



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

**ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO, POR
INTERMÉDIO DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE, E A
FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU**

A **UNIÃO**, por intermédio do **INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**, denominado **INPE**, com sede de suas atividades na Av. Dos Astronautas, 1758 – Jardim da Granja, São José dos Campos, São Paulo, inscrito no CNPJ/MF nº 01.263.896/0005-98, neste ato representado pelo seu Diretor Interino, Dr. Antonio Miguel Vieira Monteiro, nomeado pela Portaria nº 216, de 20 de fevereiro de 2025, publicada no D.O.U. de 21 de fevereiro de 2025, portador da Carteira de Identidade nº 504.604 – SSP/ES e CPF nº ***.716.537-**, e

A **FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU - BRASIL**, denominada **ITAIPU PARQUETEC**, entidade de direito privado, sem fins lucrativos, com sede em Avenida Tancredo Neves, 6731, Jardim Itaipu, Foz do Iguaçu, Paraná - CEP 85867-900, inscrito no CNPJ/MF nº 07.769.688/0001-18, neste ato representado pelo Irineu Mário Colombo, em sua qualidade de Diretor Superintendente, nomeado na 121ª Reunião e 71ª Ordinária do Conselho Curador da Fundação Parque Tecnológico Itaipu - Brasil, conforme Ata no 003/2024 do dia 03 de maio de 2024, portador da Carteira de Identidade nº 3.**.669- SESP/PR e CPF nº ***.868.119-**, e

RESOLVEM celebrar o presente **ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA** com a finalidade de estabelecer mútua cooperação técnico-científica nas áreas de gestão territorial integrada, mudança do clima, cenários climáticos, inteligência territorial e análise de grandes volumes de dados de sensoriamento remoto, com aplicação em biodiversidade, segurança hídrica e saneamento e visa gerar bases de dados de alta qualidade, por meio do Núcleo de Inteligência Territorial - NIT, produzir conhecimento científico robusto e fornecer resultados capazes de subsidiar políticas públicas e orientar ações de planejamento territorial, mediante as cláusulas e condições a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente Acordo de Cooperação Técnica (ACT) tem por objeto estabelecer a mútua cooperação técnica-científica entre o INPE e o Itaipu Parquetec nas áreas de gestão territorial integrada, mudança de clima, cenários climáticos, inteligência territorial e análise de grandes volumes de dados de sensoriamento remoto, com aplicação em biodiversidade, segurança hídrica e saneamento. O ACT visa gerar bases de dados de alta qualidade, produzir conhecimento científico robusto e fornecer resultados capazes de subsidiar políticas públicas e orientar ações de planejamento territorial.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PLANO DE TRABALHO

Para o alcance do objeto pactuado, os partícipes buscarão seguir o plano de trabalho que, independentemente de transcrição, que é parte integrante do presente Acordo de Cooperação Técnica, bem como toda documentação técnica que dele resulte, cujos dados neles contidos acatam os partícipes.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES COMUNS

Constituem obrigações comuns de ambos os partícipes:

- a) elaborar o Plano de Trabalho relativo aos objetivos deste Acordo;
- b) executar as ações objeto deste Acordo, assim como monitorar os resultados;
- c) responsabilizar-se por quaisquer danos porventura causados, dolosa ou culposamente, por seus colaboradores, servidores ou prepostos, ao patrimônio do outro partícipe, quando da execução deste Acordo;
- d) analisar resultados parciais, reformulando metas quando necessário ao atingimento do resultado final;
- e) cumprir as atribuições próprias conforme definido no instrumento;
- f) permitir o livre acesso a agentes da administração pública (controle interno e externo), a todos os documentos relacionados ao acordo, assim como aos elementos de sua execução;
- g) fornecer ao parceiro as informações necessárias e disponíveis para o cumprimento das obrigações acordadas;
- h) manter sigilo das informações sensíveis (conforme classificação da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 - Lei de Acesso à Informação - LAI) obtidas em razão da execução do acordo, somente divulgando-as se houver expressa autorização dos partícipes;
- i) observar os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD), adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste acordo;
- j) obedecer às restrições legais relativas à propriedade intelectual, se for o caso;
- k) realizar capacitação sobre os dados e tecnologias da plataforma Brazil Data Cube (BDC) desenvolvida pelo INPE para processamento de grandes volumes de imagens de satélites;
- l) realizar capacitação em desenvolvimento de dashboards interativos utilizando Dash Plotlycom foco na construção, visualização e análise de dados geoespaciais e ambientais;
- m) apoiar pesquisa e desenvolvimento para a realização de seleção de modelos climáticos do Projeto de Intercomparação de Modelos Acoplados fase 6 (CMIP6) com base em representatividade e desempenho regional de interesse de ambas as Instituições;
- n) apoiar pesquisa e desenvolvimento para a avaliação do desempenho de modelos numéricos de clima no período histórico (1981-2020) e aplicação de técnicas de correção de viés a partir de bases observacionais para reduzir erros sistemáticos dos modelos;
- o) realização de regionalização das informações climáticas por downscaling estatístico dos modelos para a produção de projeções climática em resolução espacial para atendimento às atividades de pesquisa e desenvolvimento de ambas as Instituições;
- p) Pesquisa e desenvolvimento para a produção de indicadores climáticos para eventos como chuva, seca, calor e ventos extremos.
- q) Atividades de desenvolvimento conjuntas para a inserção de resultados no Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil) e em plataforma a ser indicada pela Itaipu Parquetec.
- r) Geração de bases de dados qualificadas e estudos científicos robustos, desenvolvidos de forma integrada entre as instituições parceiras, para subsidiar decisões e políticas públicas.

s) Disponibilizar o acesso a pessoal qualificado indicado pela Itaipu Parquetec à Infraestrutura de Supercomputação do INPE para o processamento de dados e geração de informações, conforme os itens descritos acima;

t) Apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas ao monitoramento automatizado de macrófitas aquáticas. Subcláusula única. Os partícipes concordam em oferecer, em regime de colaboração mútua, todas as facilidades para a execução do presente instrumento, de modo a, no limite de suas possibilidades, não faltarem recursos humanos, materiais e instalações, conforme as exigências do Plano de Trabalho.

CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DO INPE

Para viabilizar o objeto deste instrumento, são responsabilidades do INPE: a) prover acesso à ITAIPU PARQUETEC às bases de dados com os modelos numéricos de clima no período histórico (1981-2020) e projeções climáticas; b) prover à ITAIPU PARQUETEC capacitação técnica relativa aos dados e tecnologias da plataforma Brazil Data Cube (BDC), quando demandado, para a execução das atividades técnicas; c) organizar reuniões semanais para a discussão e desenvolvimento das atividades conjuntas de Pesquisa e Desenvolvimento; d) assessorar a ITAIPU PARQUETEC no desenvolvimento de estudos e pesquisas de seu interesse, quando demandado;

CLÁUSULA QUINTA- DAS OBRIGAÇÕES DA ITAIPU PARQUETEC

Para viabilizar o objeto deste instrumento, são responsabilidades da ITAIPU PARQUETEC: a) implementar bolsas através de seu programa de bolsas para auxílio ao desenvolvimento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento; b) prover capacitação técnica referente a apresentação de resultados em dashboards; c) Prover a estrutura física para realização das capacitações; d) Implementar custeio de viagens, hospedagens, traslado e alimentação, de acordo com a disponibilidade orçamentária e as normas do Itaipu Parquetec, para apoio ao desenvolvimento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento;

CLÁUSULA SEXTA – DO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

No prazo de 15 (quinze) dias a contar da assinatura do presente Acordo, cada partícipe designará formalmente o responsável titular e respectivo suplente, preferencialmente servidores públicos, para acompanhar a execução e o cumprimento do objeto do Acordo de Cooperação Técnica. Subcláusula primeira. Competirá aos responsáveis a comunicação com o outro partícipe, bem como transmitir e receber solicitações; marcar reuniões, devendo todas as comunicações serem documentadas. Subcláusula segunda. Sempre que o indicado não puder continuar a desempenhar a incumbência, este deverá ser substituído. A comunicação deverá ser feita ao outro partícipe, no prazo de até 30 (trinta) dias da ocorrência do evento, seguida da identificação do substituto.

CLÁUSULA SÉTIMA – DOS RECURSOS FINANCEIROS E PATRIMONIAIS

Não haverá transferência voluntária de recursos financeiros ou doação de bens entre os partícipes para a execução do presente Acordo de Cooperação Técnica. As despesas necessárias à plena consecução do objeto acordado, tais como: pessoal, deslocamentos, comunicação entre os órgãos e outras que se fizerem necessárias, correrão por conta das dotações específicas constantes nos orçamentos dos partícipes. Subcláusula primeira. As ações que implicarem repasse de recursos serão viabilizadas por intermédio de instrumento específico. Subcláusula segunda. Os serviços decorrentes do presente Acordo serão prestados em regime de cooperação mútua, não cabendo aos partícipes quaisquer remunerações.

CLÁUSULA OITAVA – DOS RECURSOS HUMANOS

Os recursos humanos utilizados por quaisquer dos PARTÍCIPEs, em decorrência das atividades inerentes ao presente Acordo, não sofrerão alteração na sua vinculação nem acarretarão quaisquer ônus ao outro partícipe. Subcláusula única. As atividades não implicarão cessão de servidores, os quais podem ser designados apenas para o desempenho de ação específica prevista no acordo e por prazo determinado.

CLÁUSULA NONA - DO PRAZO E VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Acordo de Cooperação será de 05 (cinco) anos a partir da assinatura, podendo ser prorrogado, mediante a celebração de aditivo. Subcláusula única. Eventual prorrogação de vigência se dará pelo tempo necessário à conclusão das metas e etapas previstas no Plano de Trabalho.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS ALTERAÇÕES

O presente Acordo poderá ser alterado, no todo ou em parte, mediante termo aditivo, desde que mantido o seu objeto.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- DIREITOS INTELECTUAIS

Os direitos intelectuais eventualmente gerados se sujeitarão às regras da legislação específica. Subcláusula primeira. Mediante instrumento próprio, que deverá acompanhar o presente, devem ser acordados entre os mesmos o disciplinamento quanto ao procedimento para o reconhecimento do direito, a fruição, a utilização, a disponibilização e a confidencialidade, quando necessária. Subcláusula segunda. Os direitos serão conferidos igualmente aos partícipes, cuja atuação deverá ser em conjunto, salvo se estipulado de forma diversa. Subcláusula terceira. A divulgação do produto da parceria depende do consentimento prévio dos partícipes.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA- DO ENCERRAMENTO

O presente Acordo de Cooperação Técnica será extinto: a) por advento do termo final, sem que os partícipes tenham até então firmado aditivo para renová-lo; b) por denúncia de qualquer dos partícipes, se não tiver mais interesse na manutenção da parceria, notificando o parceiro com antecedência mínima de 30 (trinta) dias; c) por consenso dos partícipes antes do advento do termo final de vigência, devendo ser devidamente formalizado; e d) por rescisão. Subcláusula primeira. Havendo a extinção do ajuste, cada um dos partícipes fica responsável pelo cumprimento das obrigações assumidas até a data do encerramento. Subcláusula segunda. Se na data da extinção não houver sido alcançado o resultado, os partícipes entabularão acordo para cumprimento, se possível, de meta ou etapa que possa ter continuidade posteriormente, ainda que de forma unilateral.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA RESCISÃO

O presente instrumento poderá ser rescindido justificadamente, a qualquer tempo, por qualquer um dos partícipes, mediante comunicação formal, com aviso prévio de, no mínimo, 30 (trinta) dias, nas seguintes situações: a) quando houver o descumprimento de obrigação por um dos partícipes que inviabiliza o alcance do resultado do Acordo de Cooperação Técnica; e b) na ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovado, impeditivo da execução do objeto. Subcláusula única. No caso de rescisão ou de qualquer outro motivo de

extinção deste Acordo, o INPE disporá de 60 (sessenta) dias, contados desta data de rescisão/extinção, para remover as estações meteorológicas e outros materiais correlatos do local em que se encontram instaladas, cabendo ao outro partícipe, nesse período, zelar pela manutenção e preservação da segurança do local.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA PUBLICAÇÃO

Os PARTÍCIPES deverão publicar o Acordo de Cooperação Técnica na página de seus respectivos sítios oficiais na internet, no prazo de 10 (dez) dias, a contar da sua assinatura.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA PUBLICIDADE E DIVULGAÇÃO

A publicidade decorrente dos atos, programas, obras, serviços e campanhas, procedentes deste Acordo de Cooperação Técnica deverá possuir caráter educativo, informativo, ou de orientação social, dela não podendo constar nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos, nos termos do art. 37, §1º, da Constituição Federal. Subcláusula primeira. As formas de acesso aos sistemas e a periodicidade das extrações de dados serão definidos em comum acordo entre os partícipes, observadas as diretrizes e protocolos de segurança e tratamento da informação adotados por cada um e o estabelecido no Plano de Trabalho.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA AFERIÇÃO DE RESULTADOS

Os partícipes deverão aferir os benefícios e alcance do interesse público obtidos em decorrência do ajuste, mediante a elaboração de relatório conjunto de execução de atividades relativas à parceria, discriminando as ações empreendidas e os objetivos alcançados, no prazo de até 10 dias após o encerramento.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DOS CASOS OMISSOS

As situações não previstas no presente instrumento serão solucionadas de comum acordo entre os partícipes, cujo direcionamento deve visar à execução integral do objeto.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

a) os dados gerados no âmbito deste PLANO de TRABALHO serão de livre acesso, sem restrições, podendo ser disponibilizados em plataformas públicas, como por exemplo, AdaptaBrasil do MCTI (<https://adaptabrasil.mcti.gov.br/>), desde que submetidos à validação e anuência de ambas as instituições;

b) no caso de rescisão do presente ACT, os bens patrimoniais existentes, caso existam, voltarão a pertencer à parte cedente ou àquela que forneceu os recursos para aquisição;

c) em caso de necessidade de alteração do local de cursos ou treinamentos, os partícipes deverão comunicar antecipadamente tal fato e coordenar o processo de planejamento e participação;

d) o monitoramento da parceria competirá a ambos os partícipes, na forma descrita no Plano de Trabalho;

e) cada partícipe responderá, civil e administrativamente, pelas perdas e danos que porventura venha causar à outra parte ou a terceiros, em razão da ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou de seus prepostos, independentemente de outras cominações legais a que

estiver sujeita; e

f) os casos omissos serão dirimidos entre os partícipes segundo a legislação que lhes for aplicável.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA CONCILIAÇÃO E DO FORO

Na hipótese de haver divergências, que não puderem ser solucionadas diretamente por consentimento, os partícipes solicitarão à Câmara de Mediação e de Conciliação da Administração Pública Federal - CCAF, órgão da Advocacia-Geral da União, a avaliação da admissibilidade dos pedidos de resolução de conflitos, por meio de conciliação. E, por assim estarem plenamente de acordo, os partícipes obrigam-se ao total e irrenunciável cumprimento dos termos do presente instrumento, o qual lido e achado conforme, assinam eletronicamente por meio de seus representantes, para que produza seus legais efeitos, em Juízo ou fora dele.

(assinado eletronicamente)

Irineu Mário Colombo
Diretor Superintendente
Itaipu Parquetec

(assinado eletronicamente)

Antonio Miguel Vieira Monteiro
Diretor
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Miguel Vieira Monteiro, Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**, em 29/05/2026, às 09:26 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **IRINEU MARIO COLOMBO (E), Usuário Externo**, em 30/06/2026, às 18:24 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **13793760** e o código CRC **51C0F01F**.



PLANO DE TRABALHO

1 NOME DO PROJETO

Acordo de Cooperação Técnica e Científica para desenvolver iniciativas estratégicas conjuntas de Pesquisa e Desenvolvimento em Gestão Territorial Integrada, em Clima e Cenários Climáticos Futuros.

Palavras-chave: Clima; Mudança do Clima; Território; Água; Saneamento; Biodiversidade; Sensoriamento Remoto; Análise de grandes volumes de imagens de satélites.

2 PRAZO

5 anos.

3 PROPONENTE (GESTÃO DE PARCEIROS)

Instituição: Fundação Parque Tecnológicos Itaipu - ITAIPU PARQUETEC

Gestor: Irineu Mário Colombo – Diretor Superintendente

Área: Centro de Competência Inteligência e Gestão Territorial - IT.DT

Convênio: Núcleo de Inteligência e Gestão Territorial - NIT

Gestor: Newmar Wegner

Instituição: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Área: Coordenação-Geral de Ciências da Terra - CGCT

Gestor: Antonio Miguel Vieira Monteiro - Diretor

4 IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

OBJETO: O presente Acordo de Cooperação Técnica (ACT) tem por objeto estabelecer a mútua cooperação técnica-científica entre o INPE e o Itaipu Parquetec nas áreas de gestão territorial integrada, mudança de clima, cenários climáticos, inteligência territorial e análise de grandes volumes de dados de sensoriamento remoto, com aplicação em biodiversidade, segurança hídrica e saneamento. O ACT visa gerar bases de dados de alta qualidade, produzir conhecimento científico robusto e fornecer resultados capazes de subsidiar políticas públicas e orientar ações de planejamento territorial, ao mesmo tempo em que fortalece e amplia a parceria já existente entre o NIT — Núcleo de Inteligência Territorial (convênio estabelecido entre a Itaipu Binacional e o Itaipu Parquetec), e o INPE — Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

5 JUSTIFICATIVA

A cooperação entre o INPE e o Itaipu Parquetec justifica-se pela necessidade de fortalecer e integrar esforços de pesquisa e desenvolvimento voltados à modernização e à eficácia das atividades nas áreas de gestão territorial integrada, clima e cenários climáticos.

O Itaipu Parquetec é um ecossistema de inovação composto por diversos centros de competência. Entre eles está o Centro de Competência em Inteligência e Gestão Territorial (IT.DT), onde funciona o Núcleo de Inteligência Territorial (NIT). O NIT, criado por meio de convênio entre a Itaipu Binacional e o Itaipu Parquetec, é um centro de pesquisa dedicado à coleta e análise de informações estratégicas sobre a área de influência da Itaipu. Atualmente em sua Fase II, o Núcleo de Inteligência territorial atua de forma sólida na promoção da pesquisa aplicada e na articulação com diferentes instituições, contribuindo significativamente para a construção de bases de dados qualificadas, metodologias avançadas e soluções voltadas ao planejamento territorial. Com atuação integrada em cinco eixos — água, biodiversidade, clima, território e saneamento — o NIT se destaca pela condução de estudos interdisciplinares que não apenas aprofundam o entendimento dos desafios regionais, mas também orientam o desenvolvimento de estratégias e soluções inovadoras para aplicação em outras regiões.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) foi criado em 1961 com o objetivo de capacitar o país nas pesquisas científicas e nas tecnologias espaciais. Ao longo dos anos, suas atividades se ampliaram e a importância dos estudos vão desde assuntos complexos sobre a origem do Universo a aplicações de ciências como nas questões de desflorestamento das nossas matas. O Instituto é centro de excelência, e referência internacional, em pesquisas de ciências espaciais e atmosféricas, engenharia espacial, meteorologia, modelagem numérica de tempo e clima, desenvolvimento científico e processamento de dados de satélites meteorológicos e de observação da Terra, estudos de mudanças climáticas, desempenhando papel essencial no desenvolvimento de estudos estratégicos, na geração de alta confiabilidade e no aperfeiçoamento de ferramentas que apoiam o entendimento e a gestão do território. O INPE está desenvolvendo uma plataforma de processamento e análise de grandes volumes de dados de satélites meteorológicos e de observação da Terra, em um ambiente de computação em nuvem, no contexto do projeto Brazil Data Cube e do Programa BIG (Base de Informações Geográficas).

Ressalta-se que já existem iniciativas em andamento entre o NIT e o INPE, demonstrando compatibilidade técnica,

sinergia de atuação e potencial para resultados de grande impacto, consolidando uma base de conhecimento avançado. A formalização deste Acordo de Cooperação permitirá aprofundar essas ações, ampliar o intercâmbio científico e promover o desenvolvimento conjunto de pesquisas, tecnologias e produtos estratégicos para o território, o que contribuirá para a melhoria dos serviços e informações gerados por ambas as Instituições.

Ao integrar capacidades, compartilhar infraestruturas, atrair pesquisadores por meio de bolsas e fortalecer redes colaborativas, o acordo proporcionará uma base mais sólida para os projetos atualmente em desenvolvimento e criará condições favoráveis para a estruturação de projetos futuros. Dessa forma, elevar a qualidade da produção técnico-científica, a cooperação, ampliará a capacidade de subsidiar políticas públicas, apoiar tomadas de decisão e impulsionar avanços relevantes para o planejamento territorial integrado.

6 ESCOPO DAS ATIVIDADES

As atividades previstas no presente Plano de Trabalho incluem:

Meta 1- Capacitações

- **Brazil Data Cube**

Capacitação sobre os dados e tecnologias da plataforma Brazil Data Cube (BDC) desenvolvida pelo INPE para processamento de grandes volumes de imagens de satélites, com apresentação de seus princípios de funcionamento, funcionalidades, formas de utilização e aplicações práticas, proporcionando aos participantes o conhecimento necessário para acessar, manipular e explorar os dados de sensoriamento remoto disponíveis.

- **Bibliotecas Dash e Plotly para dashboards**

Capacitação em desenvolvimento de dashboards interativos utilizando Dash Plotly, promovida pelo Itaipu Parquetec, com foco na construção, visualização e análise de dados geospaciais e ambientais;

Meta 2- Projeções climáticas

- Pesquisa e desenvolvimento para a realização de seleção de modelos climáticos do Projeto de Intercomparação de Modelos Acoplados fase 6 (CMIP6) com base em representatividade e desempenho regional de interesse de ambas as Instituições;
- Pesquisa e desenvolvimento para a avaliação do desempenho de modelos numéricos de clima no período histórico (1981-2020) e aplicação de técnicas de correção de viés a partir de bases observacionais para reduzir erros sistemáticos dos modelos;
- Realização de regionalização das informações climáticas por downscaling estatístico dos modelos para a produção de projeções climática em resolução espacial para atendimento às atividades de pesquisa e desenvolvimento de ambas as Instituições.
- Pesquisa e desenvolvimento para a produção de indicadores climáticos para eventos como chuva, seca, calor e ventos extremos.
- Atividades de desenvolvimento conjuntas para a inserção de resultados no Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (Adapta Brasil) e em plataforma a ser indicada pela Itaipu Parquetec.
- Geração de bases de dados qualificadas e estudos científicos robustos, desenvolvidos de forma integrada entre as instituições parceiras, para subsidiar decisões e políticas públicas.
- Disponibilizar o acesso a pessoal qualificado indicado pela Itaipu Parquetec à Infraestrutura de Supercomputação do INPE para o processamento de dados e geração de informações, conforme os itens descritos acima.

Meta 3- Monitoramento automatizado de macrófitas aquáticas

- Desenvolvimento de atividades de processamento digital de imagens - PDI, com extração de índices espectrais sensíveis à vegetação aquática, atributos texturais, e análise de variações temporais de reflectância, entre outros, visando caracterizar a presença e a dinâmica de macrófitas;
- Desenvolvimento de modelos de identificação de macrófitas por meio de técnicas supervisionadas de Aprendizado de Máquina (ML) e Aprendizado Profundo (DL), contemplando seleção de amostras, treinamento, validação, avaliação de acurácia e ajuste dos modelos;
- Mapeamento e quantificação das áreas ocupadas por macrófitas, por meio de análises temporais voltadas à identificação de padrões de expansão, retração e sazonalidade;
- Desenvolvimento de painéis interativos em ambiente Web App, para visualização de dados e indicadores e suporte à tomada de decisão;
- Registro em relatórios todo o desenvolvimento do projeto, incluindo dados produzidos, metodologias empregadas, processos realizados e resultados obtidos.

7 RESPONSABILIDADES

7.1. INPE

a) prover acesso à ITAIPU PARQUETEC às bases de dados com os modelos numéricos de clima no período histórico (1981-2020) e projeções climáticas;

- b) prover à ITAIPU PARQUETEC capacitação técnica relativa aos dados e tecnologias da plataforma Brazil Data Cube (BDC), quando demandado, para a execução das atividades técnicas;
- c) organizar reuniões semanais para a discussão e desenvolvimento das atividades conjuntas de Pesquisa e Desenvolvimento;
- d) assessorar a ITAIPU PARQUETEC no desenvolvimento de estudos e pesquisas de seu interesse, quando demandado;

7.2. Itaipu Parquetec

- a) implementar bolsas através de seu programa de bolsas para auxílio ao desenvolvimento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento descritas no Item 6;
- b) prover capacitação técnica referente a apresentação de resultados em dashboards;
- c) Prover a estrutura física para realização das capacitações;
- d) Implementar custeio de viagens, hospedagens, traslado e alimentação, de acordo com a disponibilidade orçamentária e as normas do Itaipu Parquetec, para apoio ao desenvolvimento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento.

8 RESULTADOS ESPERADOS

Tendo em vista a importância e o reconhecimento de ambas as instituições no cenário da ciência, tecnologia e inovação, a consolidação da parceria no âmbito deste Acordo de Cooperação gera benefícios diretos e estratégicos tanto para o NIT/Itaipu Parquetec quanto para o INPE, contribuindo para o fortalecimento institucional das partes e promovendo ampliação da visibilidade e relevância das instituições no cenário científico e tecnológico. A cooperação promove uma constante troca de conhecimentos entre as equipes técnicas e científicas, possibilitando o acesso a metodologias consolidadas, conhecimentos especializados e ferramentas avançadas desenvolvidas ou utilizadas pelas instituições parceiras. Essa troca de conhecimentos favorece a qualificação profissional, o aprimoramento de práticas técnicas e o desenvolvimento de competências estratégicas. A articulação de estudos e projetos de elevada relevância científica e técnica, decorrentes da atuação conjunta das instituições, contribuem para o avanço da ciência e para a geração de resultados mais robustos e qualificados. A união de expertises fortalece a capacidade de desenvolvimento de projetos de alto impacto nacional, ampliando a contribuição das instituições para a produção de conhecimento e o apoio a políticas públicas.

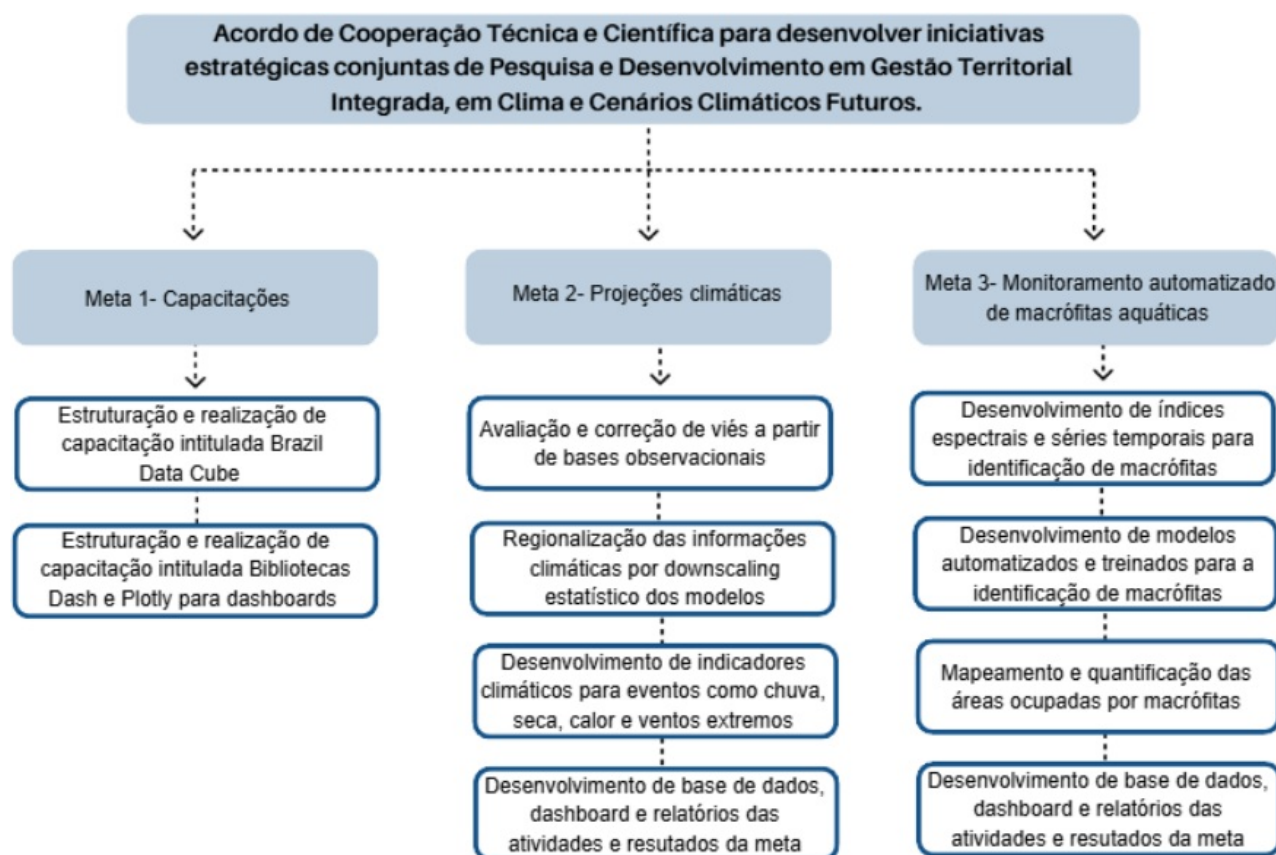
9 PLANO DE AÇÃO

RESPONSÁVEL	AÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
INPE	Prover acesso aos modelos climáticos	X	X	X	X	X
	Prover capacitação técnica relativa aos dados e tecnologias da plataforma Brazil Data Cube (BDC)	X	X	X	X	X
	Organizar reuniões semanais para a discussão e desenvolvimento das atividades conjuntas	X	X	X	X	X
	Geração de bases de dados qualificadas e estudos científicos robustos, desenvolvidos de forma integrada	X	X	X	X	X
	Realização de regionalização das informações climáticas por downscaling estatístico dos modelos para a produção de projeções climáticas em resolução espacial para atendimento às atividades de pesquisa e desenvolvimento de ambas as Instituições		X	X	X	
Itaipu Parquetec	Implementar bolsas através de seu programa de bolsas para auxílio ao desenvolvimento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento	X	X	X	X	X
	Implementar custeio de viagens, hospedagens, traslado e alimentação, de acordo com a disponibilidade orçamentária e as normas do Itaipu Parquetec, para apoio ao desenvolvimento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento	X	X	X	X	X
	Prover capacitação técnica de Bibliotecas Dash e Plotly para dashboards	X	X	X		
	Análise de índices espectrais e séries temporais para identificação de macrófitas	X	X	X		
	Desenvolvimento de fluxos de Processamento Digital de Imagens (PDI) voltados à identificação de macrófitas, com aplicação de técnicas supervisionadas de Aprendizado de Máquina (ML) e Aprendizado Profundo (DL)		X	X	X	X
	Mapeamento e quantificação das áreas ocupadas por macrófitas, por meio de análises temporais voltadas à identificação de padrões de expansão, retração e sazonalidade			X	X	X
	Desenvolvimento e atualização de dashboards para apoio à decisão		X	X	X	X
	Documentação técnica e reuniões de acompanhamento	X	X	X	X	X

10 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A implementação das atividades será acompanhada por relatórios técnicos periódicos e reuniões de alinhamento entre as equipes. O desempenho da parceria será avaliado anualmente para eventuais ajustes e aprimoramentos.

11 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (EAP)



12 PROPRIEDADE E DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Todas as informações às quais os partícipes tiverem acesso, que forem fornecidas e/ou tomarem conhecimento por qualquer forma em decorrência da execução do objeto deste PLANO DE TRABALHO, são e serão tratadas como confidenciais. Isto é, os partícipes obrigam-se a manter absoluto sigilo de todas as informações obtidas em razão ou para a execução deste PLANO DE TRABALHO, estando, portanto, proibidos de divulgá-las, transmiti-las, disseminá-las, disponibilizá-las, direta ou indiretamente, por qualquer meio, que seja conhecido ou que venha a ser criado, a quem quer que seja salvo no caso de específica autorização de todas as partes do Acordo de Cooperação.

A expressão "Informações" inclui quaisquer dados, conhecimentos, "know-how", técnicas, especificações, desenhos, plantas, materiais, bens de informação, topologias, planos, processos, operações, pessoal, propriedades, clientes, produtos e serviços, enfim, todo e qualquer dado revelado em consequência ou para a execução deste PLANO DE TRABALHO.

Os dados gerados no âmbito deste PLANO de TRABALHO serão de livre acesso, sem restrições, podendo ser disponibilizados em plataformas públicas, como por exemplo, AdaptaBrasil do MCTI (<https://adaptabrasil.mcti.gov.br/>), desde que submetidos à validação e anuência de ambas as instituições. A expressão "Informações" não inclui dados ou materiais que o partícipe comprove já estarem disponíveis anteriormente à formalização deste PLANO DE TRABALHO ao público em geral.

Projetos, cuja liderança técnica competem ao INPE, devem ser tratados com caráter de confidencialidade pelo Itaipu Parquetec. Qualquer divulgação, compartilhamento ou comunicação de dados, resultados, relatórios ou materiais técnicos e científicos vinculados a esses projetos somente poderá ocorrer mediante autorização prévia e expressa do INPE.

Projetos conduzidos sob a liderança técnica do NIT, devem ser tratados com caráter de confidencialidade pelo INPE. Qualquer divulgação, compartilhamento ou comunicação de dados, resultados, relatórios ou materiais técnicos e científicos vinculados a esses projetos somente poderá ocorrer mediante autorização prévia e expressa do NIT/Itaipu Parquetec.

Em caso de dúvida acerca da confidencialidade de determinada informação, os partícipes deverão tratá-la sob sigilo até que venha a ser autorizada pelos demais partícipes. De forma alguma se interpretará o silêncio dos partícipes como liberação do compromisso de manter o sigilo da Informação.

A divulgação de qualquer natureza e por qualquer meio, independente dos fins a que se destinam, de todo e qualquer resultado derivado das pesquisas realizadas neste PLANO DE TRABALHO, deverá ser precedida de consentimento formal das partes. A divulgação deverá mencionar explicitamente a natureza e a proveniência da cooperação recebida.

Mediante aprovação formal prévia da ITAIPU e das partes envolvidas, os resultados das pesquisas e aplicações desenvolvidas a partir deste PLANO DE TRABALHO poderão ser publicados, corroborando na evolução técnica e científica para Gestão Territorial Integrada.

13 EQUIPE DO PROJETO NOME INSTITUIÇÃO

NOME	INSTITUIÇÃO
Raquel Freitas Duarte	ITAIPU
Olimpio dos Santos Filho	ITAIPU

Fagner Bitencourt de Oliveira	Itaipu Parquetec
Newmar Wegner	Itaipu Parquetec
Patricia Godoi Silva	Itaipu Parquetec
Moacir Schmengler	Itaipu Parquetec
Paulo Gamero	Itaipu Parquetec
Gilvan Sampaio de Oliveira	INPE
Karine Reis Ferreira Gomes	INPE
Gilberto Ribeiro de Queiroz	INPE
Rennan Marujo	INPE
Raphael Costa	INPE
Gabriel Sansigolo	INPE
Jean Ometto	INPE
Pedro Andrade	INPE

14 QUADRO DE ASSINATURAS

(assinado eletronicamente)
Irineu Mário Colombo
Diretor Superintendente
Fundação Parque Tecnológicos Itaipu - ITAIPU PARQUETEC

(assinado eletronicamente)
Antonio Miguel Vieira Monteiro
Diretor
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Miguel Vieira Monteiro, Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**, em 26/05/2026, às 17:46 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **IRINEU MARIO COLOMBO (E), Usuário Externo**, em 30/06/2026, às 17:03 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **13788041** e o código CRC **FEAB9996**.