



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Relatório de Execução

PLANO DE DADOS ABERTOS 2022-2024



São José dos Campos, SP

Maio/2025

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Diretor

Antonio Miguel Vieira Monteiro

Coordenação do Gabinete

Lubia Vinhas

Grupo de Trabalho

Lubia Vinhas

Clayton Martins Pereira

Alberto de Paula Silva

Ana Cláudia de Paula Silva

Cintia Maria Rodrigues Blanco

Diego Mota Siqueira

Fabricio Galende Marques de Carvalho

Gabriel Torres de Jesus

Gilberto Ribeiro de Queiroz

Luciana dos Santos Machado Carvalho

Luiz Fernando Sapucci

Miguel Adrian Carretero

Mônica Aparecida de Oliveira

Raul Ferreira da Silva Júnior

Simone Angélica Del-Ducca Barbedo

Simone Marilene Sievert da Costa Coelho

Elaboração do Relatório:

Clayton Martins Pereira

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. AÇÕES DE EXECUÇÃO DO PDA DE 2022 A 2024.....	3
2.1. Abertura de conjuntos de dados.....	3
2.2. Conjuntos de dados que não puderam ser abertos.....	4
2.3. Catalogação e gestão dos metadados.....	5
2.4. Manutenção e atualização dos conjuntos de dados abertos.....	6
2.5. Implantação da plataforma CKAN-INPE.....	7
2.6. Cronograma de promoção, fomento, uso e reuso das bases.....	7
3. DIFICULDADES ENCONTRADAS NA EXECUÇÃO DO PDA 2022-2024.....	9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta as ações de execução do Plano de Dados Abertos (PDA) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Unidade de Pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), para o biênio 2022-2024.

O segundo PDA do INPE, que abrangeu o período de junho/2022 a maio/2024, foi publicado por meio da PORTARIA Nº 568/2022/SEI-INPE, de 13 de junho de 2022. O documento tinha como objetivo geral: *“Estruturar o planejamento e a coordenação das ações para abertura de dados, observando os princípios da publicidade, transparência e eficiência, em prol da disponibilização e disseminação de informações para a sociedade, em formatos reutilizáveis, de modo a incentivar a participação social, gerar melhoria da qualidade dos dados disponibilizados e prover sustentação à tomada de decisões pela gestão pública”*.

Logo após a publicação do PDA, foram iniciadas as atividades de execução do plano, conforme cronograma e prioridades estabelecidas naquele documento. Para isso foi designado, em março de 2022, um Gestor do INPE junto ao Portal Brasileiro de Dados Abertos, além da designação de pontos focais representando as diferentes áreas finalísticas e de gestão do INPE produtoras de conjuntos de dados abertos. Esses atores ficaram responsáveis pela catalogação, manutenção e garantia da qualidade dos metadados e dos conjuntos de dados já abertos, bem como dos dados previstos para abertura.

No entanto, uma vez que o PDA do INPE foi publicado, as atividades do Grupo de Trabalho (GT) responsável pela elaboração do PDA-INPE (designado pela Portaria Nº 179/2021/SEI-INPE) foram encerradas sem que houvesse sido constituído um novo Grupo de Trabalho ou Comissão que ficasse responsável pela coordenação e monitoramento da execução do plano. Como consequência disso, não houve a elaboração de relatórios parciais/anuais de execução, o que agora é feito por meio desse documento, já no âmbito do Grupo de Trabalho para Elaboração do PDA do INPE para o biênio 2025-2027.

2. AÇÕES DE EXECUÇÃO DO PDA DE 2022 A 2024

Nas seções a seguir são descritas as ações executadas a partir da publicação do PDA-INPE para o biênio 2022-2024, com o objetivo de cumprir o planejamento realizado naquele documento.

2.1. Abertura de conjuntos de dados

Durante o primeiro ano de vigência do PDA-INPE foram abertas e disponibilizadas 8 (oito) bases de dados, cobrindo 50 recursos de dados, conforme relacionado a seguir.

Nome da Base de Dados	Qtd. Recursos	Formato de arquivo previsto	Formato(s) de arquivo disponibilizado(s)	Previsão Abertura	Abertura/Catologação
Nuvens	1	XML/JSON*	NetCDF	Julho/2022	Abril/2022
Ventos	1	XML/JSON*	TXT	Julho/2022	Abril/2022
Monitoramento de Queimadas	1	XML/JSON*	SHP	Julho/2022	Abril/2022
Oceanografia por Satélites	3	XML/JSON*	NetCDF	Julho/2022	Maio/2022
PRODES (Monitoramento do Desmatamento por Satélite)	38	n/a	SHP e GeoTIFF	Base aberta no PDA anterior. Novos recursos adicionados.	Maio/2022
Radiação Solar	2	XML/JSON*	NetCDF	Outubro/2022	Outubro/2022
Índice Ultravioleta	2	XML/JSON*	TXT	Dezembro/2022	Outubro/2022
Descargas Atmosféricas (Ng)	2	n/a	TIFF e TXT	Nova base de dados. Não prevista no PDA.	Março/2023

* Devido a um erro de interpretação da área responsável pelos dados de meteorologia (DISSM), o formato XML/JSON indicado na planilha é referente aos metadados, e não aos conjuntos de dados em si, que são gerados originalmente em formato binário (não aberto). Quando da abertura, esses conjuntos de dados foram convertidos e disponibilizados no formato NetCDF, que é específico da área de meteorologia, ou no formato GeoTIFF, ambos padronizados pela OGC (Open Geospatial Consortium). Tanto o NetCDF quanto o GeoTIFF são formatos

estruturados e processáveis por máquina, e que podem ser lidos e processados por bibliotecas e aplicativos disponíveis de forma livre.

2.2. Conjuntos de dados que não puderam ser abertos

Nesta seção são apresentadas as justificativas para não abertura de algumas das bases de dados classificadas como passíveis de abertura no PDA-INPE 2022-2024.

A base de dados de "**Precipitação por Radar**", prevista para abertura em março/2023, não foi aberta devido à constatação, posterior à publicação do PDA, de que os dados não são gerados pelo INPE. Tratam-se de dados brutos recebidos de radares do CEMADEN e do DECEA/FAB, que são utilizados com a finalidade de pesquisa, não podendo, desta forma, ser disponibilizados como dados abertos.

Por sua vez, as bases de dados de "**secas**" e de "**nevoeiros**", previstas para abertura em julho/2023, se referem a dados que deixaram de ser produzidos e disponibilizados pelo INPE anteriormente à publicação do PDA. Quanto aos dados históricos, a equipe responsável propôs manter disponíveis os dados dos últimos seis meses, o que demandou um longo trabalho de conversão de formato. Esses dados históricos serão incluídos para disponibilização no cronograma de execução do próximo PDA.

A base de dados de "**Monitoramento de Descargas Elétricas através de dados coletados pela Rede Integrada Nacional de Detecção de Descargas Elétricas (RINDAT)**" não pode ser disponibilizada devido a uma cláusula (7a.) impeditiva constante no Termo do Convênio de Cooperação Técnica (cujo extrato foi publicado no DOU de 07/11/2017), uma vez que os referidos dados são produzidos a partir de equipamentos de todos os partícipes do convênio, e não somente do INPE.

Também não foram abertas as bases de dados de gestão relacionadas aos: "**Convênios e parcerias vigentes**", celebrados pelo INPE com outras instituições públicas ou privadas; "**Valores calculados para os indicadores de gestão**", pactuados entre o INPE e o MCTI por meio dos TCG anuais e; "**Valores**

validados por cada uma das coordenações do INPE e utilizados nos cálculos dos indicadores de gestão". As informações são disponibilizadas periodicamente em páginas específicas no sítio Web do INPE que, por problemas operacionais, não puderam ser disponibilizadas em arquivos de formato aberto.

Por fim, a base de dados de **"Monitoramento de Sistemas Convectivos"** através de dados dos Satélites GOES, prevista para abertura em julho/2023, não foi aberta por problemas técnicos encontrados durante a conversão de formato de arquivo. Os problemas já foram sanados e a abertura da base será incluída no cronograma do próximo PDA.

2.3. Catalogação e gestão dos metadados

Para a catalogação e gestão metadados das bases de dados abertas do INPE foi adotado um modelo no qual a catalogação dos metadados no Portal Brasileiro de Dados Abertos foi realizada de forma centralizada, sob responsabilidade de um gestor designado. Já o monitoramento e a manutenção dos links de acesso aos conjuntos de dados foram realizados de forma descentralizada pelos pontos focais designados pelas áreas responsáveis por cada programa, projeto ou produto de dados.

Para possibilitar a catalogação das bases de dados abertos do INPE no portal dados.gov.br, foram solicitados aos pontos focais responsáveis por cada base o fornecimento dos seguintes campos de metadados:

- Título;
- Descrição;
- Palavras-chave (de acordo com o Vocabulário Controlado do Governo Federal);
- Licença (conforme <http://opendefinition.org/licenses/>);
- Fonte (descrição ou link para a fonte dos dados);
- Versão;
- Data da última atualização;
- Autor;
- E-mail do autor;
- Mantenedor;
- E-mail do mantenedor;
- URL do(s) recurso(s) (link para cada arquivo de dados a ser disponibilizado)

- Nome do recurso (nome de cada arquivo de dados a ser disponibilizado)
- Descrição do recurso (descrever o conteúdo de cada arquivo de dados a ser disponibilizado)
- Formato do recurso (indicar o formato do arquivo - CSV, XML, JSON, etc.)

Além desses campos, caso o recurso a ser disponibilizado se tratasse de uma página para personalização do download pelo usuário, foi solicitada a indicação da URL, o nome e uma descrição dessa página, além dos formatos de arquivo disponibilizados para download na página.

2.4. Manutenção e atualização dos conjuntos de dados abertos

Quanto à manutenção, atualização e monitoramento da disponibilização dos conjuntos de dados abertos, publicados e catalogados pelo INPE neste PDA e nos PDAs anteriores, foram executadas as seguintes atividades:

- Atualização dos dados sobre Propriedade Intelectual do INPE, sob responsabilidade da COGPI, nos meses de junho/2022, abril/2023, abril/2024 e junho/2025.
- Atualização dos conjuntos de dados geoespaciais referentes a produtos e serviços do INPE nas áreas de Observação da Terra e de Meteorologia foram atualizadas regularmente em suas respectivas plataformas.
- Em setembro/2023 foi recebido, por meio da área de notificações do Portal Brasileiro de Dados Abertos, um reporte de problema relacionado ao conjunto de dados "Imagens de Satélites", de responsabilidade da DIOTG/CGCT. Após consulta à área responsável, foi repassada ao usuário a seguinte informação: "...devido a uma 'invasão hacker' aos servidores da plataforma de catálogo de imagens de satélites do INPE, no final de julho/2023, o único catálogo que voltou a ficar disponível na Internet é o <http://www.dgi.inpe.br/catalogo/explore>. Os outros dois catálogos, desenvolvidos com tecnologia mais antiga, não voltarão a ficar abertos aos usuários. Estamos analisando a melhor forma de fazer a migração dos conjuntos de dados que eram acessados por meio desses dois catálogos para o catálogo que está aberto, que informalmente chamamos de catálogo novo".

- Em março/2024, devido a relatos de usuários que enfrentavam dificuldades para localizar conjuntos de dados do INPE relacionados a Raios, foi alterado o nome do conjunto de dados "Descargas Atmosféricas" para "Raios – Descargas Atmosféricas (Ng)", com o acréscimo do termo "raios" nas palavras-chave, o que solucionou o problema.

2.5. Implantação da plataforma CKAN-INPE

Estava prevista, durante a etapa de execução do PDA 2022-2024, a implantação da plataforma CKAN com a finalidade de ser criado um catálogo institucional dos conjuntos de dados abertos, administrado localmente, e que pudesse ser replicado com a plataforma da INDA, de forma a facilitar o gerenciamento e atualização dos respectivos metadados diretamente pelas áreas produtoras destes dados.

Ao longo do segundo semestre de 2022 foi realizada uma implantação experimental da plataforma CKAN, conduzida pela Coordenação de Tecnologia da Informação e Comunicação (COTIC) em conjunto com a Coordenação de Infraestrutura de Dados e Supercomputação (COIDS). Porém, considerando que grande parte dos conjuntos de dados abertos pelo INPE são relacionados a produtos e serviços de dados geoespaciais, que já são catalogados e disponibilizados por meio de plataformas baseadas no software GeoNetwork, largamente utilizado pela Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, chegou-se à conclusão de que migrar esses metadados do GeoNetwork para o CKAN seria “trabalho duplicado”, uma vez que estava em curso a integração entre a INDE e a INDA. Além disso, dado a pequena quantidade de bases de dados comuns (não geoespaciais), decidiu-se que estas seriam cadastradas de forma manual no Portal Brasileiro de Dados Abertos.

2.6. Cronograma de promoção, fomento, uso e reuso das bases

Em atendimento ao art. 4º da Resolução nº 3/2017 do CGINDA, foram realizadas durante a execução deste PDA as seguintes ações de promoção, fomento, uso

e reuso efetivo, pela sociedade e Governo, das bases de dados abertos disponibilizadas pelo INPE.

Atividades	Unidade e contato do Responsável	Data/período
Divulgação no portal Internet do INPE	COTIC/CGGO cotic@inpe.br	junho/2022
Divulgação na Imprensa	SECOM/COGAB imprensa@inpe.br	Julho/2022
Divulgação junto às comunidades especializadas em dados abertos/governamentais		

3. DIFICULDADES ENCONTRADAS NA EXECUÇÃO DO PDA 2022-2024

Conforme mencionado na seção de Introdução deste relatório, as atividades do Grupo de Trabalho (GT) responsável pela elaboração do PDA-INPE (designado pela Portaria Nº 179/2021/SEI-INPE) foram encerradas logo após a aprovação e publicação do documento final, sem que houvesse sido constituído um novo Grupo de Trabalho ou Comissão que ficasse responsável pela coordenação e monitoramento da execução do plano.

Além disso, a falta de compreensão de algumas áreas finalísticas produtoras de conjuntos de dados, quanto aos conceitos e formatos de dados abertos, apesar do trabalho de conscientização realizado pelo GT-PDA, trouxe alguns entraves e atrasos no processo de abertura dos conjuntos de dados classificados como passíveis de abertura quando da realização do inventário. A principal resistência encontrada nessas áreas foi quanto à remoção da exigência de cadastro e/ou login e senha para download dos conjuntos de dados a serem catalogados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório, produzido somente após o encerramento da vigência do PDA-INPE 2022-2024, já no processo de elaboração do PDA-INPE 2025-2027, teve como objetivo suprir a ausência dos relatórios de execução parciais, ao trazer uma descrição detalhada, e em ordem cronológica, de todas as atividades realizadas para promover a abertura e catalogação de novos conjuntos de dados e assegurar a manutenção e monitoramento daqueles que já se encontravam abertos e catalogados neste último biênio.

As informações para sua elaboração foram obtidas a partir da consulta a diversas mensagens eletrônicas trocadas entre os atores envolvidos na execução do PDA-INPE, e a documentos e processos SEI-INPE, dentre outras fontes de informação.

Espera-se que este documento, bem como a experiência de execução deste PDA sirvam como base de lições aprendidas e norteador para a elaboração e execução dos próximos Planos de Dados Abertos do INPE.