

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Ciências da Terra  
Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre

Memorando nº 15075/2024/INPE

São José dos Campos, 24 de outubro de 2024

Ao Senhor José Aristeu de Souza Ruas, Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação - SECRI

Assunto: **Solicitação de Estimativa de Custos**

1. Peço, por gentileza as providências necessárias para a emissão da Estimativa de Custos da cotação anexa (12349008).

Dados Orçamentários:

PT/PTRes: 216198  
PI: 216W0005  
FR: 1000

2. O valor total a ser pago/empenhado será de CHF 1 200.00, referente à taxa de publicação do artigo.

Dados bancários do beneficiário:

IBAN: CH74 0023 3233 2227 2101 Y  
SWIFT Code / BIC (Wire Transfer Address): UBSWCHZH80A  
Beneficiary's Name: MDPI AG  
Beneficiary's Address: Grosspeteranlage 5, 4052 Basel, Switzerland  
Bank Account Number (CHF, Swiss Francs Account for MDPI): 0233 00222721.01Y  
Bank Name: UBS Switzerland AG  
Bank Address:  
UBS Switzerland AG  
Bahnhofstrasse 45  
8001 Zürich  
Switzerland

Atenciosamente,

**(Assinado Eletronicamente)**

Éder Paulo Vendrasco  
Tecnologista  
SIAPE : 2795823



Documento assinado eletronicamente por **Eder Paulo Vendrasco, Tecnologista**, em 24/10/2024, às 10:25 (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 **12348923** e o código CRC **814C7799**.

**Anexos**

Não Possui.

**Referência:** Processo nº 01340.008937/2024-11

SEI-INPE nº 12348923



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Ciências da Terra  
Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre

## DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO AO ART. 2º, INC.I, DA LEI Nº 13.315/2016

Declaramos, para fins de enquadramento à Lei 13.315/2016, que dispõe sobre a incidência do Imposto sobre a Renda Retido na Fonte sobre remessas ao exterior de valores destinados, entre outros, de serviços, que o objeto a ser contratado, a saber, é a publicação do artigo científico intitulado " *The Use of Atmospheric Reanalyzes Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols*", implicará em pagamento pela prestação de serviço de natureza científica, não estando, portanto, sujeito à retenção na fonte do imposto sobre a renda, nos termos do art. 2º, inciso I, da supramencionada Lei:

"Art. 2º Não estão sujeitas à retenção na fonte do imposto sobre a renda:

*I - as remessas destinadas ao exterior para fins educacionais, científicos ou culturais, inclusive para pagamento de taxas escolares, de taxas de inscrição em congressos, conclaves, seminários ou assemelhados e de taxas de exames de proficiência; e*

*(...)"*

Cachoeira Paulista, 24 de outubro de 2024.

**(Assinado Eletronicamente)**

Éder Paulo Vendrasco  
Tecnologista  
SIAPE : 2795823



Documento assinado eletronicamente por **Eder Paulo Vendrasco, Tecnologista**, em 24/10/2024, às 10:26 (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 **12348979** e o código CRC **9D3B5B56**.



**National Institute for Space Research**  
Center for Weather Forecasting and Climate  
Studies  
Rodovia Presidente Dutra, Km 40, SP-RJ  
Cachoeira Paulista, São Paulo 12630-000 SP  
Brazil

# PROFORMA INVOICE

MDPI AG Grosspeteranlage 5  
4052 Basel  
Switzerland  
Tel.: +41 61 683 77 34  
E-Mail: [billing@mdpi.com](mailto:billing@mdpi.com)  
Website: [www.mdpi.com](http://www.mdpi.com)  
VAT nr. CHE-115.694.943  
DUNS Number: 485586999

Date of Proforma Invoice: 12 October 2024  
Manuscript ID: atmosphere-3152220  
Proforma Invoice Number: 3152220  
Your Order: by e-mail ([eder.vendrasco@inpe.br](mailto:eder.vendrasco@inpe.br)) on 26 July 2024  
Article Title: "The Use of Atmospheric Reanalyzes Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols"  
Name of co-authors: Bruno Ribeiro Herdies, Eder Paulo Vendrasco, Dirceu Luis Herdies, Celso Oliveira and Mario Francisco Leal Quadro  
[Additional Author Information](#)

License: CC BY

Description	Currency	Amount
Article Processing Charges	CHF	2 400.00
Author Voucher discount code (4a9957363ce44cb2)	CHF	1 200.00
Subtotal without VAT	CHF	1 200.00
VAT (0%)	CHF	0.00
<b>Total with VAT</b>	<b>CHF</b>	<b>1 200.00</b>

## Accepted Payment Methods

### 1. Online Payment by Credit Card in Swiss Francs (CHF)

Please visit <https://payment.mdpi.com/3086480> to pay by credit card. We accept payments in Swiss Francs (CHF) made through VISA, MasterCard, Maestro, American Express, Diners Club, Discover, China UnionPay and Alipay+.

### 2. Paypal in Swiss Francs (CHF)

Please visit <https://payment.mdpi.com/payment/paypal> and enter the payment details. Note that the fee for using Paypal is 5% of the invoiced amount.

### 3. Wire Transfer in Swiss Francs (CHF)

Important: **Please provide the Manuscript ID (atmosphere-3152220) when transferring the payment**

Payment in CHF must be made by wire transfer to the MDPI bank account. Banks fees must be paid by the customer for both payer and payee so that MDPI can receive the full invoiced amount.

IBAN: CH74 0023 3233 2227 2101 Y  
SWIFT Code / BIC (Wire Transfer Address): UBSWCHZH80A  
Beneficiary's Name: MDPI AG  
Beneficiary's Address: Grosspeteranlage 5, 4052 Basel, Switzerland  
Bank Account Number (CHF, Swiss Francs Account for MDPI): 0233 00222721.01Y  
Bank Name: UBS Switzerland AG  
Bank Address:

UBS Switzerland AG  
Bahnhofstrasse 45  
8001 Zürich  
Switzerland

For detailed payment instruction, or for more alternative payment methods, visit the website at <https://www.mdpi.com/about/payment>.

Thank you for choosing MDPI.





## Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF

### Declaração

Declaramos para os fins exigidos na legislação, conforme documentação registrada no SICAF, que a situação do fornecedor no momento é a seguinte:

#### Dados do Fornecedor

País: **Suíça** Identificador: **CH115694943**  
Nome da Empresa: **MDPI AG**  
Situação do Fornecedor: **Credenciado** Data de Vencimento do Cadastro: **12/03/2025**

#### Ocorrências e Impedimentos

Ocorrência: **Nada Consta**  
Impedimento de Licitar: **Nada Consta**

#### Níveis cadastrados:

Documento(s) assinalado(s) com "\*" está(ão) com prazo(s) vencido(s).  
Fornecedor possui alguma pendência no Nível de Cadastramento indicado. Verifique mais informações sobre pendências nas funcionalidades de consulta.

##### I - Credenciamento

##### III - Regularidade Fiscal e Trabalhista Federal (Possui Pendência)

Certidão Validade: **13/03/2024 (\*)**

##### IV - Regularidade Fiscal Estadual/Distrital e Municipal (Possui Pendência)

Certidão Validade: **13/03/2024 (\*)**

##### V - Qualificação Técnica

##### VI - Qualificação Econômico-Financeira

Validade: **31/12/2022 (\*)**



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS  
Av. dos Astronautas, 1758, - Bairro Jardim da Granja,  
CEP 12227-010, São José dos Campos - SP - <http://www.inpe.br/>

**ANEXO ESTIMATIVA DE CUSTOS MDPI AG**

<b>FORNECEDOR:</b>	MDPI AG
<b>OBJETO:</b>	Serviço de Publicação de Artigo
<b>REQUISITANTE:</b>	Éder Paulo Vendrasco

CUSTOS FINANCEIROS INDIRETOS	VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS EM USD	VALOR UNITÁRIO DESPESAS EXTERNAS POR EVENTO EM USD	VALOR UNITÁRIO COMISSÃO BANCÁRIA POR EVENTO EM REAIS	QUANTIDADE DE SERVIÇOS/EVENTOS	VALOR EM REAIS
Valor do serviço	CHF	-	-	1,00	R\$ 7.866,00
Emissão do Contrato de Câmbio do Banco do Brasil	-	-	-	-	R\$ 0,00
Despesas bancárias no Exterior (Valor em USD E EUR ISENTO)	-	-	-	-	R\$ 0,00
<b>VALOR TOTAL DO PROCESSO</b>					<b>R\$ 7.866,00</b>

TAXA UTILIZADA USD	5,70	Valor Ptax + 15% BC 24/10/2024	SEI 01340.008937/2024-11
<b>EMITIR RC NO VALOR DE:</b>		<b>R\$ 7.866,00</b>	

<b>IMPORTANTE:</b>
1) O valor da REQUISIÇÃO DE COMPRA deverá ser o valor total do serviço a ser contratado.
2) O valor total das despesas bancárias é equivalente a <b>R\$ 0,00</b> - Emissão do Contrato de Câmbio Banco do Brasil.
3) O INPE não efetua pagamento antecipado.
4) Certifique-se de que a Proforma/cotação é do exportador no exterior e não do representante no Brasil.
5) Proforma/Cotação deve conter: Dados do exportador, valor total, forma de pagamento e dados bancários para pagamento.
6) Todos os valores a serem pagos devem estar na Proforma ou Invoice, inclusive taxas bancárias.
7) Para remessas financeiras ao Exterior para pagamento de serviços, haverá retenção de IR (Decreto 3.000/99, art. 685, II, alínea "a" E IN 1.455/14, artigo 16), exceto se houver, no processo, declaração de enquadramento à Lei 13.315/2016, artigo 2º, inciso I, assinada pelo requisitante/responsável, por tratar-se de aquisição de serviços destinados a fins educacionais ou científicos.
8) Caso a prestação de serviço não seja de natureza educacional ou científica haverá a necessidade de incluir no processo a declaração de não enquadramento e informar ao beneficiário que haverá retenção de imposto de renda para sua ciência e verificação se isto onerará o valor de sua proposta - a área de Importação e Exportação poderá efetuar o cálculos do imposto de renda caso solicitado.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Roberto Rabelo**,  
**Assistente em Ciência e Tecnologia**, em 24/10/2024, às 15:03 (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  
**12350330** e o código CRC **326ABEC6**.

01340.008937/2024-11

12350330v3



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

## PROJETO BÁSICO

### CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

#### 1. OBJETO

Publicação do artigo científico intitulado "*The Use of Atmospheric Reanalyzes Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols.*"

#### 2. OBJETIVO

Divulgar trabalho científico desenvolvido por pesquisadores do INPE em revista internacional.

#### 3. JUSTIFICATIVA

O artigo apresenta trabalho realizado por bolsita de iniciação científica do INPE em parceria com pesquisadores do INPE e da USP. O trabalho avalia o potencial do uso de dados de reanálise do MERRA2 para estimar o impacto do aerossol na disponibilidade de radiação solar com propósito de uso em plantas de captação de energia solar em várias localidades do Brasil. Devido à forte demanda por energias renováveis e ao crescimento no uso de energia solar, faz-se necessário o estudo de possíveis fatores que possam afetar a disponibilidade de radiação em superfície. Um dos fatores extremamente relevantes neste processo é a concentração de aerossol na atmosfera, porém, é extremamente escassa a quantidade de observações que possam colaborar com esta análise, tanto da radiação líquida quanto da concentração de aerossol. Portanto, este estudo mostra a viabilidade de utilizar reanálise para este propósito, tornando o trabalho extremamente relevante para a sociedade. Desta forma, a publicação deste trabalho vai em direção à missão do INPE que é fornecer informação útil e de qualidade à sociedade. Além disso, vale ressaltar que os autores negociaram com a revista e conseguiram 50% de desconto no valor total da publicação. Desta forma, o valor solicitado já reflete o valor com o desconto adquirido.

#### 4. PRAZO DE EXECUÇÃO

30 dias corridos.

#### 5. FORMA DE PAGAMENTO

Pagamento de 100% após a publicação do artigo.

**Elaborado por:**

*(Assinado Eletronicamente)*  
Éder Paulo Vendrasco  
Tecnologista

**Revisado por:**

*(Assinado eletronicamente)*  
Saulo Ribeiro de Freitas  
Chefe da Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre - DIMNT

**Aprovado por:**

*(Assinado eletronicamente)*  
Gilvan Sampaio de Oliveira  
Coordenador-Geral de Ciências da Terra - CGCT



Documento assinado eletronicamente por **Eder Paulo Vendrasco, Tecnologista**, em 01/11/2024, às 11:01 (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 **Saulo Ribeiro de Freitas, Chefe da Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre**, em 01/11/2024, às 19:59 (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 **Gilvan Sampaio de Oliveira, Coordenador-Geral de Ciências da Terra**, em 04/11/2024, às 17:32 (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 **12350548** e o código CRC **05BAEBF1**.



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Ciências da Terra  
Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre

## DECLARAÇÃO DE ARTIGO NÃO PUBLICADO

Declaro que o artigo científico intitulado "*The Use of Atmospheric Reanalyzes Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols*" e ainda não foi publicado.

Esclareço que o artigo científico pode ser disponibilizado temporariamente em regime "Open Access" a critério exclusivo da Editora até que seja realizado o pagamento da taxa de publicação, quando então será efetivamente publicado segundo as políticas editoriais da Revista.

**(Assinado Eletronicamente)**

Éder Paulo Vendrasco  
Tecnologista  
SIAPE : 2795823



Documento assinado eletronicamente por **Eder Paulo Vendrasco, Tecnologista**, em 01/11/2024, às 11:02 (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 **12350560** e o código CRC **7D96E78E**.



*atmosphere*

an Open Access Journal by MDPI



# CERTIFICATE OF ACCEPTANCE



The certificate of acceptance for the manuscript (atmosphere-3152220) titled:  
The Use of Atmospheric Reanalyzes Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of  
Atmospheric Aerosols

Authored by:

Bruno Ribeiro Herdies; Eder Paulo Vendrasco; Dirceu Luis Herdies; Celso Oliveira; Mario Francisco Leal  
Quadro

was accepted in *Atmosphere* (ISSN 2073-4433) on 12 October 2024



Academic Open Access Publishing  
since 1996

Basel, October 2024

Stefan Tochev  
Chief Executive Officer

## Article

# The Use of Atmospheric Reanalysis Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols over Brazil

Bruno Ribeiro Herdies <sup>1,2</sup>, Eder Paulo Vendasco <sup>2,\*</sup>, Dirceu Luís Herdies <sup>2</sup>, Celso Eduardo Lins de Oliveira <sup>1</sup> and Mario Francisco Leal de Quadro <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Animal Science and Food Engineering, University of São Paulo, Pirassununga, SP 13630, Brazil; brunoherdies@usp.br (B.R.H.); celsooli@usp.br (C.E.L.d.O.)

<sup>2</sup> National Institute for Space Research, Cachoeira Paulista, SP 12630, Brazil; dirceu.herdies@inpe.br

<sup>3</sup> Federal Institute of Santa Catarina, Climate and Environment Master's Program, Florianópolis, SC 88020, Brazil; mquadro@ifsc.edu.br

\* Correspondence: [eder.vendasco@inpe.br](mailto:eder.vendasco@inpe.br)

**Abstract:** In recent years, several studies have evaluated the potential of renewable energy sources in response to climate change and high energy demand. Due to its equatorial location and significant solar and wind potential, Brazil has incorporated alternative sources into its energy matrix, driven by more efficient and economical technologies for solar energy. However, the availability of observed data is still limited, and many studies rely on satellite estimates or extrapolations of in situ observations from other regions, compromising the efficiency of new technologies. This study uses NASA MERRA-2 reanalysis data to evaluate the influence of aerosols and cloudiness on the estimate of solar irradiance in Brazil. INMET stations were chosen in regions representative of the Brazilian climate and geography, with more than 12 years of observational data. MERRA-2 includes aerosol fields that interact with the model's radiation fields, with a spatial resolution of 0.5° and hourly temporal resolution. Variables used include shortwave radiation fluxes and aerosol optical depth. Statistical indices used in performance analysis include mean bias, mean squared error, and Pearson correlation coefficient. The stations' diurnal solar irradiance cycles were compared with MERRA-2 reanalysis data, considering different scenarios of aerosol and cloudiness effects. The reanalysis data represented the Bauru and Santa Maria stations well, while others, such as Barreiras and Goiânia, showed underestimation. Monthly cycling was also analyzed, highlighting seasonality, with greater amplitude in Santa Maria and lower in Caicó. In some locations, such as Campo Grande, the influence of aerosols is more significant, especially during the dry months, when forest fires, mainly in the Amazon region, increase the aerosol optical depth. The results show that reanalysis estimates can be used to evaluate the temporal variability of solar irradiation in regions without observational data. In conclusion, the study was able to evaluate the temporal variability of solar irradiation in Brazil using MERRA-2 atmospheric reanalysis data, demonstrating that, although there are differences with observational data, reanalysis estimates are useful in areas without observed data, with values correlation values above 0.8 and reaching values close to 0.95. However, although small, the differences observed between measured and estimated solar irradiation are generally caused by the inability of models to adequately represent the fraction of clouds and aerosols in the atmosphere.

**Keywords:** reanalysis; solar irradiation; MERRA-2 reanalysis; INMET stations; renewable energy

**Citation:** Herdies, B.R.; Vendasco, E.P.; Herdies, D.L.; de Oliveira, C.E.L.; de Quadro, M.F.L. The Use of Atmospheric Reanalysis Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols over Brazil. *Atmosphere* **2024**, *15*, x. <https://doi.org/10.3390/xxxxx>

Academic Editor(s): Eugene Roza-nov

Received: 26 July 2024

Revised: 23 September 2024

Accepted: 12 October 2024

Published: date



**Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introduction

In recent years, numerous studies have been conducted to evaluate the potential of renewable energy sources worldwide in response to the increasing impacts of climate change. Due to its equatorial location and significant solar and wind energy potential,



Brazil has seen substantial changes in its energy matrix, incorporating alternative energy generation sources. This growth has been facilitated by developing more efficient and cost-effective technologies for solar energy. Despite advancements in new systems, the availability of observed data remains quite limited. Some studies rely on satellite-estimated data [1,2] or extrapolate from observations in other regions [3], undermining the efficient use of new technologies. One of the most important works in this field is the second edition of the Brazilian Solar Energy Atlas [4], which uses both observed and satellite data with the radiative transfer model BRASIL-SR [5].

[6] analyzed the capacity of two numerical mesoscale models, BRAMS (Brazilian developments on the Regional Atmospheric Modelling System) and WRF (Weather Research & Forecasting Model), to simulate solar irradiation conditions in Brazil's northeastern region. The results show that BRAMS presented better results in the northern portion of the northeast, and WRF presented the best results in the driest months, mainly in the coastal and interior regions of the northeast. The predicted results differ from the local data, with a large interannual variability and average behavior.

Aerosols can directly interact with solar radiation through extinction, dispersion, absorption, and emission [7]. The aerosols also indirectly affect the net solar radiation at the surface due to their role in cloud formation since they can act as cloud condensation nuclei and ice nuclei [8]. The more aerosols are present in the atmosphere, the smaller the cloud droplets will be due to their competition for humidity, and the cloud lifecycle will be changed [9]. Furthermore, depending on the aerosol type, the albedo of the clouds can be modified. Therefore, it is clear that aerosols play an important role in the net solar radiation observed at the surface, and they must be taken into account in order to better understand the interaction of solar radiation and the atmosphere.

A numerical modeling study considering the effect of aerosols showed a reduction in RMSE (Root Mean Square Error) and BIAS in solar irradiation estimates, considering horizontal visibility. However, it could not adequately represent the actual atmospheric load of aerosol from biomass burning [10]. [11] analyzed the capabilities of the new version of the radiative transfer model BRASIL-SR for clear sky modeling for several Brazilian locations where large biomass fire activities can be expected. The results indicate good skill in estimating GNI (global normal irradiance) and DNI (direct normal irradiance) using the 2nd generation of the model.

[12] made a comparison between data from the MERRA (Modern-Era Retrospective Analysis for Research and Applications), and MERRA2 reanalysis [13], validated with observed solar irradiation data from surface stations in China from 1980–2014. As well as an evaluation of data with cloud cover and aerosols. The results were similar to those found by [14], with an overestimation of solar irradiation due to the problems of both reanalysis of underestimating cloudiness values, with the greatest biases in the south region and the lowest values in the east region. MERRA2 presents a reduction in biases in the north region, possibly due to the assimilation of aerosols, which has better performance than MERRA.

Recent work [15] evaluated data from the MERRA-2 reanalysis, from GMAO/NASA (Global Modeling and Assimilation Office/ National Aeronautics and Space Administration), and ERA5 (fifth generation reanalysis), from ECMWF (European Centre for Medium-Range for Weather Forecasts) as an estimate for solar irradiance data, which were validated with observed global horizontal irradiance data obtained over the Indonesian region. In these studies, it was possible to observe that most of the ERA5 reanalysis data presented a positive bias compared to the observed hourly solar irradiance data, with the MERRA2 data mostly presenting a negative bias. Similar results were found for monthly values. In general, ERA5 estimates presented the best results compared to observed data.

Studies relating to the effects of aerosols are very recent. In one of these works [16], the influence of aerosols on solar energy generation was presented, making clear the decrease in the efficiency of energy generation in the presence of aerosols, especially when



analyzing the period from March to October, when the highest load of aerosols occurs due to the fires that occur in the north and central-west regions of Brazil.

Meteorological reanalysis uses state-of-the-art numerical modeling and data assimilation systems, where observed data for various state variables, such as surface pressure, temperature, humidity, and wind data, among others, are used to create a retrospective analysis of various atmospheric parameters. Data from multiple sources are incorporated in the data assimilation process, used to determine the state of the atmosphere at a given moment, including surface stations, ships, aircraft, radiosondes, satellite estimates, and initial atmospheric conditions from numerical weather prediction (NWP) models. Despite the potential of these studies, with high temporal and spatial resolutions (hourly and tens of kilometers, respectively), there are few records of the use of reanalysis data for Brazil in solar irradiance studies, motivating the present study.

This study uses NASA's MERRA-2 reanalysis data to evaluate the effect of atmospheric aerosols on solar radiation fields and which component of the reanalysis, among the four that will be used in this study, best represents the various regions analyzed in the northeast, central-west, southeast, and south of Brazil. The effect of atmospheric aerosols can be considered the most important factor for the extinction of solar radiation in cloudless conditions, followed by water vapor.

## 2. Materials and Methods

This section defines the observed data used as a reference and the reanalysis data validated for estimating solar irradiation in different Brazilian regions. The evaluation methods used for this validation will also be defined.

### 2.1. Study Region and Observational Data

The study area includes locations in the northeast, southeast, central-west, and south of Brazil. The observed data set was chosen from stations with solar irradiation measurements using observational data (2001–2019) collected by INMET (National Institute of Meteorology), and the choice was made according to its climatic representativeness and geographic area of Brazil. (Figure 1).

Initially, a description of the climate of each station will be carried out. The town of Caicó, in the State of Rio Grande do Norte, due to its location close to the equator and its well-defined precipitation regime, with little precipitation during most of the year, with the maximum in March, with an average of 99 mm, and minimum rainfall between the months of August and November, when the average total for the four months reaches a cumulative 12 mm, the annual average is 377 mm. Campo Grande, in the state of Mato Grosso do Sul, in the central region of South America (Figure 1), has a more homogeneous distribution of precipitation, with an annual average of 1573 mm, where the maximum observed occurs in January, with 234 mm, and the minimum precipitation is recorded in July, with 30 mm. Taubaté, in the state of São Paulo, is located between the Mantiqueira and Serra do Mar mountains, with an average yearly rainfall of 1592 mm, with a maximum of 299 mm in January and a minimum of 30 mm in June. The climate in Barreiras, in the state of Bahia, is tropical, with winters drier than summers. The average annual temperature is 25.7 °C, and the average annual rainfall is 863 mm. The highest rainfall occurs in November, with an average of 154 mm, while July is the driest month, with 0 mm. The climate in Santa Maria, in the state of Rio Grande do Sul, is hot and temperate, with significant rainfall throughout the year, even in the driest month. The average temperature is 19.0 °C, and the average annual rainfall is 1838 mm. August is the driest month, with 123 mm, while October is the wettest, with an average of 215 mm. Featuring a tropical climate, Goiânia, located in the state of Goiás, has a summer with significantly higher rainfall than the winter. The average annual temperature is 23.4 °C, with an average rainfall of 1270 mm. July is the driest month, with just 2 mm of precipitation, while January is the wettest, with an average of 226 mm. In the state of São Paulo, Bauru has a tropical

climate, with summers that are rainier than winters and an average annual rainfall of 1357 mm. Summer extends from January to December. July is the driest month, with 30 mm of precipitation, while January records the highest precipitation, with an average of 259 mm. Três Lagoas, located in Mato Grosso do Sul, has a tropical climate characterized by rainier summers than winters, with an average annual rainfall of 1340 mm. Summer occurs from January to December, with July being the driest month, with 18 mm of precipitation, while January records the highest average, with 240 mm [17].



**Figure 1.** Location of the INMET stations used in this study. Stations include Caicó, Campo Grande, Três Lagoas, Taubaté, Bauru, Santa Maria, Barreiras, and Goiânia.

The stations were chosen for having more than 12 years of data (Table 1) and considered a representative set for the present study.

**Table 1.** Information of INMET surface stations with hourly solar irradiation data.

Stations	Latitude	Longitude	Level	Period of data
Barreiras, BA	−12.13°	−45.03°	474 m	Jan. 2002 to Dec. 2018
Bauru, SP	−22.36°	−49.03°	636 m	Jan. 2002 to Dec. 2018
Caicó, RN	−6.47°	−37.09°	171.3 m	Jan. 2007 to Dec. 2019
Campo Grande, MS	−20.45°	−54.72°	528.5 m	Oct. 2001 to Dec. 2019
Goiânia, GO	−16.64°	−49.22°	727 m	Jan. 2002 to Dec. 2018
Santa Maria, RS	−29.72°	−53.72°	103 m	Jan. 2002 to Dec. 2018
Taubaté, SP	−23.04°	−45.52°	582.3 m	Dec. 2006 to Dec. 2019
Três Lagoas, MS	−20.79°	−51.72°	329 m	Jan. 2002 to Dec. 2018

The data was validated using basic quality control, eliminating spurious data and series with large data gaps. The procedure was implemented based on a set of methods that include the combination of different analyses (identification of duplication, delimitation of solar elevation, demarcation of physically possible lower and upper limits) for application in data acquired with hourly frequency, with a focus on identifying errors and

uncertainties in the measurements. Duplicate data, measurements obtained at low elevation angles, and values that violated the physically possible lower and upper limits were eliminated from the data set used in the present study.

## 2.2. Reanalysis MERRA-2

The reanalysis dataset used in this study is the second generation of the Modern-Era Retrospective Analysis for Research and Applications (MERRA-2) by NASA's Global Modeling and Assimilation Office (GMAO). Unlike any previous long-term atmospheric reanalysis, MERRA-2 includes online aerosol fields that interact with the model's radiation fields, representing both direct and semi-direct aerosol effects [13]. The spatial resolution of MERRA-2 data is  $0.5^\circ$ , or approximately 50 km, with hourly temporal resolution. MERRA-2 incorporates aerosol data assimilation, where meteorological observations are assimilated within a global assimilation system. The system uses GEOS-5 (Goddard Earth Observing System, version 5.12.4) and the GSI (Gridded Statistical Interpolation) data assimilation system. The model includes the Finite Volume dynamical core with horizontal discretization on a cubed-sphere grid, with an approximate resolution of  $0.5^\circ \times 0.625^\circ$  and 72 vertical levels [13].

The variables used are Surface Net Downward Shortwave Flux (SWGNT), Surface Net Downward Shortwave Flux assuming no aerosol (SWGNTCLN), Surface Net Downward Shortwave Flux assuming clear sky (SWGNTCLR), and Surface Net Downward Shortwave Flux assuming clear sky and no aerosol (SWGNTCLRCLN). Aerosol Optical Depth (AOD) data, also from MERRA-2 [18], are utilized to compare and evaluate the direct influence of aerosols. Bilinear interpolation estimates the downward shortwave flux from MERRA-2 at the INMET's surface stations.

## 2.3. Statistical Analysis

In the performance analysis of the reanalysis, the following statistical indices will be used: *MBE* is the mean bias error (Equation (1)), *RMSE* is the root mean square error (Equation (2)), and *r* is the correlation coefficient of Pearson (Equation (3)) [19]. These indices will generate Taylor diagrams for each location [20]. It is important to note that the model data will be interpolated to the surface station locations for individual evaluation.

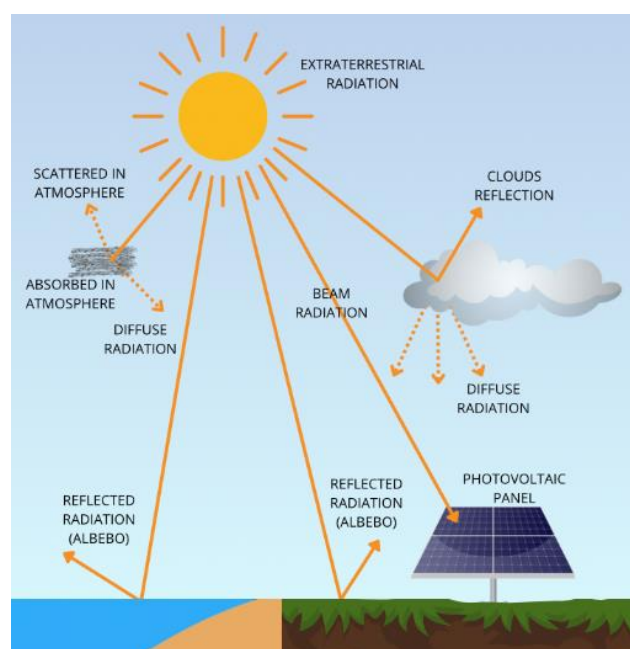
$$MBE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - y_i) \quad (1)$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - y_i)^2} \quad (2)$$

$$r = \frac{\sum_{i=1}^N [(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})]}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}} \quad (3)$$

where  $x$  represents the estimated model value,  $y$  is the observed value of the irradiation data,  $N$  is the number of discrete points, and  $\bar{x}$  and  $\bar{y}$  are the corresponding mean.

The dataset for this study will consist of data from surface meteorological stations, specifically radiometric data on solar irradiation, from stations available in various regions of Brazil (Table 1). The classifications of solar irradiance according to the way it reaches the Earth's surface are shown in Figure 2. Extraterrestrial irradiance refers to the radiant energy incident on the top of the Earth's atmosphere. Global horizontal irradiance (beam radiation) is the shortwave radiation resulting from the sum of direct and diffuse irradiance and is the most commonly used component to estimate the efficiency of a photovoltaic system. Direct horizontal irradiance refers to the rate of solar energy coming directly from the Sun that falls on a horizontal surface, and diffuse irradiance refers to the incidence of solar radiation deflected and interfered with by atmospheric agents (pollution, clouds, particulate matter).



**Figure 2.** Components of Solar Irradiance.

### 3. Results and Discussion

The following sections present a more detailed analysis of the comparison of the observed data from INMET and the four components of the MERRA-2 reanalysis, as well as the diurnal, monthly cycle, and time series of the data used.

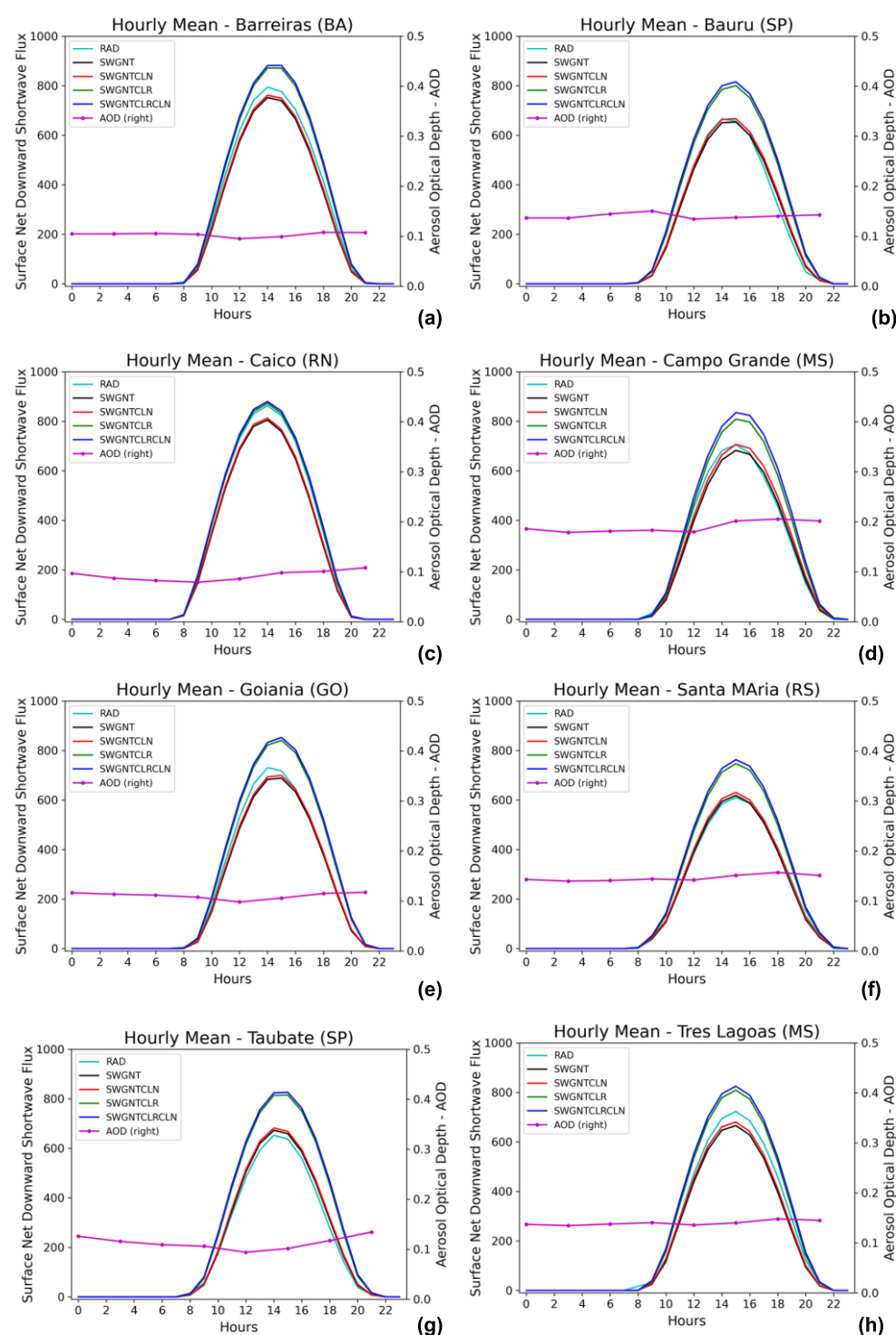
#### 3.1. Diurnal Cycle

Several studies point to the use of renewable energy, mainly solar and wind, as one of the most promising paths for society as a whole, from a social, economic, and political point of view [21,22]. However, the knowledge and feasibility of using renewable energy requires knowledge of the specific characteristics of each region. The diurnal cycle is one of these components, in which the understanding refers to the efficient use of solar energy in a given region, and in most cases, climatological information is used, which covers a very large spatial area and does not represent the local details of the region.

Figure 3 presents the diurnal solar irradiance cycle of eight INMET stations (RAD) presented in Figure 1 and Table 1, which were compared with data from the MERRA-2 reanalysis, where there are four components, SWGNT which considers the effect of aerosols and of cloudiness, SWGNTCLN where the impact of aerosols is disregarded, SWGNTCLR where the effect of cloudiness is not taken into account, considering clear sky and SWGNTCLNCLR where the effects of aerosols or cloudiness are not considered.

The Bauru (Figure 3b) and Santa Maria (Figure 3f) stations are well represented by the reanalysis data, considering the effects of aerosols and cloudiness, considering the SWGNT variable. The diurnal cycle component is underestimated by the reanalysis, considering the effect of aerosols and cloudiness (SWGNT) in the locations of Barreiras (Figure 3a), Goiania (Figure 3e), and Três Lagoas (Figure 3h). The overestimation occurs in the locality of Taubaté (Figure 3g). However, the most surprising results of the diurnal cycle are observed in Caicó (Figure 3c), where the best representation of solar irradiance is made by the reanalysis component that disregards the effects of cloudiness and aerosols (SWCLNCLR). Caicó is located very close to the equator, in a semi-arid region in northeast Brazil with low rainfall, 377 mm annually. In this region, pollution is minimal, with very low AOD values, generally with a diurnal cycle below 0.1 and cloudiness, and the model can disregard these effects. Interestingly, in this location, the results of the reanalysis with and without the effect of cloudiness present the smallest differences between the eight

stations analyzed, showing that despite the underestimation of solar irradiance, the model manages to capture the low effect of cloudiness in the region. Another interesting result occurs in Campo Grande (Figure 3d), where the effect of aerosols is the most significant in the reanalysis results, where the biggest differences appear when the effects of aerosols are considered. In this location, the observed solar irradiance is close to the result when the effect of aerosols is disregarded, and the diurnal cycle of AOD is the most pronounced of all, reaching values around 0.2.



**Figure 3.** The average daily pattern of solar irradiance (RAD) over the stations (light green line), respectively. The solar irradiance estimates from the MERRA-2 reanalysis SWGNT (black line),

SWGNTCLN (red line), SWGNTCLR (dark green), SWGNTCLRCLN (blue line) and Aerosol Optical Depth-AOD (pink line); (a) Barreiras station; (b) Bauru station; (c) Caicó station; (d) Campo Grande station; (e) Goiânia station; (f) Santa Maria station; (g) Taubaté station; (h) Três Lagoas station. Units are in  $\text{W/m}^2$ .

The highest average values of daytime solar irradiance are observed in Caicó (RN), followed by Barreiras (BA), with a peak of around  $800 \text{ W/m}^2$  in both locations. The lowest values are observed in Santa Maria (RS), around  $600 \text{ W/m}^2$ , the station located furthest south of all the stations.

### 3.2. Monthly Mean

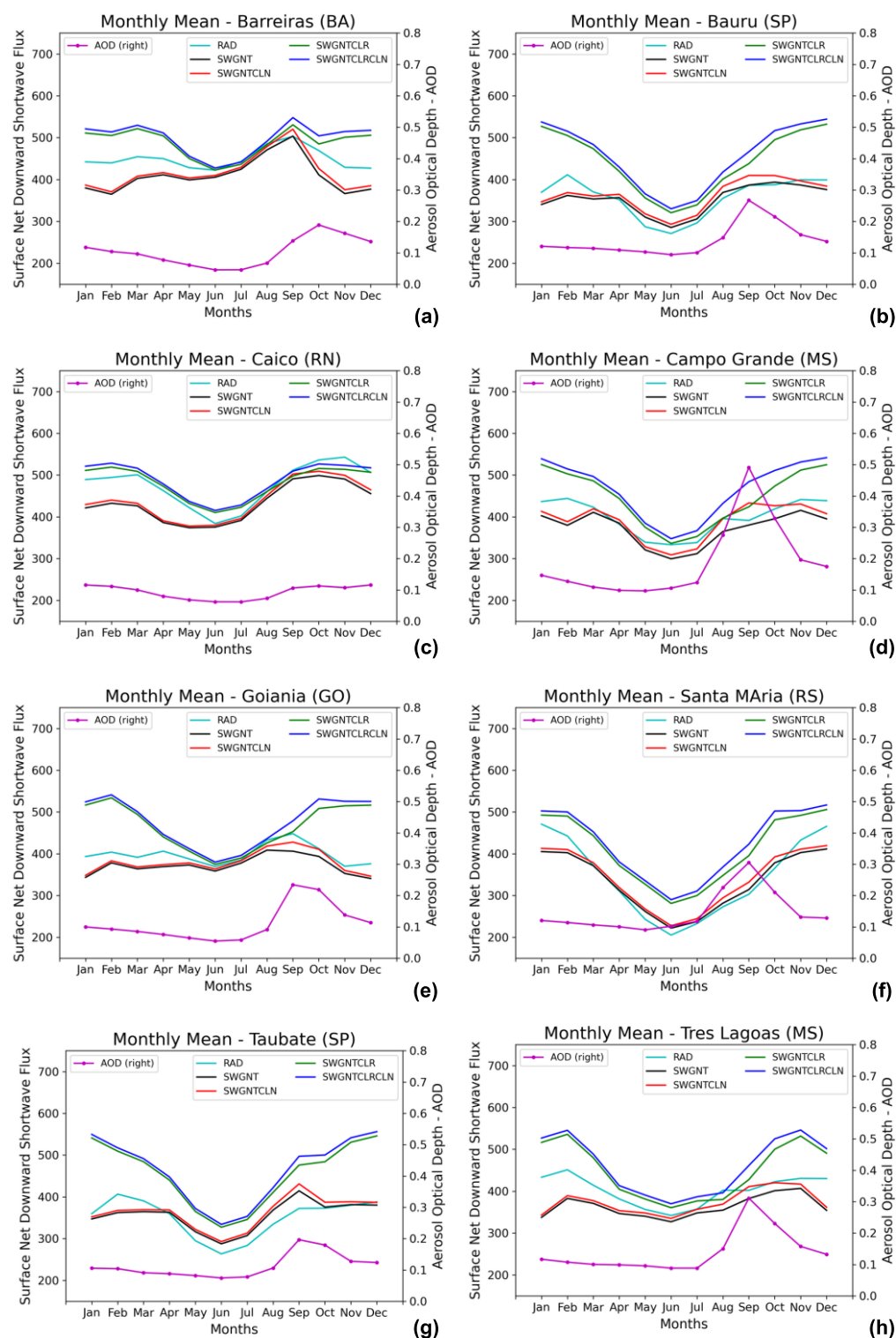
An important point that needs to be considered in the availability of solar irradiation is its annual component, where the effects of seasonality and the different seasons of the year are considered. Seasonality is very pronounced in the locality of Santa Maria (Figure 4f), which is located around  $30^\circ \text{ S}$ , where well-defined maximums are observed in the summer (November–February) and minimums in the winter months (June and July), reaching values below 50% of the maximum observed. The locality of Caicó (Figure 4c), the closest to the Equator, also presents a seasonality, but much less pronounced, where the difference between maximum and minimum approaches 20%, with the maximum observed during the spring months, and the minimum at the beginning of winter. In the locations of Barreiras (Figure 4a) and Goiânia (Figure 4e), only the maximum is well defined, with a peak at the beginning of spring, showing a greater regularity in annual solar irradiation. September is the month with the most hours of sunshine per day, which is well represented in the simulations. The other stations have a similar cycle to Santa Maria, although less pronounced, with the minimum in winter and the maximum in summer.

Taubaté (Figure 4g) presents a classic behavior where the reanalysis results, considering the sky with clouds and aerosols (SWGNT), are close to what was observed. In the annual cycle, a slight underestimation can be observed during the month of February and a slight overestimation during the winter and spring months. The behavior of the solar irradiation field generated by the model shows very similar behavior when cloudiness and aerosol are considered, as well as clear skies and no aerosol, with the biggest differences in the month of September, where the AOD also presents a peak, possibly associated with the fires in the region and the influence of transport from the fires in the Amazon region [16]. The biggest differences are observed when considering clear skies (SWGNTCLR), that is, without any cloud cover, and clear skies without aerosols (SWGNTCLRCLN). Practically all other stations show similar behavior.

The annual cycle that draws the most attention is that of the Caicó (Figure 4c) and Campo Grande (Figure 4d) stations. That of Caicó due to the fact that its monthly values are very similar to the values from the MERRA-2 reanalysis without the effects of cloudiness and aerosols (SWGNTCLRCLN), that is, the values that consider these two effects underestimate solar irradiation in practically all months, except in June and July, where the observed irradiation values are better defined when these effects are considered (SWGNT), and in the months of August–September where there is an approximation between the two components of the reanalysis SWGNT and SWGNTCLRCLN. It is interesting to note that the model approximates the values in the second half of the year, neglecting the effects of cloudiness and aerosols, yet underestimating the values observed in November. Considering clear skies and no aerosol, this behavior of proximity between the observed values and the model results may be associated with the region's low precipitation and low cloud cover. Analyzing the model results, from July onwards, it is possible to observe the proximity of all values considering clear skies since it is a very dry period, with quarterly rainfall below 15 mm. In Campo Grande (Figure 4d), what appears well defined is the effect of aerosols in September, when the highest peak of AOD occurs, which comes close to 0.5, and there is a drop in the observed values, and can also be observed in the SWGNTCLN component (without the effects of aerosols) which presents the greatest

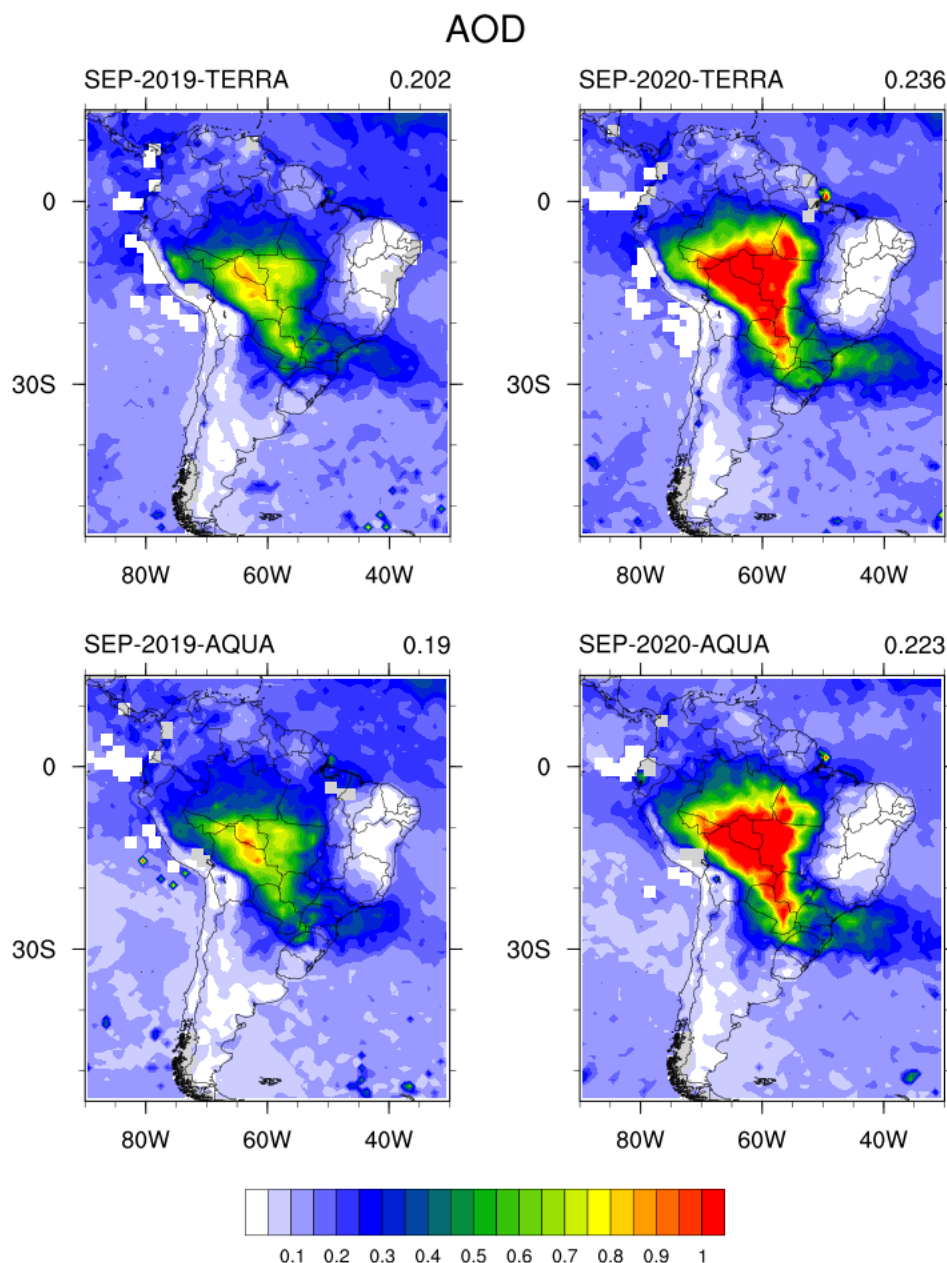


difference with SWGNT. This difference between the two components is the greatest of all locations, followed by Três Lagoas (Figure 4h) and Bauru (Figure 4b), during September, the month that has the greatest influence of the Amazonian fires (Figure 5), due to the northerly flow, which is transported by the Low-Level Jet [23], which transports humidity and the pollution plume from the fires to the south and southeast regions of Brazil [24].



**Figure 4.** The monthly average pattern of solar irradiance (RAD) over the stations (light green line), respectively. The solar irradiance estimates from the MERRA-2 reanalysis SWGNT (black line), SWGNTCLN (red line), SWGNTCLR (dark green), SWGNTCLRCLN (blue line) and Aerosol Optical

Depth-AOD (pink line); (a) Barreiras station; (b) Bauru station; (c) Caicó station; (d) Campo Grande station; (e) Goiânia station; (f) Santa Maria station; (g) Taubaté station; (h) Três Lagoas station. Units are in  $W/m^2$ .



**Figure 5.** Aerosol Optical Depth (AOD) for September 2019 and 2020, Aqua and Terra. <https://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni/>, accessed on 3 June 2024).

It is important to highlight that the Campo Grande region (Figure 4d) is under the strong influence of the pollution plume from the fires in the Amazon region (Figure 5), which occurs during the dry months (July, August, and September), influencing observed values of solar irradiation. This is the season where the impact of aerosols on the model results becomes very clear, especially in the dry season, with a significant increase in AOD values during the months of August–October. It is also possible to observe that the



pollution plume mainly affects the region of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, as well as the west of São Paulo and Rio Grande do Sul [25,26].

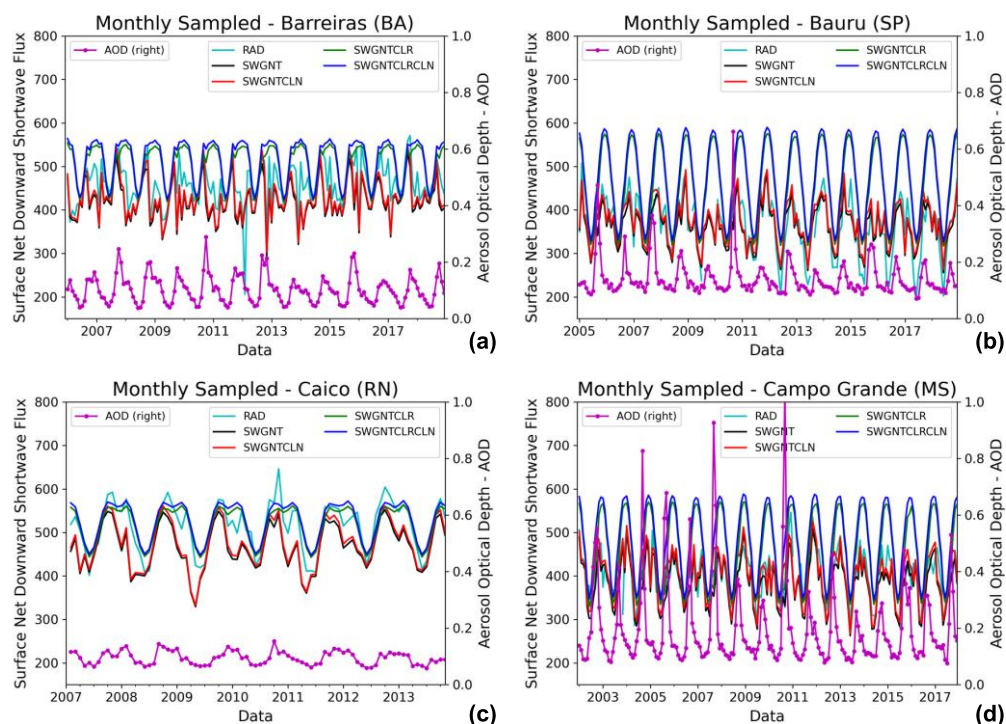
### 3.3. Monthly Sampled

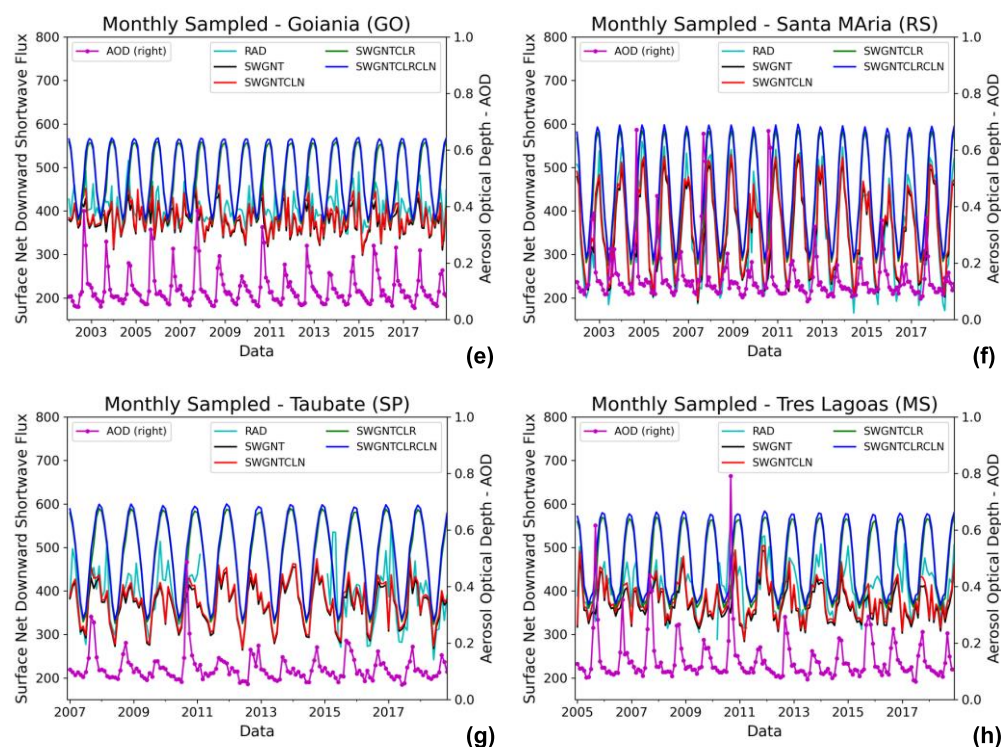
Figure 6 presents the time series of observed solar irradiation data and the MERRA-2 reanalysis data, the four components of incoming downward solar irradiation, and AOD for the eight stations shown in Figure 1.

The first analysis that grabs attention is the AOD values, which are very pronounced at the stations of Campo Grande (Figure 6d), Santa Maria (Figure 6f), Três Lagoas (Figure 6h), and Bauru (Figure 6b), with special attention to the year 2010, which was a very dry year and with high rates of fires in the Amazon region [27], influencing several regions of South America. The highest peaks of maximum AOD occurred in 2004, 2007, and 2010. The years in which the drop in solar irradiation was observed during this period are evident and associated with the maximum AOD peak that occurred in September in the three locations. On the other end, AOD data can be seen with very low values in Caicó (Figure 6c) and Barreiras (Figure 6a), generally below 0.2, regions that were not affected by the high observed values of pollution in 2010 in other locations. Making clear the lack of influence of aerosols in these two locations.

A more detailed analysis shows that similar to the analyses of the diurnal and monthly cycle, the Caicó station (Figure 6c) is very well represented by the solar irradiance of the MERRA-2 reanalysis that considers clear skies (SWGNTCLR), and the effects of aerosols are secondary. During the months of June to September, there is an agreement in the model variables that considers cloudiness and does not consider it (clear sky), which is well represented when the observed values of solar irradiance are considered. A similar situation can be observed in the Barreiras region (Figure 6a).

The highest amplitude between the maximum and minimum solar irradiance is observed at the Santa Maria station (Figure 6f), with peaks that reach more than 500 W/m<sup>2</sup> in summer and close to 200 W/m<sup>2</sup> in winter due to the influence of cloudiness and values of minimum solar irradiance. One of the locations with the lowest amplitude is Caicó (Figure 6c), with maximums around 600 W/m<sup>2</sup> and minimums above 400 W/m<sup>2</sup>. Solar irradiance values are generally well represented by the component considering the effects of cloudiness and aerosols, with some exceptions.



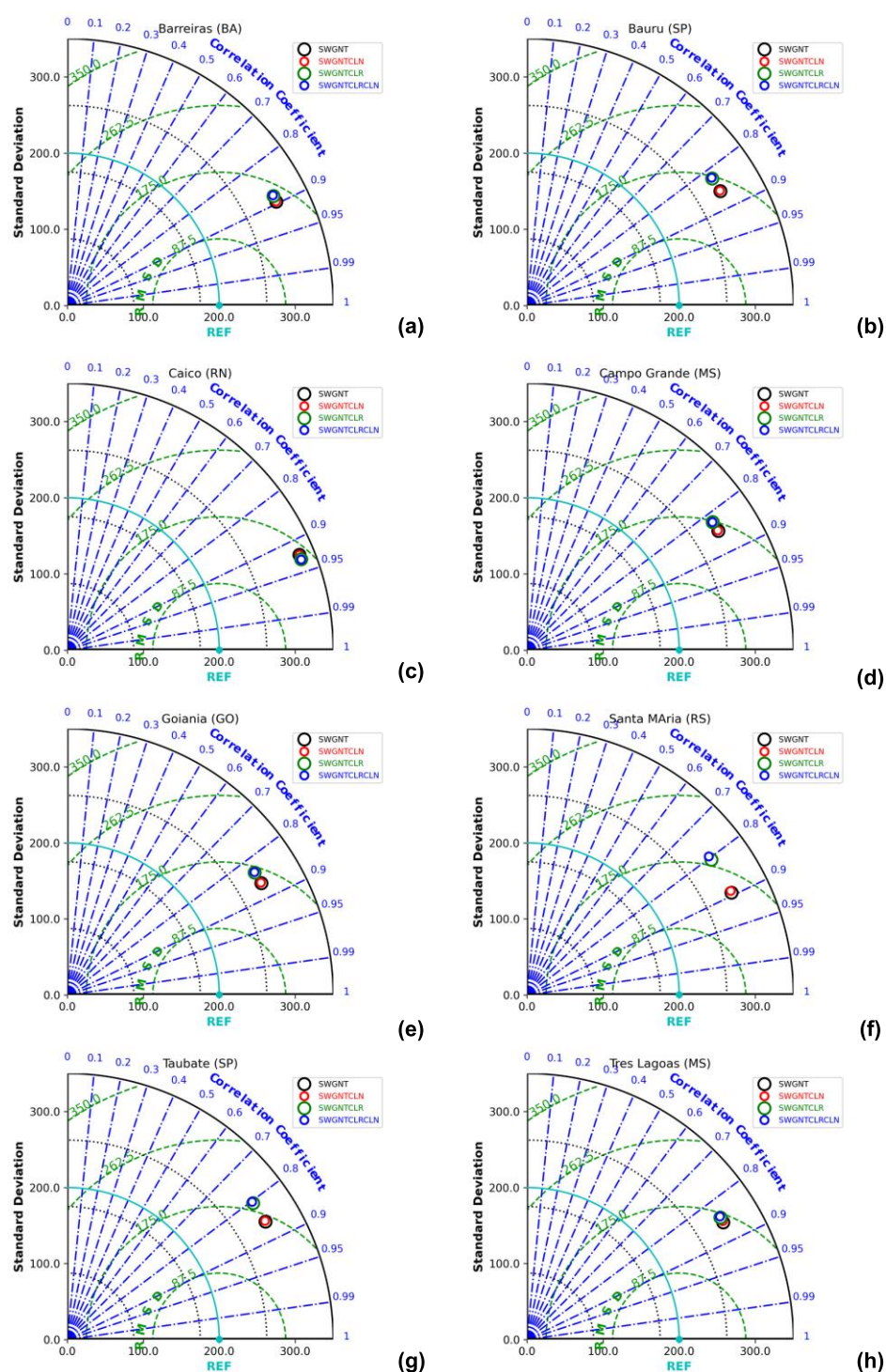


**Figure 6.** The monthly sample of solar irradiance (RAD) over the stations (light green line), respectively. The solar irradiance estimates from the MERRA-2 reanalysis SWGNT (black line), SWGNTCLN (red line), SWGNTCLR (dark green), SWGNTCLRCLN (blue line) and Aerosol Optical Depth-AOD (pink line); (a) Barreiras station; (b) Bauru station; (c) Caicó station; (d) Campo Grande station; (e) Goiânia station; (f) Santa Maria station; (g) Taubaté station; (h) Três Lagoas station. Units are in  $W/m^2$ .

### 3.4. Taylor Plot

Figure 7 presents the results for the eight stations, presented in Figure 1, considering the Taylor Diagram, which summarizes the standard deviation and correlation coefficient values according to the reference values, which are the observed data of INMET stations.

The results obtained using the Taylor Plot (Figure 7) summarize the good performance of the MERRA-2 reanalysis in comparison with the observed solar irradiance data series from INMET stations. Figure 7a illustrates the results with a Taylor diagram, showing that the highest correlation and lowest standard deviation occur at the Caicó station, with values close to 0.95 correlation. Here, the series that best represents the observed values is the one that considers clear sky and no aerosols, as this region has lower precipitation and cloudiness rates, along with a lower volume of aerosols. Following Caicó, the Santa Maria (Figure 7f) and Barreiras (Figure 7a) stations are also well represented by the MERRA-2 data (SWGNT and SWGNTCLN), with values of correlation over 0.9. The stations at Campo Grande, Três Lagoas, and Taubaté (Figure 7d, 7h, and 7g, respectively) exhibit similar standard deviation and correlation coefficient values, all above 0.8, which can be considered a high correlation. The statistical analysis of the results obtained indicates a statistically significant relationship between observed irradiance in all the stations (Table 1) and all MERRA-2 reanalysis variables, with a statistically significant correlation at the 99% confidence level based on a *t*-test.



**Figure 7.** Taylor diagrams for the annual mean correlation and standard deviation of the stations: (a) Barreiras station; (b) Bauru station; (c) Caicó station; (d) Campo Grande station; (e) Goiânia station; (f) Santa Maria station; (g) Taubaté station; (h) Três Lagoas station; using observed solar irradiation as a reference.

The results presented in Figure 7 demonstrate the quality of the MERRA-2 reanalysis data. The best results are obtained from the variables that consider the effect of aerosols and cloudiness, except for the Caicó station, which is better represented by the variable that considers clear skies and the absence of the effect of aerosols.



#### 4. Conclusions

The observational data from eight INMET stations from different regions of Brazil (Figure 1) were compared with estimates from MERRA-2 reanalysis data, where cloud coverage and aerosol effects were considered separately for the reanalysis data. Different behavior was observed for the eight stations, with the most notable station being Caicó, which had low precipitation and no pollution, showing estimated values closer to clear skies and without the effect of aerosol. The Campo Grande station, as well as the Três Lagoas station, showed behavior with periods of values close to expected when considering all sky as well, and a second period with behavior closer to clear sky data and a big influence from aerosol associated with the wildfires in the Amazon region (Figure 2). The station of Santa Maria, the highest latitude of all stations, shows the biggest influence of seasonality with a high amplitude between the summer and winter time, and a big influence from the Amazon fires, with the same peak of AOD as the station of Campo Grande. Like the other stations, the Taubaté station exhibited regular behavior with values close to expected, considering cloud influence and aerosol. The other stations show similar behavior to Taubate, with the best results when considering aerosol and cloud cover.

Analyzing the results using the Taylor diagram was essential for verifying the quality of the reanalysis data when compared with observed solar irradiance data. All results showed correlations greater than 0.8 and, in some cases, close to 0.93, which can be considered excellent results. The best result was for the northeast region of Brazil, where the correlations were the highest, without the influence of aerosols and less influence of cloudiness, which is in line with [4], which characterizes the northeast as the region with the greatest available solar energy potential in Brazil. The central-west region was where the greatest influences of aerosols were observed, in the locations of Campo Grande and Três Lagoas, with a similar result, but of lower intensity, in the southern region of Brazil.

The study's objective was achieved by analyzing information that allowed the assessment and description of the temporal variability of solar irradiation in various regions of Brazil using atmospheric reanalysis data from MERRA-2. The study also demonstrated that the reanalysis incorporated the effects of aerosols in their configuration and that it is a big difference from another reanalysis. Furthermore, the study validation was successfully conducted using observed surface irradiation data. Therefore, some differences in observed solar irradiation compared to reanalysis data are generally caused by the models' inability to represent the fraction of atmospheric clouds and aerosols. Still, they can generally be used with good agreement in all regions, especially in regions with no observational data.

**Author Contributions:** Conceptualization, B.R.H., C.E.L.d.O., and E.P.V.; methodology, B.R.H., E.P.V., and D.L.H.; software, B.R.H., E.P.V., and M.F.L.d.Q.; validation, B.R.H. and E.P.V.; formal analysis, B.R.H.; investigation, B.R.H.; resources, B.R.H.; writing—original draft preparation, B.R.H., D.L.H., and E.P.V.; writing—review and editing, B.R.H., E.P.V., M.F.L.d.Q., C.E.L.d.O., and D.L.H.; visualization, B.R.H.; supervision, E.P.V., C.E.L.d.O., and D.L.H.; project administration, B.R.H. and E.P.V. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** The Brazilian research agencies Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) Finance Code 001 and National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) provided funding.

**Data Availability Statement:** The data presented in this study are available in the article.

**Acknowledgments:** This research was facilitated by infrastructure support from the National Institute for Space Research (INPE), Cachoeira Paulista, SP 12630, Brazil, and the Faculty of Animal Science and Food Engineering (FZEA), University of São Paulo (USP), Pirassununga, SP 13630, Brazil.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflicts of interest.

#### References

1. Martins, F.R.; Pereira, E.B.; Abreu, S.L. Satellite-derived solar resource maps for Brazil under SWERA Project. *Solar Energy* **2007**, *81*, 517–528.

2. Viana, T.S.; Rüther, R.; Martins, F.R.; Pereira, E.B. Assessing the potential of concentrating solar photovoltaic generation in Brazil with satellite-derived direct normal irradiation. *Solar Energy* **2011**, *85*, 486–495.
3. Tiba, C. *Atlas Solarimétrico do Brasil*; UFPE: Recife, Brazil, 2000; 111p.
4. Pereira, E.B.; Martins, F.R.; Gonçalves, A.R.; Costa, R.S.; Lima, F.J.L.; Ruther, R.; Abreu, S.L.; Tiepolo, G.M.; Pereira, S.V.; Souza, J.G. In *Atlas Brasileiro de Energia Solar*, 2nd ed.; INPE, Ed.; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais: São Jose dos Campos, Brazil, 2017.
5. Pereira, E.B.; Abreu, S.L.; Stuhlmann, R.R.; Colle, S. Survey of The Incident Solar Radiation in Brazil by use of Meteosat Satellite Data. *Solar Energy* **1996**, *57*, 125–132.
6. Lima, F.J.L.; Martins, F.R.; Costa, R.S.; Gonçalves, A.R.; Souza, J.G.; Pereira, S.V.; Luiz, E.W.; Pes, M.P.; Pereira, E.B. Intercomparação de modelos numéricos para estimativa da irradiação solar em parte do Nordeste brasileiro. *Rev. Bras. Energ. Solar* **2018**, *9*, 79–88. (In Portuguese)
7. Bellouin, N.; Yu, H. Aerosol–Radiation Interactions. In *Aerosols and Climate*; Carslaw, K.S., Ed.; Elsevier: Oxford, UK, 2022; pp. 445–487. ISBN 9780128197660.
8. Albrecht, B.A. Aerosols, Cloud Microphysics, and Fractional Cloudiness. *Science* **1989**, *245*, 1227–1230. <https://doi.org/10.1126/science.245.4923.1227>.
9. Liu, S.; Chen, M.; Zhuang, Q. Aerosol effects on global land surface energy fluxes during 2003–2010. *Geophys. Res. Lett.* **2014**, *41*, 7875–7881.
10. Costa, R.S.; Martins, F.R.; Pereira, E.B. Atmospheric aerosol influence on the Brazilian solar energy assessment: Experiments with different horizontal visibility bases in radiative transfer model. *Renew. Energy* **2016**, *90*, 120–135.
11. Casagrande, M.S.G.; Martins, F.R.; Rosário, N.E.; Lima, F.J.L.; Gonçalves, A.R.; Costa, R.S.; Zarzur, M.; Pes, M.P.; Pereira, E.B. Numerical Assessment of Downward Incoming Solar Irradiance in Smoke Influenced Regions—A Case Study in Brazilian Amazon and Cerrado. *Remote Sens.* **2021**, *13*, 4527. <https://doi.org/10.3390/rs13224527>.
12. Feng, F.; Wang, K.C. Merging satellite retrievals and reanalyses to produce global long-term and consistent surface incident solar radiation datasets. *Remote Sens.* **2018**, *10*, 115.
13. Gelaro, R.; McCarty, W.; Suárez, M.J.; Todling, R.; Molod, A.; Takacs, L.; Randles, C.A.; Darmenov, A.; Bosilovich, M.G.; Reichle, R.; et al. The Modern-Era Retrospective Analysis for Research and Applications, Version 2 (MERRA-2). *J. Clim.* **2017**, *30*, 5419–5454. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-16-0758.1>.
14. Boilley, A.; Wald, L. Comparison between meteorological re-analyses from ERA-Interim and MERRA and measurements of daily solar irradiation at surface. *Renew. Energy* **2015**, *75* (Suppl. C), 135–143.
15. Sianturi, Y.; Marjuki; Sartika, K. Evaluation of ERA5 and MERRA2 reanalyses to estimate solar irradiance using ground observations over Indonesia region. *AIP Conf. Proc.* **2020**, *2223*, 020002. <https://doi.org/10.1063/5.0000854>.
16. Silveira, C.R.; Luiz, G.C.; Barbosa, G.A.S.; Sousa, L.G.C. Aerosol Influence on Photovoltaic Solar Energy Generation for the State of Goiás (Brazil). *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spat. Inf. Sci.* **2020**, *42*, 413–418. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-3-W12-2020-413-2020>.
17. INMET. Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Normais Climatológicas do Brasil de 1991–2020. Disponível em. 2024. Available online: <https://clima.inmet.gov.br/NormaisClimatologicas> (accessed on 1 February 2024). (In Portuguese)
18. Global Modeling and Data Assimilation Office (GMAO) (2015), *inst3\_3d\_asm\_Cp: MERRA-2 3D IAI State, Meteorology Instantaneous 3-hourly (p = coord, 0.625x0.5L42), Version 5.12.4*; Goddard Space Flight Center Distributed Archive Center (GSFC DAAC): Greenbelt, MD, USA, 2023. <https://doi.org/10.5067/VJAFPLI1CSIV>.
19. Wilks, D.S. *Statistical Methods in the Atmospheric Sciences*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2019; p. 840.
20. Taylor, K.E. Summarizing multiple aspects of model performance in a single diagram. *J. Geophys. Res. Atmos.* **2001**, *106*, 7183–7192.
21. Farghali, M.; Osman, A.I.; Chen, Z.; Abdelhaleem, A.; Ihara, I.; Mohamed, I.M.A.; Yap, P.-S.; Rooney, D.W. Social, environmental, and economic consequences of integrating renewable energies in the electricity sector: A review. *Environ. Chem. Lett.* **2023**, *21*, 1381–1418. <https://doi.org/10.1007/s10311-023-01587-1>.
22. Jaiswal, K.K.; Chowdhury, C.R.; Yadav, D.; Verma, R.; Dutta, S.; Jaiswal, K.S.; Sangmesh, B.; Karuppasamy, K.S.K. Renewable and sustainable clean energy development and impact on social, economic, and environmental health. *Energy Nexus* **2022**, *7*, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100118>.
23. Vara Vela, A.L.; Herdies, D.L.; Alvim, D.S.; Vendrasco, E.P.; Figueroa, S.N.; Pendharkar, J.; and Fernandez, J.P.R. A new predictive framework for Amazon forest fire smoke dispersion over South America. *Bull. Am. Meteorol. Soc.* **2021**, *21*, E1700–13.
24. Herdies, D.L.; Kousky, V.; Ebisuzaki, W. The Impact of High-resolution SALLJEX Data on a Global NCEP Analysis. *J. Clim.* **2007**, *20*, 5765–5783.
25. Rosario, N.E.; Sena, E.T.; Yamasoe, M.A. South American 2020 regional smoke plume: Intercomparison with previous years, impact on solar radiation, and the role of Pantanal biomass burning season. *Atmos. Chem. Phys.* **2022**, *22*, 15021–15033. <https://doi.org/10.5194/acp-22-15021-2022>.
26. Alves, N.d.O.; Vessoni, A.T.; Quinet, A.; Fortunato, R.S.; Kajitani, G.S.; Peixoto, M.S.; Hacon, S.d.S.; Artaxo, P.; Saldiva, P.; Menck, C.F.M.; et al. Biomass burning in the Amazon region causes DNA damage and cell death in human lung cells. *Sci. Rep.* **2017**, *7*, 10937. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-11024-3>.
27. Marengo, J.A.; Tomasella, J.; Alves, L.M.; Soares, W.R.; Rodriguez, D.A. The drought of 2010 in the context of historical droughts in the Amazon region. *Geophys. Res. Lett.* **2011**, *38*, L12703. <https://doi.org/10.1029/2011GL047436>.

---

**Disclaimer/Publisher's Note:** The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

## REQUISIÇÃO DE COMPRAS

REQUISIÇÃO DE COMPRAS								
<b>Referência: DIMNT-002/2024-RC</b>		<b>Processo SEI: 01340.008937/2024-11</b>		<b>Versão: 1</b>				
<b>Coordenação: CGCT</b>		<b>Unidade: DIMNT</b>		<b>Sigla EDT: ATDIMNT</b>				
<b>Requisitante: Eder Paulo Vendrasco</b>		<b>Ramal: 8421</b>		<b>SIAPE: 2795823</b>				
<b>Resp/Fiscal do Contrato: Eder Paulo Vendrasco</b>		<b>Ramal: 8421</b>		<b>SIAPE: 2795823</b>				
<b>Gerente Téc:</b>		<b>Ramal:</b>		<b>SIAPE:</b>				
<b>Resp/Fiscal do Contrato Substituto: Saulo Ribeiro De Freitas</b>		<b>Ramal: 6671</b>		<b>SIAPE: 1474426</b>				
DESCRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA								
Valor Total Estimado		PTRES	PI	Fonte	Natureza da Despesa		Item de despesa	
R\$ 7.866,00		233847	216W0005-02	1000	339039		200	
Item	Código	Descrição do Material			Subitem	Unidade	Quant.	Valor Unitário (R\$)
1	13141	PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO EM REVISTA INTERNACIONAL E NACIONAL .			92	SV	1.00	R\$ 7.866,00

<b>Possíveis Fornecedores</b>	<b>Finalidade</b>  Publicação do artigo científico "The Use of Atmospheric Reanalyzes Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols."	<b>Observações</b>
-------------------------------	---	--------------------

## ASSINATURAS ELETRÔNICAS

<b>Aprovação - Titular</b> <b>Imediato:</b> Saulo Ribeiro De Freitas  <b>SIAPE:</b> 1474426	<b>Aprovação - Titular Nível A:</b> Gilvan Sampaio De Oliveira  <b>SIAPE:</b> 1357953
<b>Autorização - Responsável pelo Plano</b> <b>Orçamentário:</b> Saulo Ribeiro De Freitas  <b>SIAPE:</b> 1474426	<b>Há Disponibilidade Orçamentária - SEPOR</b>  (Vide assinatura eletrônica)

O conteúdo deste documento foi gerado no SIPLAN em 05/11/2024 às 07:48:22



Documento assinado eletronicamente por **Saulo Ribeiro de Freitas, Chefe da Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre**, em 05/11/2024, às 13:45 (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 **Gilvan Sampaio de Oliveira, Coordenador-Geral de Ciências da Terra**, em 13/11/2024, às 15:31 (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 **Marcela de Fátima Nascimento de Macedo Torres, Analista em Ciência e Tecnologia**, em 14/11/2024, às 13:43 (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 **12375437** e o código CRC **D1C5F912**.



**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Coordenação-Geral de Gestão Organizacional

Coordenação de Administração

Serviço de Compras, Recebimento e Importação

Grupo de Instrução Processual

Memorando nº 16364/2024/INPE

**Ao Senhor Amarildo José Pereira - SECAC**

**Assunto:** Publicação de Artigo Científico

Considerando a dúvida exarada quanto à correta instrução para o prosseguimento da Requisição de Compras nº DIMNT-002/2024 (Publicação de Artigo Científico), solicitamos desse Setor de Capacitação por Competências - SECAC, análise e manifestação quanto ao referido objeto, se será atendido através do formulário INPE-012 - "Solicitação de Capacitação" ou por via de Requisição de Compras ora apresentada nos autos.

Atenciosamente,

**(assinado eletronicamente)**

José Aristeu de Souza Ruas

Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação - SECRI  
SIAPE 664036



Documento assinado eletronicamente por **José Aristeu de Souza Ruas, Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação**, em 14/11/2024, às 16:43 (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 **12404870** e o código CRC **8D99BE41**.

**Anexos**

Não Possui.



# INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Divisão de Extensão e Capacitação  
Setor de Capacitação por Competências

Memorando nº 16397/2024/INPE

São José dos Campos, 18 de novembro de 2024

Ao Senhor Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação - SECRI

Assunto: Publicação de Artigo Científico

Em atenção ao Memorando nº 16364/2024/INPE (12404870), após análise dos documentos do processo 01340.008937/2024-11, este Setor de Capacitação por Competências constatou que não se trata de inscrição em evento no qual dá direito à publicação de artigo. Trata-se somente do pagamento de publicação de artigo científico, podendo ser atendido via Requisição de Compras **DIMNT-002/2024-RC** (12375437).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

Amarildo José Pereira  
Chefe do Setor de Capacitação por Competências - SECAC  
SIAPE 0673265



Documento assinado eletronicamente por **Amarildo José Pereira, Chefe do Setor de Capacitação por Competências**, em 18/11/2024, às 14:35 (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 **12416877** e o código CRC **C4C07DF9**.

## Anexos

Não Possui.

**Referência:** Processo nº 01340.008937/2024-11

SEI-INPE nº 12416877



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

## DISPENSA / INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO

### DISPENSA ELETRÔNICA

**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI**  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE**  
**AVISO DE DISPENSA ELETRÔNICA Nº 90249/2024**  
**(Processo Administrativo n.º 01340.008937/2024-11)**

Torna-se público que o MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCTI, INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS, sediado na Avenida dos Astronautas, nº 1758, Jardim da Granja, CEP 12227-010, na cidade de São José dos Campos –SP, realizará por meio de **Dispensa Eletrônica**, na hipótese do art. 75, *inciso II*, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 67/2021 e demais legislação aplicável.

Data da sessão: **22/11/2024**

Link: [www.comprasgovernamentais.gov.br](http://www.comprasgovernamentais.gov.br)

Horário da Fase de Lances: **Sem Disputa**

Para esclarecimentos ou dúvidas, por gentileza, solicitar por meio do e-mail: [pregao.sjc@inpe.br](mailto:pregao.sjc@inpe.br) ou através do telefone: (12) 3208-6993/6117.

## 1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO DIRETA

1.1. O objeto da presente dispensa é a publicação do artigo científico intitulado "*The Use of Atmospheric Reanalyzes Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols.*"

1.1.1. Havendo mais de item ou lote faculta-se ao fornecedor a participação em quantos forem de seu interesse.

1.2. O critério de julgamento adotado será o **menor preço**, observadas as exigências contidas neste Aviso de Contratação Direta e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

## 2. PARTICIPAÇÃO NA DISPENSA ELETRÔNICA.

2.1. A participação na presente dispensa eletrônica ocorrerá por meio do Sistema de Dispensa Eletrônica ferramenta informatizada integrante do Sistema de Compras do Governo Federal – [compras.gov.br](http://compras.gov.br), disponível no Portal de Compras do Governo Federal, no endereço eletrônico [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras).

2.1.1. O procedimento será divulgado no [Compras.gov.br](http://Compras.gov.br) e no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, e encaminhado automaticamente aos fornecedores registrados no Sistema de Registro Cadastral Unificado - Sicaf,

por mensagem eletrônica, na correspondente linha de fornecimento que pretende atender.

2.1.2. O Compras.gov.br poderá ser acessado pela web ou pelo aplicativo Compras.gov.br.

2.1.3. O fornecedor é o responsável por qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante no Sistema de Dispensa Eletrônica, não cabendo ao provedor do Sistema ou ao órgão entidade promotor do procedimento a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.

2.2. Não poderão participar desta dispensa os fornecedores:

2.2.1. Que não atendam às condições deste Aviso de Contratação Direta e seu(s) anexo(s);

2.2.2. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

2.2.3. Que se enquadrem nas seguintes vedações:

a) Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a contratação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

b) Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a contratação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

c) Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da contratação, impossibilitada de contratar em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

d) Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

e) Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da [Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976](#), concorrendo entre si;

f) Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do aviso, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista

2.2.3.1. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico;

2.2.3.2. Aplica-se o disposto na alínea “c” também ao fornecedor que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua

controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do fornecedor;

2.2.4. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário); e

2.2.5. Sociedades cooperativas.

2.3 Não poderá participar, direta ou indiretamente, da dispensa eletrônica ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei n.º 14.133, de 2021.

### **3 . INGRESSO NA DISPENSA ELETRÔNICA E CADASTRAMENTO DA PROPOSTA INICIAL**

3.1. O ingresso do fornecedor na disputa da dispensa eletrônica se dará com o cadastramento de sua proposta inicial, na forma deste item.

3.2. O fornecedor interessado, após a divulgação do aviso de contratação direta, encaminhará, exclusivamente por meio do Sistema de Dispensa Eletrônica, a proposta com a descrição do objeto ofertado, a marca do produto, quando for o caso, e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura do procedimento.

3.3. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, em especial o preço ou o desconto ofertados, vinculam a Contratada.

3.4. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto;

3.4.1. A proposta deverá conter declaração de que compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

3.4.2. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do fornecedor, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

3.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será aquela correspondente à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

3.6. Independentemente do percentual do tributo que constar da planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos pela legislação vigente.

3.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o, Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar os serviços nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

3.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a **sessenta (60) dias**, a contar da data de sua apresentação.

3.9. No cadastramento da proposta inicial, o fornecedor deverá, também, assinalar “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, às seguintes declarações:

3.9.1. Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

3.9.2. Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49.

3.9.3. Que está ciente e concorda com as condições contidas no Aviso de Contratação Direta e seus anexos;

3.9.4. Que se responsabiliza pelas transações que forem efetuadas no sistema, assumindo as como firmes e verdadeiras;

3.9.5. Que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, de que trata o art. 93 da Lei nº 8.213/91.

3.9.6. Que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

3.10. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

#### **4. FASE DE LANCES**

4.1. A partir da data e horário estabelecidos neste Aviso de Contratação Direta, a sessão pública será automaticamente aberta pelo sistema para o envio de lances públicos e sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo encerrado no horário de finalização de lances também já previsto neste aviso.

4.2. Iniciada a etapa competitiva, os fornecedores deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

4.2.1. O lance deverá ser ofertado pelo valor total do item.

4.3. O fornecedor somente poderá oferecer valor inferior ou maior percentual de desconto em relação ao último lance por ele ofertado e registrado pelo sistema.

4.3.1. O fornecedor poderá oferecer lances sucessivos iguais ou superiores ao lance que esteja vencendo o certame, desde que inferiores ao menor por ele ofertado e registrado pelo sistema, sendo tais lances definidos como “lances intermediários” para os fins deste Aviso de Contratação Direta.

4.3.2. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao que cobrir a melhor oferta é de **5% (cinco por cento)**.

4.4. Havendo lances iguais ao menor já ofertado, prevalecerá aquele que for

recebido e registrado primeiro no sistema.

4.5. Caso o fornecedor não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

4.6. Durante o procedimento, os fornecedores serão informados, em tempo real, do valor do menor lance ou do maior desconto registrado, vedada a identificação do fornecedor.

4.7. Imediatamente após o término do prazo estabelecido para a fase de lances, haverá o seu encerramento, com o ordenamento e divulgação dos lances, pelo sistema, em ordem crescente de classificação.

4.7.1. O encerramento da fase de lances ocorrerá de forma automática pontualmente no horário indicado, sem qualquer possibilidade de prorrogação e não havendo tempo aleatório ou mecanismo similar.

## **5. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇO**

5.1. Encerrada a fase de lances, quando a proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou abaixo do desconto definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas

5.1.1. Neste caso, será encaminhada contraproposta ao fornecedor que tenha apresentado o menor preço ou o maior desconto, para que seja obtida a melhor proposta compatível em relação ao estipulado pela Administração.

5.1.2. A negociação poderá ser feita com os demais fornecedores classificados, exclusivamente por meio do sistema, respeitada a ordem de classificação, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo ou abaixo do desconto definido para a contratação.

5.2. Em qualquer caso, concluída a negociação, se houver, o resultado será divulgado a todos e registrado na ata do procedimento da dispensa eletrônica, devendo esta ser anexada aos autos do processo de contratação.

5.3. Constatada a compatibilidade entre o valor da proposta e o estipulado para a contratação, será solicitado ao fornecedor o envio da proposta adequada ao último lance ofertado ou ao valor negociado, se for o caso, acompanhada dos documentos complementares, quando necessários.

5.4. Encerrada a etapa de negociação, se houver, o pregoeiro verificará se o fornecedor provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e nos itens 3.3 e seguintes deste Aviso, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no processo de contratação direta ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

5.4.1. SICAF

5.4.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

5.4.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

5.5. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa fornecedora e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da



Lei nº 8.429, de 1992.

5.6. Caso conste na Consulta de Situação do fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o órgão diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)

5.6.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

5.6.2. O fornecedor será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

5.6.3. Constatada a existência de sanção, o fornecedor será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

5.7. Verificadas as condições de participação, o gestor examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Aviso de Contratação Direta e em seus anexos.

5.8. Será desclassificada a proposta vencedora que:

5.8.1. contiver vícios insanáveis;

5.8.2. não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas neste aviso ou em seus anexos;

5.8.3. apresentar preços inexequíveis ou que permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

5.8.4. não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

5.8.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste aviso ou seus anexos, desde que insanável.

5.9. Quando o fornecedor não conseguir comprovar que possui ou possuirá recursos suficientes para executar a contento o objeto, será considerada inexequível a proposta de preços ou menor lance que:

5.9.1. for insuficiente para a cobertura dos custos da contratação, apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da dispensa não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio fornecedor, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

5.9.2. apresentar um ou mais valores da planilha de custo que sejam inferiores àqueles fixados em instrumentos de caráter normativo obrigatório, tais como leis, medidas provisórias e convenções coletivas de trabalho vigentes.

5.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que o fornecedor comprove a exequibilidade da proposta.

5.11. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço.

5.11.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

5.11.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

5.12. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

5.13. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, será examinada a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

5.14. Havendo necessidade, a sessão será suspensa, informando-se no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

5.15. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, será iniciada a fase de habilitação, observado o disposto neste Aviso de Contratação Direta.

## 6. HABILITAÇÃO

6.1. Os documentos a serem exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021, constam do Termo de Referência e serão solicitados do fornecedor mais bem classificado na fase de lances.

6.2. A habilitação dos fornecedores será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

6.2.1. É dever do fornecedor atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, quando solicitado, a respectiva documentação atualizada.

6.2.2. O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do fornecedor, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s).

6.3. Na hipótese de necessidade de envio de documentos complementares, indispensáveis à confirmação dos já apresentados para a habilitação, ou de documentos não constantes do SICAF, o fornecedor será convocado a encaminhá-los, em formato digital, por meio do sistema, no prazo de **02 (duas) horas**, sob pena de inabilitação. (art. 19, § 3º, da IN Seges/ME nº 67, de 2021).

6.4. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

6.5. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

6.6. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

6.7. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

6.8. O fornecedor provisoriamente vencedor em um item, que estiver concorrendo em outro item, ficará obrigado a comprovar os requisitos de habilitação

cumulativamente, isto é, somando as exigências do item em que venceu às do item em que estiver concorrendo, e assim sucessivamente, sob pena de inabilitação, além da aplicação das sanções cabíveis.

6.8.1. Não havendo a comprovação cumulativa dos requisitos de habilitação, a inabilitação recairá sobre o(s) item(ns) de menor(es) valor(es) cuja retirada(s) seja(m) suficiente(s) para a habilitação do fornecedor nos remanescentes.

6.9. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade.

6.10. Será inabilitado o fornecedor que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Aviso de Contratação Direta.

6.10.1. Na hipótese de o fornecedor não atender às exigências para a habilitação, o órgão ou entidade examinará a proposta subsequente, e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda às especificações do objeto e as condições de habilitação.

6.11. Constatado o atendimento às exigências de habilitação, o fornecedor será habilitado.

## **7. CONTRATAÇÃO**

7.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.

7.2. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Projeto Básico.

7.3. Na assinatura do contrato ou do instrumento equivalente será exigida a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste aviso, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.

## **8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

8.1. Comete infração administrativa o fornecedor que praticar quaisquer das hipóteses previstas no art. 155 da Lei nº 14.133, de 2021, quais sejam:

8.1.1. dar causa à inexecução parcial do contrato;

8.1.2. dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

8.1.3. dar causa à inexecução total do contrato;

8.1.4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

8.1.5. não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

8.1.6. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

8.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação direta sem motivo justificado;

8.1.8. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a dispensa eletrônica ou a execução do contrato;

8.1.9. fraudar a dispensa eletrônica ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

8.1.10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

8.1.10.1. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os fornecedores, em qualquer momento da dispensa, mesmo após o encerramento da fase de lances.

8.1.11 praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos deste certame.

8.1.12 praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.2. O fornecedor que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

a) Advertência pela falta do subitem 8.1.1 deste Aviso de Contratação Direta, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

b) Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do fornecedor, por qualquer das infrações dos subitens 8.1.1 a 8.1.12;

c) Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos casos dos subitens 8.1.2 a 8.1.7 deste Aviso de Contratação Direta, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos dos subitens 8.1.8 a 8.1.12, bem como nos demais casos que justifiquem a imposição da penalidade mais grave;

8.3. A aplicação das sanções previstas neste Aviso de Contratação Direta não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Contratante (art. 156, §9º)

8.4. Todas as sanções previstas neste Aviso poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º).

8.5. Antes da aplicação da multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157)

8.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º).

8.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

8.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de

2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

8.9. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º):

8.10. a natureza e a gravidade da infração cometida;

8.11. as peculiaridades do caso concreto;

8.12. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

8.13. os danos que dela provierem para o Contratante;

8.14. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

8.15. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

8.16. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160).

8.17. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161)

8.18. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.19. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas nos anexos a este Aviso.

## **9. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

9.1. No caso de todos os fornecedores restarem desclassificados ou inabilitados (procedimento fracassado), a Administração poderá:

9.1.1. republicar o presente aviso com uma nova data;

9.1.2. valer-se, para a contratação, de proposta obtida na pesquisa de preços que serviu de base ao procedimento, se houver, privilegiando-se os menores preços, sempre que possível, e desde que atendidas às condições de habilitação exigidas.

9.1.2.1. No caso do subitem anterior, a contratação será operacionalizada fora deste procedimento.

9.1.3. fixar prazo para que possa haver adequação das propostas ou da documentação de habilitação, conforme o caso.

9.2. As providências dos subitens 8.1.1 e 8.1.2 também poderão ser utilizadas se não houver o comparecimento de quaisquer fornecedores interessados (procedimento deserto).

9.3. Havendo a necessidade de realização de ato de qualquer natureza pelos fornecedores, cujo prazo não conste deste Aviso de Contratação Direta, deverá ser atendido o prazo indicado pelo agente competente da Administração na respectiva notificação.

9.4. Caberá ao fornecedor acompanhar as operações, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda do negócio diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

9.5. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário.

9.6. Os horários estabelecidos na divulgação deste procedimento e durante o envio de lances observarão o horário de Brasília-DF, inclusive para contagem de tempo e registro no Sistema e na documentação relativa ao procedimento.

9.7. No julgamento das propostas e da habilitação, a Administração poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

9.8. As normas disciplinadoras deste Aviso de Contratação Direta serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

9.9. Os fornecedores assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo de contratação.

9.10. Em caso de divergência entre disposições deste Aviso de Contratação Direta e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Aviso.

9.11. Da sessão pública será divulgada Ata no sistema eletrônico.

9.12. Integram este Aviso de Contratação Direta, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

9.12.1. ANEXO I – Projeto Básico.

São José dos Campos, 21 de novembro de 2024.

José Aristeu de Souza Ruas  
Chefe de Serviço de Compras, Recebimento e Importação  
Siape: 664036



Documento assinado eletronicamente por **José Aristeu de Souza Ruas**,  
**Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação**, em  
22/11/2024, às 11:38 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **12421785** e o código CRC **AD25F616**.

---

**Referência:** Processo nº 01340.008937/2024-11

SEI nº 12421785





**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**  
COORDENAÇÃO DE ASSESSORAMENTO NORMATIVO E DOCUMENTAL  
SERVIÇO DE ATOS NORMATIVOS E GESTÃO DOCUMENTAL

**PORTARIA Nº 1024/2023/SEI-INPE**

Dispõe sobre Subdelegação e Delegação de Competência.

O Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, no uso de suas atribuições legais, conforme o disposto na Portaria nº 407, de 29 de junho de 2006, na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no Decreto nº 3.555, de 08 de agosto de 2000 alterado pelo Decreto nº 3.693, de 20 de dezembro de 2000, no Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, no Decreto nº 10.193, de 27 de dezembro de 2019 e no Decreto nº 11.246, de 27 de outubro de 2022, resolve:

Art. 1º Subdelegar competência, para homologar os processos licitatórios na aquisição de bens e serviços comuns na modalidade PREGÃO até o limite de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) e na aquisição de outros bens e serviços inclusive, obras e serviços de engenharia, até o limite estabelecido para a modalidade CONVITE, ao Titular do Serviço de Compras, Recebimento e Importação - SECRI, no âmbito das Unidades do INPE em São José dos Campos, em Cuiabá, em Santa Maria e em Cachoeira Paulista.

Art. 2º Subdelegar competência, para homologar os processos licitatórios na aquisição de bens e serviços comuns na modalidade PREGÃO até o limite de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) e na aquisição de outros bens e serviços inclusive, obras e serviços de engenharia, até o limite estabelecido para a modalidade CONVITE, ao Titular da Coordenação Espacial do Nordeste - COENE, no âmbito da Unidade do INPE em Natal.

Art. 3º Subdelegar competência ao Ordenador de Despesas da Unidade Gestora do INPE em São José dos Campos e em Cachoeira Paulista, e ao Ordenador de Despesas da Unidade Gestora do INPE em Natal, para:

I - autorizar a abertura de processos administrativos destinados a acordos, ajustes e convênios, à dispensa/inexigibilidade de licitações e a realização de certames licitatórios nas diversas modalidades previstas em Lei;

II - homologar os atos praticados em procedimentos licitatórios após atenta avaliação da legalidade, e, quando for o caso, adjudicarem o objeto ao vencedor da licitação;

III - declarar as situações de dispensa e inexigibilidade de licitação que se

enquadrem nos casos previstos no art. 24, incisos III e seguintes, e no art. 25, ambos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, as quais deverão ser ratificadas pelo Diretor deste Instituto, nos termos do art. 26 da supramencionada Lei; e

IV - autorizar a contratação por inexigibilidade e por dispensa de licitação, que se enquadrem nos casos previstos no art. 74 e no art. 75, ambos da lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, nos termos do inciso VIII do art. 72 dessa mesma Lei.

Art. 4º Subdelegar competência ao COORDENADOR-GERAL DE GESTÃO ORGANIZACIONAL:

I - para firmar e rescindir, se for o caso, os contratos administrativos destinados à contratação de obras, serviços e compras, observando rigorosamente as disposições legais pertinentes e o limite fixado no § 3º, do art. 3º, do Decreto nº 10.193, de 27 de dezembro de 2019;

II - ratificar, quando for o caso, os atos de dispensa e inexigibilidade de licitação até o limite fixado no § 3º, do art. 3º, do Decreto nº 10.193, de 27 de dezembro de 2019.

Art. 5º Delegar competência:

I - ao Ordenador de Despesas da Unidade Gestora do INPE em São José dos Campos e em Cachoeira Paulista, e ao Ordenador de Despesas da Unidade Gestora do INPE em Natal, para aprovar o Termo de Referência na modalidade Pregão;

II - ao Titular do Serviço de Compras, Recebimento e Importação - SECRI, no âmbito das Unidades do INPE em São José dos Campos, em Cuiabá, em Santa Maria e em Cachoeira Paulista e ao Titular da Coordenação Espacial do Nordeste - COENE, no âmbito da Unidade do INPE em Natal, para:

1. revisar o Termo de Referência na modalidade de licitação Pregão;
2. assinar os Editais finais nas diversas modalidades licitatórias previstas em Lei.

Art. 6º Esta portaria substitui a PORTARIA Nº 982/2023/SEI-INPE, de 28 de setembro de 2023 e a PORTARIA Nº 113/2021/SEI-INPE, de 31 de maio de 2021.

Art. 7º Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

*(Assinado Eletronicamente)*

*Clezio Marcos De Nardin*

*Diretor*

*SIAPÉ: 1466125*



Documento assinado eletronicamente por **Clezio Marcos De Nardin**, **Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**, em 21/11/2023, às 08:33 (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 **11525252** e o código CRC **A442CB43**.



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS  
Av. dos Astronautas, 1758, - Bairro Jardim da Granja,  
CEP 12227-010, São José dos Campos - SP - <http://www.inpe.br/>

### AUTORIZAÇÃO DE COMPRA/SERVIÇO

<b>AUTORIZAÇÃO DE COMPRA/SERVIÇO</b>		<b>Nº: 325/2024</b>	
<b>DE: 90249/2024</b>		<b>Dispensa Eletrônica: 289/2024</b>	<b>SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 22 de Novembro de 2024</b>
<b>MDPI AG</b>			
<b>CNPJ:</b>		<b>IE:</b>	
<b>Endereço: GROSSPETERANLAGE 5, 4052 - BASEL - SWITZERLAND</b> <b>Bairro: - Cidade/UF: ZURICH / EX</b>			
<b>Telefone: ,</b>	<b>Fax:</b>	<b>CEP:</b>	
<b>Banco:</b>	<b>C/C:</b>	<b>Agência:</b>	
<b>Nome Banco:</b>	<b>Contato:</b>		
<b>Email: ,</b>			
<b>Chave Pix:</b>			

Item ATA	Código	Descrição / Observação	Unid.	Qtde.	Preço Unitário	IPI %	Total
		PUBLICAÇÃO DE ARTIGO					

1	13141	CIENTÍFICO EM REVISTA INTERNACIONAL E NACIONAL .	SV	1.00	R\$ 7.866,00	0.00	R\$ 7.866,00
					Total:	R\$ 7.866,00	

Observações:
-CONFORME PRO-FORMA INVOICE DATADA DE 12/10/2024 -AMPARO LEGAL: LEI 14.133, ART. 75, INCISO II -"ESTA AUTORIZAÇÃO DE COMPRA/SERVIÇO, SÓ TERÁ VALIDADE MEDIANTE A NOTA DE EMPENHO" "OS PAGAMENTOS SERÃO EFETUADOS EXCLUSIVAMENTE POR MEIO DE ORDEM BANCÁRIA".
Local de entrega: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI - AV. DOS ASTRONAUTAS, 1758 JD. DA GRANJA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS São Paulo CEP: 12227-010 CNPJ: 01.263.896/0005-98 IE: ISENTO Telefone: +55(12)3208-6993 Telefone 2: +55(12)3208-6105 Fax:
- Condições de Fornecimento -
Prazo de entrega...: 30 dias
Prazo de pagamento...: WIRE TRANSFER
Validade da proposta...: 60 dias
O faturamento deverá ser para:
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI
AV. DOS ASTRONAUTAS, 1758 JD. DA GRANJA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP CEP: 12227-010



Documento assinado eletronicamente por **José Aristeu de Souza Ruas, Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação**, em 22/11/2024, às 16:50 (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 **Raul Ferreira da Silva Junior, Ordenador de Despesas**, em 25/11/2024, às 10:02 (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 **12439298** e o código CRC **205960B6**.



**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Serviço de Compras, Recebimento e Importação

Coordenação de Administração

Coordenação-Geral de Gestão Organizacional

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

ORDEM DE COMPRA REFERENTE AO PROCESSO				Processo de Compra: 90249/2024					
Ordem de Compra: 325/2024									
Fornecedor: MDPI AG									
Item	Requisição	Material	Fonte	PTRES	P.I.	ND.	Qtd Comprada	Preço Unitário	Valor Total
1	DIMNT-002/2024-RC	13141	1000	233847	216W0005-02	33903992	1,00000	R\$ 7.866,00	R\$ 7.866,00
Total:									R\$ 7.866,00

<b>Resumo do Processo: 90249/2024</b>
---------------------------------------

Fonte	PTRES	P.I.	ND.	Valor Total
1000	233847	216W0005-02	33903992	R\$ 7.866,00
<b>Valor Total das OCs:</b>				<b>R\$ 7.866,00</b>



Documento assinado eletronicamente por **José Aristeu de Souza Ruas**, **Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação**, em 22/11/2024, às 16:50 (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 **12439306** e o código CRC **009EA788**.





Data e hora da consulta: 26/11/2024 13:36

Usuário: \*\*\*.429.378-\*\*

Impressão Completa

Nota de Empenho

UG Emitente

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Moeda</b>
240106	INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INPE	REAL - (R\$)
<b>CNPJ</b>	<b>Endereço</b>	<b>CEP</b>
01.263.896/0005-98	AV.DOS ASTRONAUTAS, NR. 1.758	12227-010
<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Telefone</b>
SAO JOSE DOS CAMPOS	SP	(012) 32086079 - 32086080 - 32086075-32086081

<b>Ano</b>	<b>Tipo</b>	<b>Número</b>
2024	NE	644

Célula Orçamentária

<b>Esfera</b>	<b>PTRES</b>	<b>Fonte de Recurso</b>	<b>Natureza da Despesa</b>	<b>UGR</b>	<b>Plano Interno</b>
1	233847	1000000000	339039	240106	216W0005-02

<b>Data de Emissão</b>	<b>Tipo</b>	<b>Processo</b>	<b>Taxa de Câmbio</b>	<b>Valor</b>
25/11/2024	Estimativo	01340.008937/2024-11	5,7000	7.866,00

Favorecido

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>CEP</b>
EX3613068	MDPI AG	00000-000
<b>Endereço</b>		
ST. ALBAN-ANLAGE 66 4052 BASEL	SWITZERLAND	
<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Telefone</b>
		+41 61 683 77 34

Amparo Legal

<b>Código</b>	<b>Modalidade de Licitação</b>				
139	DISPENSA DE LICITACAO				
<b>Ato Normativo</b>	<b>Artigo</b>	<b>Parágrafo</b>	<b>Inciso</b>	<b>Alínea</b>	
LEI 14.133 / 2021	75	-	II	-	

Descrição

PAGAMENTO DE PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO: THE USE OF ATMOSPHERIC REANALYZES DATA FOR THE ESTIMATION OF SOLAR IRRADIATION CONSIDERING THE EFFECT OF ATMOSPHERIC AEROSOLS, CONFORME DOCUMENTO RC DIMNT-002/2024-RC (SEI 12375437), AC 325/2024, DE 90249/2024 E DISPENSA ELETRÔNICA 289/2024 (SEI 12439298), ESTIMATIVA DE CUSTOS-MDPI AG, TAXA UTILIZADA USD 5,70 (SEI 12350330).

Local da Entrega

INPE - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP

Informação Complementar

24010606002892024 - UASG Minuta: 240106

Sistema de Origem

COMPRASNET-ME

Data e hora da consulta: 26/11/2024 13:36  
Usuário: \*\*\*.429.378-\*\*  
Impressão Completa

Nota de Empenho

Lista de Itens

Natureza de Despesa				Total da Lista
339039 - OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS - PESSOA JURIDIC				7.866,00
Subelemento 92 - SERVICOS DE PUBLICIDADE INSTITUCIONAL				
Seq.	Descrição			Valor do Item
001	Item compra: 00001 - Publicação Livro / Matéria - Periódica / Oficial			7.866,00
Data	Operação	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
25/11/2024	Inclusão	1,00000	7.866,0000	7.866,00

Assinaturas

<b>Ordenador de Despesa</b> RAUL FERREIRA DA SILVA JUNIOR ***.163.688-** 26/11/2024 12:05:29	<b>Gestor Financeiro</b> EDUARDO AMORIM MARTINS DE SOUZA ***.773.344-** 26/11/2024 09:11:04
---	--

**Data de Envio:**

26/11/2024 14:22:22

**De:**

INPE/Serviço de Controle de Orçamento e Finanças <sesof@inpe.br>

**Para:**

carlos.rabelo@inpe.br  
anderson.alex@inpe.br

**Assunto:**

Nota de Empenho Ref. AC 325/2024, Estimativa de Custos MDPI AG

**Mensagem:**

Prezados,

Segue anexo a cópia da 2024NE000644 Despesas com Pagamento de Publicação de Artigo Científico, referente à Requisição de Compras DIMNT-002/2024-RC (SEI 12375437) e ESTIMATIVA DE CUSTOS-MDPI AG (SEI 12350330), para as suas providências.

O processo será tramitado para o SECRI nesta data.

Atenciosamente,

Cláudia Aquino.  
Assistente Técnico I  
SIAPE 1836206

**Anexos:**

Nota\_12446571\_2024NE000644\_v002\_EX3613068\_SEI\_8937\_2024\_11\_Publicacao\_Artigo\_Cientifico\_MDPI\_AG\_DIMNT.pdf  
Autorizacao\_de\_compra\_servico\_12439298.html  
Requisicao\_de\_Compras\_12375437.html  
Anexo\_12350330.html

**Data de Envio:**

26/11/2024 14:23:04

**De:**

INPE/Serviço de Controle de Orçamento e Finanças <sesof@inpe.br>

**Para:**

carlos.rabelo@inpe.br  
anderson.alex@inpe.br

**Assunto:**

Nota de Empenho Ref. AC 325/2024, Estimativa de Custos MDPI AG

**Mensagem:**

Prezados,

Segue anexo a cópia da 2024NE000644 Despesas com Pagamento de Publicação de Artigo Científico, referente à Requisição de Compras DIMNT-002/2024-RC (SEI 12375437) e ESTIMATIVA DE CUSTOS-MDPI AG (SEI 12350330), para as suas providências.

O processo será tramitado para o SECRI nesta data.

Atenciosamente,

Cláudia Aquino.  
Assistente Técnico I  
SIAPE 1836206

**Anexos:**

Anexo\_12350330.html  
Requisicao\_de\_Compras\_12375437.html  
Autorizacao\_de\_compra\_servico\_12439298.html  
Nota\_12446571\_2024NE000644\_v002\_EX3613068\_SEI\_8937\_2024\_11\_Publicacao\_Artigo\_Cientifico\_MDPI\_AG\_DIMNT.pdf



**National Institute for Space Research**  
Center for Weather Forecasting and Climate  
Studies  
Rodovia Presidente Dutra, Km 40, SP-RJ  
Cachoeira Paulista, São Paulo 12630-000 SP  
Brazil

# INVOICE

MDPI AG  
Grosspeteranlage 5  
4052 Basel  
Switzerland  
Tel.: +41 61 683 77 34  
E-Mail: [billing@mdpi.com](mailto:billing@mdpi.com)  
Website: [www.mdpi.com](http://www.mdpi.com)  
VAT nr. CHE-115.694.943

Date of Invoice:	28 November 2024
Manuscript ID:	atmosphere-3152220
Invoice Number:	3152220
Your Order:	by e-mail ( <a href="mailto:eder.vendrasco@inpe.br">eder.vendrasco@inpe.br</a> ) on 26 July 2024
Article Title:	"The Use of Atmospheric Reanalyzes Data for the Estimation of Solar Irradiation Considering the Effect of Atmospheric Aerosols"
Name of co-authors:	Bruno Ribeiro Herdies, Eder Paulo Vendrasco, Dirceu Luis Herdies, Celso Oliveira and Mario Francisco Leal Quadro <a href="#">Additional Author Information</a>
Terms of payment:	5 days
Due Date:	3 December 2024
License:	CC BY

Description	Currency	Amount
Article Processing Charges	CHF	2 400.00
Author Voucher discount code (4a9957363ce44cb2)	CHF	1 200.00
Subtotal without VAT	CHF	1 200.00
VAT (0%)	CHF	0.00
<b>Total with VAT</b>	<b>CHF</b>	<b>1 200.00</b>

## Accepted Payment Methods

### 1. Online Payment by Credit Card in Swiss Francs (CHF)

Please visit <https://payment.mdpi.com/3086480> to pay by credit card. We accept payments in Swiss Francs (CHF) made through VISA, MasterCard, Maestro, American Express, Diners Club, Discover, China UnionPay and Alipay+.

### 2. Paypal in Swiss Francs (CHF)

Please visit <https://payment.mdpi.com/payment/paypal> and enter the payment details. Note that the fee for using Paypal is 5% of the invoiced amount.

### 3. Wire Transfer in Swiss Francs (CHF)

Important: **Please provide the Manuscript ID (atmosphere-3152220) when transferring the payment**

Payment in CHF must be made by wire transfer to the MDPI bank account. Banks fees must be paid by the customer for both payer and payee so that MDPI can receive the full invoiced amount.

IBAN: CH74 0023 3233 2227 2101 Y  
SWIFT Code / BIC (Wire Transfer Address): UBSWCHZH80A  
Beneficiary's Name: MDPI AG  
Beneficiary's Address: Grosspeteranlage 5, 4052 Basel, Switzerland  
Bank Account Number (CHF, Swiss Francs Account for MDPI): 0233 00222721.01Y  
Bank Name: UBS Switzerland AG  
Bank Address:

UBS Switzerland AG  
Bahnhofstrasse 45  
8001 Zürich  
Switzerland

For detailed payment instruction, or for more alternative payment methods, visit the website at <https://www.mdpi.com/about/payment>.

Thank you for choosing MDPI.

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional  
Coordenação de Administração  
Serviço de Compras, Recebimento e Importação

Memorando nº 17054/2024/INPE

São José dos Campos, 27 de novembro de 2024

Ao Senhor,  
Chefe do Serviço de Controle de Orçamento e Finanças - SECOF.

Assunto: **DE 90249/2024 - NOTA DE EMPENHO 2024NE000644**

Solicitamos fechamento de câmbio financeiro - TIPO 4 (ordem de pagamento ao Exterior), no valor de CHF 1.200,00 (Hum mil e duzentos Francos Suíços ) ao beneficiário abaixo:

**MDPI AG**

**Invoice nº 3152220**

**Account nº 0233 00222271.01Y**

**Beneficiary's Name: MDPI AG**

**Beneficiary's Address: 4052 BASEL - SWITZERLAND**

**Bank Name: UBS SWITZERLAND AG**

**IBAN: CH74 0023 3233 2227 2101 Y**

**SWIFT Code (Wire Transfer Address): UBSWCHZH80A**

*"Art. 2º Não estão sujeitas à retenção na fonte do imposto sobre a renda:*

*I - as remessas destinadas ao exterior para fins educacionais, científicos ou culturais, inclusive para pagamento de taxas escolares, de taxas de inscrição em congressos, conclaves, seminários ou assemelhados e de taxas de exames de proficiência;*

Atenciosamente,

CARLOS ROBERTO RABELO

Assistente em C&T III



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Roberto Rabelo, Assistente em Ciência e Tecnologia**, em 29/11/2024, às 09:04 (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 **12449861** e o código CRC **D52B1385**.

## Anexos

Não Possui.

**Referência:** Processo nº 01340.008937/2024-11

SEI-INPE nº 12449861





**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**  
Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre  
Coordenação-Geral de Ciências da Terra  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

## **TERMO DE ATESTE DE RECEBIMENTO**

Em cumprimento ao Item III, do § 2º do art. 63 da Lei n.º 4.320, de 17 de março de 1964, **ATESTO** que os Materiais e/ou Serviços foram recebidos e/ou prestados e aceitos e os valores estão corretos, conforme informações declaradas a seguir.

**NOTA FISCAL/DOCUMENTO Nº. INVOICE 3152220**  
**EMPRESA: MDPI AG**  
**DATA: 28/11/2024**

**CENTRO DE CUSTOS: 1506**  
**MÊS DE REFERÊNCIA: 11/2024**  
**CÓDIGO SIORG: 019803**

São José dos Campos, 28 de novembro de 2024.

Nome do Fiscal de Contrato/Requisitante: Éder Paulo Vendrasco, Tecnologista, SIAPE:  
2795823

*(Assinatura eletrônica na seção de assinaturas)*



Documento assinado eletronicamente por **Eder Paulo Vendrasco, Tecnologista**, em 28/11/2024, às 17:04 (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 **12452352** e o código CRC **6D77A2D2**.

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional  
Coordenação de Administração  
Serviço de Compras, Recebimento e Importação

Memorando nº 17575/2024/INPE

São José dos Campos, 04 de dezembro de 2024

Ao Senhor,  
Gentil Moura Da Silva  
Chefe de Serviço de Controle de Orçamento e Finanças (SECOF)

Assunto: **Inclusão do Documento de Cobrança no Sistema contratos.gov.br**

Informamos que já foram realizadas as providências para Inclusão do Documento de Cobrança no sistema Contratos.gov.br referente à Fatura INVOICE n.º **3152220** (12452292).

Atenciosamente,

José Aristeu de Souza Ruas  
Chefe de Serviço de Compras, Recebimento e Importação  
Siape: 664036



Documento assinado eletronicamente por **José Aristeu de Souza Ruas, Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação**, em 04/12/2024, às 14:49 (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 **12468278** e o código CRC **9018DE42**.

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional  
Coordenação de Administração  
Serviço de Compras, Recebimento e Importação

**DESPACHO**

**Processo nº:** 01340.008937/2024-11

**Referência:**

**Interessado:** Gentil Moura

**Assunto:** Correção account memorando 17054/2024

Segue correção dos dados da conta do beneficiário do pagamento da publicação referenciada:

Account 0233 00222721.01Y

atenciosamente ,

Carlos Roberto Rabelo

SIAPE 00664276

São José dos Campos, 05 de dezembro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Roberto Rabelo, Assistente em Ciência e Tecnologia**, em 05/12/2024, às 11:26 (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 **12472626** e o código CRC **76005101**.

**Minutas e Anexos**

Não Possui.

---

**Referência:** Processo nº 01340.008937/2024-11 SEI-INPE nº 12472626



**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional  
Coordenação de Administração  
Serviço de Controle de Orçamento e Finanças

OFÍCIO Nº 3555/2024/INPE

São José dos Campos, 4 de dezembro de 2024.

Ao Senhor  
Raul Francisco Sobral Tartilas  
Gerente de Negócios Internacionais  
Banco do Brasil SA - GECEX - São Paulo - SP

**Assunto: Operação de Câmbio para Publicação de Artigo Científico**  
**Referência INPE: 90249/2024 - MDPI AG**

Senhor Gerente,

**1.** Solicitamos a realização de uma operação de câmbio financeiro Tipo 4 (Ordem de pagamento para o exterior) no valor de CHF 1.200,00 (Um mil e duzentos Francos Suíços), ao beneficiário abaixo, destinado ao pagamento de serviços Publicação de Artigo Científico conforme Invoice nº 3152220.

**Invoice:** 3152220

**Beneficiary's Name:** MDPI AG

**Beneficiary's Address:** 4052 BASEL - SWITZERLAND

**Bank Name:** UBS SWITZERLAND AG

**IBAN:** CH74 0023 3233 2227 2101 Y

**SWIFT Code (Wire Transfer Address):** UBSWCHZH80A

**Account nº** 0233 00222721.01Y

**2.** Informamos que se trata de remessa desobrigada do recolhimento de Imposto Sobre a Renda Retido na Fonte (IRRF), conforme enquadramento ao artigo 2º, inciso I, da Lei 13.315/2016, por ser serviço exclusivamente de natureza científica.

**3.** Solicitamos informar no SWIFT o nº da Invoice.

**4.** Certos da especial atenção, agradecemos antecipadamente.

Atenciosamente

Assinado Eletronicamente

Assinado

Eletronicamente

Akemi Ogawa

Ronaldo Duarte Ferreira

Claudia

Analista em C&T - SIAPE 14888896  
C&T - SIAPE 1366122

Analista em



Documento assinado eletronicamente por **Claudia Akemi Ogawa, Analista em Ciência e Tecnologia**, em 05/12/2024, às 11:29 (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 **Ronaldo Duarte Ferreira, Analista em Ciência e Tecnologia**, em 05/12/2024, às 12:42 (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 **12470201** e o código CRC **A48F2DC4**.

---

Em caso de resposta a este Ofício, fazer referência expressa a: Ofício nº 3555/2024/INPE - Processo nº 01340.008937/2024-11 - Nº SEI: 12470201

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional  
Coordenação de Administração  
Serviço de Controle de Orçamento e Finanças

Memorando nº 18348/2024/INPE

São José dos Campos, 13 de dezembro de 2024

Ao  
Sr. José Aristeu de Souza Ruas  
Serviço de Compras, Recebimento e Importação (SECRI)

Ao  
Sr. Carlos Roberto Rabelo  
Serviço de Compras, Recebimento e Importação (SECRI)

Assunto: **Resposta aos Memorandos nº 17054/2024/INPE (SEI 12449861) e 17575/2024/INPE (SEI 12468278)**

1. Informamos que não foi possível dar continuidade a solicitação de pagamento, uma vez que o valor empenhado da 2024NE000644 (SEI 12446571) não é suficiente para pagamento da invoice (SEI 12452292) em decorrência da variação da moeda.
2. Desta forma, restituímos o processo para seu conhecimento e providências decorrentes.

Atenciosamente,

*(assinado eletronicamente)*

Gentil Moura da Silva

Chefe do Serviço de Controle de Orçamento e Finanças (SECOF)



Documento assinado eletronicamente por **Gentil Moura da Silva, Chefe do Serviço de Controle de Orçamento e Finanças**, em 13/12/2024, às 11:22 (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 **12496909** e o código CRC **F7F9DC32**.



**Anexos**

Não Possui.

---

**Referência:** Processo nº 01340.008937/2024-11 SEI-INPE nº 12496909

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional  
Coordenação de Administração  
Serviço de Compras, Recebimento e Importação

Memorando nº 18412/2024/INPE

São José dos Campos, 16 de dezembro de 2024

Ao Senhor,  
Eder Paulo Vendrasco  
Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre - DIMNT

Assunto: **Em resposta ao Memorando n.º 18348.**

Conforme o memorando 18348 SEI (12496909), não foi possível prosseguir com o pagamento da 2024NE000644 SEI (12446571) devido à variação da moeda.

Diante disso, segue o processo para seu conhecimento.

Atenciosamente,

Jose Aristeu De Souza Ruas  
Chefe de Serviço de Compras, Recebimento e Importação - SECRI  
Siape: 0664036



Documento assinado eletronicamente por **José Aristeu de Souza Ruas, Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação**, em 16/12/2024, às 09:38 (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 **12499736** e o código CRC **C7F3DD23**.

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional  
Coordenação de Administração  
Serviço de Compras, Recebimento e Importação

Memorando nº 19264/2024/INPE

São José dos Campos, 27 de dezembro de 2024

Ao Senhor Gentil Moura da Silva  
Chefe do Serviço de Controle de Orçamento e Finanças - SECOF

Assunto: **Em resposta ao Memorando n.º 18348**

1. Informo a Vossa Senhoria que em virtude da emissão do Empenho complementar 2024NE000798 (12520596) para possibilitar a realização do pagamento de artigo de publicação em revista internacional, conforme solicitado no Memorando 17054/2024/INPE (12449861), reencaminhamos o presente processo para as devidas providências.

Atenciosamente,

José Aristeu de Souza Ruas  
Chefe de Serviço de Compras, Recebimento e Importação - SECRI  
SIAPE nº 0664036



Documento assinado eletronicamente por **José Aristeu de Souza Ruas, Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação**, em 27/12/2024, às 11:16 (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 **12525914** e o código CRC **53182DBE**.

**Anexos**

Não Possui.

---

**Referência:** Processo nº 01340.008937/2024-11 SEI-INPE nº 12525914

\_\_\_ SIAFI2025-DOCUMENTO-CONSULTA-CONOB (CONSULTA ORDEM BANCARIA) \_\_\_\_\_  
09/01/25 14:54 USUARIO : LUANA  
DATA EMISSAO : 09Jan25 TIPO OB: 29 NUMERO : 2025OB000019  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
BANCO : 001 AGENCIA : 1897 CONTA CORRENTE : 997380632  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
BANCO : 001 AGENCIA : CONTA CORRENTE : CAMBIO  
DOCUMENTO ORIGEM : 240106/00001/2024NP001177 SIST. ORIGEM : GESTAOCOMP  
NUMERO BANCARIO : 000073020-3 PROCESSO : 01340.008937/2024-11  
VALOR : 8.070,00

IDENT. TRANSFER. :

OBSERVACAO DATA SAQUE BACEN: 09/01/25  
PAGAMENTO REF OPERAÇÃO DE CÂMBIO NO VALOR DE CHF 1.200,00 A TAXA 6.7250 - PI-9  
0249/2024 - OFICIO 3555/2024/INPE DE 04/12/2024 (SEI 12470201) - DESPESA SEM C  
ONTRATO - PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - INVOICE 3152220 (SEI 12452292) - G  
DC 20241205 00000 0785 - PROCESSO SEI 01340.008937/2024-11 - ATESTO 12452352 .

CONTINUA ...

PF1=AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF9=HISTORICO PF12=RETORNA

\_\_\_ SIAFI2025-DOCUMENTO-CONSULTA-CONOB (CONSULTA ORDEM BANCARIA)\_\_\_\_\_

09/01/25 14:54 USUARIO : LUANA

DATA EMISSAO : 09Jan25 TIPO OB: 29 NUMERO : 2025OB000019

UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP

BANCO : 001 AGENCIA : 1897 CONTA CORRENTE : 997380632

FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG

BANCO : 001 AGENCIA : CONTA CORRENTE : CAMBIO

VALOR : 8.070,00

L	EVENTO	INSCRICAO	CLAS.CONT	CLAS.ORB	VALOR
01	401007	2024NE000644400		33903992	
					7.866,00
02	401007	2024NE000798400		33903992	
					204,00
03	531814	2024NE000644	213110400	33903992	
					7.866,00
04	531814	2024NE000798	213110400	33903992	
					204,00
05	561602	1000000000400C			
					8.070,00

LANCADO POR : 24716368882 - RAUL UG : 240106 09Jan25 14:29

PF1=AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF5=EVENTO/CONTA PF9=HISTORICO PF12=RETORNA

\_\_\_ SIAFI2025-DOCUMENTO-CONSULTA-CONOB (CONSULTA ORDEM BANCARIA)\_\_\_\_\_  
09/01/25 14:54 USUARIO : LUANA  
DATA EMISSAO : 09Jan25 NUMERO : 2025OB000019  
UG/GESTAO EMITENTE : 240106 / 00001 QUITADA CONFORME INSTRUCAO NORMATIVA  
STN 04 DE 13/AGO/2002.

NUM. DA ORDEM DE PAGAMENTO : 2025OP000019  
ASS. ORDENADOR DESPESA : 247.163.688-82 DATA: 09Jan25 HORA: 14:29  
ASS. GESTOR FINANCEIRO : 055.217.568-41 DATA: 09Jan25 HORA: 13:17  
LIBERACAO STN : DATA: HORA:

DADOS DA TRANSACAO BANCARIA:  
NUMERO OPERACAO SPB : 00394460202501092343258  
REMESSA DO BANCO DO BRASIL: 00104 DATA: 09Jan25 HORA: 14:40

LANCADO POR : 24716368882 - RAUL UG : 240106 09Jan25 14:29  
PF1=AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF7=VOLTA PF9=HISTORICO PF12=RETORNA

\_\_\_ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO) \_\_\_\_\_  
09/01/25 15:06 NS USUARIO : LUANA  
DATA EMISSAO : 06Dez24 VALORIZACAO : 06Dez24 NUMERO : 2024NS005536  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
TITULO DE CREDITO : 2024NP001177 DATA VENCIMENTO : 05Dez24

OBSERVACAO

NOV/2024 - LIQUIDAÇÃO REF OPERAÇÃO DE CÂMBIO NO VALOR DE CHF 1.200,00 - PI-90  
249/2024 - OFICIO 3355/2024/INPE DE 04/12/2024 (SEI 12470201) - DESPESA SEM CO  
NTRATO - PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - INVOICE 3152220 (SEI 12452292) -??G  
DC 20241205 00000 0785 - PROCESSO SEI 01340.008937/2024-11 - ATESTO 12452352 .

CONTINUA...

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 06Dez24 14:56  
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF12=RETORNA



\_\_\_ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO) \_\_\_\_\_  
09/01/25 15:06 NS USUARIO : LUANA  
DATA EMISSAO : 06Dez24 VALORIZACAO : 06Dez24 NUMERO : 2024NS005536  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
TITULO DE CREDITO : 2024NP001177 DATA VENCIMENTO : 05Dez24

L	EVENTO	INSCRICAO	CLAS.CONT	CLAS.ORB	V A L O R
01	521214	2024NE000644	213110400	33903992	7.866,00
02	401002	2024NE000644		33903992	7.866,00
03	511005	2024NE000644	332310300	33903992	7.866,00

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 06Dez24 14:56  
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF5=EVENTO/CONTA PF12=RETORNA

\_\_\_ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO) \_\_\_\_\_  
09/01/25 15:07 NS USUARIO : LUANA  
DATA EMISSAO : 27Dez24 VALORIZACAO : 27Dez24 NUMERO : 2024NS006077  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
TITULO DE CREDITO : 2024NP001177 DATA VENCIMENTO : 05Dez24

OBSERVACAO

NOV/2024 - COMPLEMENTO DA LIQUIDAÇÃO REF OPERAÇÃO DE CÂMBIO NO VALOR DE CHF 1.  
200,00 - PI-90249/2024 - OFICIO 3355/2024/INPE DE 04/12/2024 (SEI 12470201) -  
DESPESA SEM CONTRATO - PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - INVOICE 3152220 (SEI  
12452292) - GDC 20241205 00000 0785 - PROCESSO SEI 01340.008937/2024-11 - ATE  
STO 12452352 .

CONTINUA...

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 27Dez24 14:20  
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF12=RETORNA

\_\_\_ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO) \_\_\_\_\_  
09/01/25 15:07 NS USUARIO : LUANA  
DATA EMISSAO : 27Dez24 VALORIZACAO : 27Dez24 NUMERO : 2024NS006077  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
TITULO DE CREDITO : 2024NP001177 DATA VENCIMENTO : 05Dez24

L	EVENTO	INSCRICAO	CLAS.CONT	CLAS.ORB	V A L O R
01	521214	2024NE000798	213110400	33903992	1.000,00
02	401002	2024NE000798		33903992	1.000,00
03	511005	2024NE000798	332310300	33903992	1.000,00

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 27Dez24 14:20  
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF5=EVENTO/CONTA PF12=RETORNA

Nº CONTRATO BB 24276979/VENDA/CONTRATAÇÃO ..... CONTRATO DE CÂMBIO

Tipo	Evento	Número do Contrato de Câmbio	Data
VENDA	CONTRATAÇÃO	457772741	09/01/2025

As partes a seguir denominadas, instituição autorizada a operar no mercado de câmbio e cliente, contratam a presente operação de câmbio nas condições aqui estipuladas e declaram que a mesma subordina-se às normas, condições e exigências legais e regulamentares aplicáveis à matéria.

Instituição autorizada a operar no mercado de câmbio

Nome BANCO DO BRASIL S.A.	CNPJ 00.000.000/4740-61
---------------------------	-------------------------

Endereço AVENIDA MARIA COELHO AGUIAR, 215
---

Cidade SAO PAULO	UF SP
------------------	-------

Cliente

Nome MINISTERIO DA CIENCIA	CNPJ 01.263.896/0005-98
TECNOLOGIA INOVACOES E CO	

Endereço AV DOS ASTRONAUTAS 1758 SERV DE ORC
--

Cidade SAO JOSE DOS CAMPOS	UF SP
----------------------------	-------

Dados da operação

Cód. da moeda	Valor em moeda estrangeira
estrangeira	CHF 1,200,00
425	( Um mil e duzentos francos suicos )

Taxa cambial	Valor em moeda nacional
6,7250000	R\$ 8,070,00
VET 6,7250000	( Oito mil e setenta reais )

Descrição da forma de entrega da moeda estran-	Liquidação até
geira: 65-TELETRANSMISSAO	13/01/2025

Código da Natureza	Descrição do fato natureza
46978-67-N-67-67	SERVIÇO DE NEGÓCIO - ATÉ USD 50.000,00

Pagador ou recebedor no exterior
MDPI AG

País do pagador ou do	Código da relação de vínculo entre o
recebedor no exterior	cliente e o pagador/recebedor no exterior
SUICA	67 - CLASSIFICAÇÃO NÃO REQUERI



Nº CONTRATO BB 24276979/VENDA/CONTRATAÇÃO ..... CONTRATO DE CÂMBIO

+-----  
| Percentual de adiantamento sobre o | RDE  
| contrato de câmbio: 0,00 ..... |  
+-----

## Outras Especificações

+-----  
| RECEBEDOR.: MDPI AG  
| GDC 20241205000000785  
| BANQUEIRO.: UBS SWITZERLAND AG  
| SWIFT.....: UBSWCHZH80A  
| CONTA.....: CH74 0023 3233 2227 2101 Y  
| DESPESAS DE FECHAMENTO CONF. NEGOCIADO NA AGÊNCIA.  
| DESPESAS EXTERNAS: OUR  
| OP SUJEITA A IOF DE 0,38% CONFORME DECRETO 6339 DE 03.01.2008  
| ALIQUOTA DE 15% DE IR ISENTO  
| ARTICLE PROCESSING CHARGES AND OTHERS:  
| "THE USE OF ATMOSPHERIC REANALYZES DATA FOR THE ESTIMATION OF SO  
| LAR IRRADIATION CONSIDERING THE EFFECT OF ATMOSPHERIC AEROSOLS"  
| INVOICE 3152220  
+-----

## Cláusulas contratuais

+-----  
| CLAUSULA 34  
| CORRERAO POR CONTA DO COMPRADOR TODOS OS ONUS DECORRENTES DE  
| CANCELAMENTO DESTES CONTRATO, EXCETO SE POR FALHA OU OMISSAO DO  
| VENDEDOR, INCLUSIVE DIFERENCA DE TAXA DE CAMBIO.  
|

| CLAUSULA 52  
| AS SANCOES INSTITUIDAS PELA LEI 13.506, DE 13.11.2017 E PELA  
| CIRCULAR 3857 DO BANCO CENTRAL DO BRASIL, QUE AS PARTES DECLARAM  
| TER PREVIO CONHECIMENTO EM TODOS OS SEUS TERMOS, BEM COMO  
| QUAISQUER PENALIDADES PECUNIARIAS, MULTAS OU DESPESAS IMPOSTAS  
| AO VENDEDOR EM DECORRENCIA DE ATOS OU OMISSOES DO COMPRADOR OU  
| CORRETOR INTERVENIENTE SERAO DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE  
| DESTES ULTIMOS. O VENDEDOR NOTIFICARA O COMPRADOR OU CORRETOR  
| INTERVENIENTE, POR QUALQUER MEIO EXTRAJUDICIAL, DO VALOR E DAS  
| RAZOES DA SANCAO, REQUERENDO SEU IMEDIATO RESSARCIMENTO A TITULO  
| DE PERDAS E DANOS, CONSTITUINDO-SE TAL OBRIGACAO EM DIVIDA  
| LIQUIDA E CERTA PARA TODOS OS FINS E EFEITOS DE DIREITO, PODENDO,  
| A CRITERIO DO VENDEDOR, SER COBRADA CONJUNTAMENTE COM AS DEMAIS  
| OBRIGACOES DECORRENTES DESTES CONTRATO.  
|

| CLAUSULA 70  
| PARA INFORMACOES, SUGESTOES, RECLAMACOES OU QUAISQUER OUTROS  
| ESCLARECIMENTOS QUE SE FIZEREM NECESSARIOS A RESPEITO DO  
| CONTRATO DE CAMBIO, O BANCO DO BRASIL S.A. COLOCA A DISPOSICAO  
| DO COMPRADOR OS TELEFONES: DO SERVICO DE ATENDIMENTO AO  
| CONSUMIDOR - SAC 0800 729 0722, DA CENTRAL DE ATENDIMENTO - CABB  
| 4004 0001 (CAPITAIS E REGIOES METROPOLITANAS) OU 0800 729 0001  
+-----

( FINAL DA FL. NR. 02

Nº CONTRATO BB 24276979/VENDA/CONTRATAÇÃO CONTRATO DE CÂMBIO

-----  
| (DEMAIS LOCALIDADES), DO ATENDIMENTO PARA DEFICIENTES AUDITIVOS  
| OU DE FALA 0800 729 0088, E DO SUPORTE TECNICO PF 0800 729 0200  
| E PJ 0800 729 0500. EM CASO DE LIGACOES PARA O NUMERO 4004.0001,  
| OS CUSTOS DE LIGACOES LOCAIS E IMPOSTOS SERAO COBRADOS CONFORME  
| A OPERADORA QUANDO A CHAMADA FOR ORIGINADA DE TELEFONE CELULAR.  
| CASO SEJA JULGADA NECESSARIA A REVISAO DA OCORRENCIA  
| ANTERIORMENTE REGISTRADA, O BANCO DO BRASIL S.A. COLOCA A  
| DISPOSICAO DO COMPRADOR O TELEFONE DA OUVIDORIA BB PELO  
| 0800.729.5678.

## | CLAUSULA 73

| O CLIENTE AUTORIZA O BANCO, A QUALQUER TEMPO, MESMO QUE EXTINTA  
| ESTA OPERAÇÃO DE CAMBIO, A CONSULTAR INFORMACOES DISPONIBILIZA  
| DAS PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL SOBRE QUAISQUER OPERAÇÕES  
| REALIZADAS PELO CLIENTE NO MERCADO DE CAMBIO, RATIFICANDO  
| INCLUSIVE AS CONSULTAS REALIZADAS PELO BANCO ANTERIORMENTE  
| À ASSINATURA DO PRESENTE CONTRATO.

| O CLIENTE DECLARA CONHECER E SE COMPROMETE A RESPEITAR O CÓDIGO  
| DE ÉTICA, AS NORMAS DE CONDUTA, O PROGRAMA DE INTEGRIDADE E A  
| POLÍTICA ESPECÍFICA DE PREVENÇÃO E COMBATE À LAVAGEM DE DINHEIRO  
| AO FINANCIAMENTO DO TERRORISMO E À CORRUPÇÃO DO BANCO DO BRASIL,  
| DISPONÍVEIS NA INTERNET, NO ENDEREÇO: HTTP://WWW.BB.COM.BR.

## | CLAUSULA 76

| AS PARTES RECONHECEM A VALIDADE DA ASSINATURA ELETRONICA, PARA  
| ATRIBUIÇÃO DE AUTENTICIDADE E INTEGRIDADE, NOS DOCUMENTOS  
| CONSTITUÍDOS COM USO DA CHAVE DE ACESSO COMBINADA À SENHA DE  
| CONTA E À SENHA DE ACESSO DO GERENCIADOR FINANCEIRO OU COM  
| EMPREGO DO CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL, CONFORME O CASO.

| O BANCO DO BRASIL ESTÁ COMPROMETIDO EM CUMPRIR OS PRINCÍPIOS E  
| REQUISITOS DAS LEGISLAÇÕES DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS VIGEN  
| TES, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO À LEI NO 13.709, DE 14 DE  
| AGOSTO DE 2018 ("LGPD"), EM RELAÇÃO ÀS ATIVIDADES DE TRATAMENTO  
| E PROCESSAMENTO DE SEUS DADOS PESSOAIS, INCLUINDO CATEGORIAS  
| ESPECIAIS DE DADOS.

| O BANCO DO BRASIL PODERÁ MANTER E TRATAR, TANTO ELETRÔNICA  
| QUANTO MANUALMENTE, OS DADOS PESSOAIS RELACIONADOS AO CLIENTE  
| QUE SEJAM NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DESTES CONTRATO OU PARA  
| CUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÕES LEGAIS.

| O BANCO DO BRASIL PODERÁ DISPONIBILIZAR OS DADOS PESSOAIS DO  
| CLIENTE À TERCEIROS, BANQUEIROS INTERMEDIÁRIOS NO EXTERIOR, COM  
| A FINALIDADE ESPECÍFICA E EXCLUSIVA DE EXECUTAR AS ATIVIDADES  
| NECESSÁRIAS À PRESTAÇÃO DO SERVIÇO OBJETO DESTES CONTRATO.

| O CLIENTE ESTÁ SENDO INFORMADO QUE O TRATAMENTO DOS DADOS  
| FORNECIDOS AO BANCO DO BRASIL, DIRETAMENTE OU ATRAVÉS DE QUALQUER  
| INTERMEDIÁRIO, SE APLICÁVEL, E AS OBTIDAS NA OCASIÃO DO  
| DESENVOLVIMENTO DO CONTRATO, OCORRERÁ PARA A PRESTAÇÃO DO  
| SERVIÇO OBJETO DESTES CONTRATO.





Nº CONTRATO BB 24276979/VENDA/CONTRATAÇÃO CONTRATO DE CÂMBIO  
OS INTERVENIENTES NO PRESENTE CONTRATO DE CAMBIO - COMPRADOR,  
VENDEDOR E CORRETOR - DECLARAM TER PLENO CONHECIMENTO DO TEXTO  
CONSTANTE DO RESPECTIVO CONTRATO DE CAMBIO, DAS NORMAS CAMBIAIS  
VIGENTES E DA LEI 4.131, DE 03.09.1962, E ALTERACOES  
SUBSEQUENTES, EM ESPECIAL DO ARTIGO 23 DO CITADO DIPLOMA,  
VERBIS: ART. 23 - AS OPERACOES CAMBIAIS NO MERCADO DE TAXA  
LIVRE SERAO EFETUADAS ATRAVES DE ESTABELECIMENTOS  
AUTORIZADOS A OPERAR EM CAMBIO, COM A INTERVENCAO DE CORRETOR  
OFICIAL QUANDO PREVISTO EM LEI OU REGULAMENTO, RESPONDENDO  
AMBOS PELA IDENTIDADE DO CLIENTE, ASSIM COMO PELA CORRETA  
CLASSIFICACAO DAS INFORMACOES POR ESTE PRESTADAS, SEGUNDO NORMAS  
FIXADAS PELA SUPERINTENDENCIA DA MOEDA E DO CREDITO. PARAGRAFO  
PRIMEIRO - AS OPERACOES QUE NAO SE ENQUADREM CLARAMENTE NOS  
ITENS ESPECIFICOS DO CODIGO DE CLASSIFICACAO ADOTADO PELA SUMOC,  
OU SEJAM CLASSIFICAVEIS EM RUBRICAS RESIDUAIS, COMO "OUTROS"  
E "DIVERSOS", SO PODERAO SER REALIZADAS ATRAVES DO BANCO DO  
BRASIL S.A. PARAGRAFO SEGUNDO - CONSTITUI INFRACAO IMPUTAVEL  
INDIVIDUALMENTE AO ESTABELECIMENTO BANCARIO, AO CORRETOR E AO  
CLIENTE A DECLARACAO DE FALSA IDENTIDADE NO FORMULARIO QUE,  
SEGUNDO O MODELO DETERMINADO PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL, SERA  
EXIGIDO EM CADA OPERACAO, ASSINADO PELO CLIENTE E VISADO PELO  
ESTABELECIMENTO BANCARIO E PELO CORRETOR QUE NELA INTERVIEREM.  
(REDACAO DADA PELA LEI NR 13.506, DE 2017). PARAGRAFO TERCEIRO-  
CONSTITUI INFRACAO, DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO CLIENTE, A  
DECLARACAO DE INFORMACOES FALSAS NO FORMULARIO A QUE SE REFERE O  
PARAGRAFO SEGUNDO DESTE ARTIGO. (REDACAO DADA PELA LEI NR  
13.506, DE 2017). PARAGRAFO QUARTO- CONSTITUI INFRACAO IMPUTAVEL  
INDIVIDUALMENTE AO ESTABELECIMENTO BANCARIO E AO CORRETOR QUE  
INTERVIEREM NA OPERACAO A CLASSIFICACAO EM DESACORDO COM AS  
NORMAS FIXADAS PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL DAS INFORMACOES  
PRESTADAS PELO CLIENTE NO FORMULARIO A QUE SE REFERE O  
PARAGRAFO SEGUNDO DESTE ARTIGO. (REDACAO DADA PELA LEI NR 13.506,  
DE 2017). PARAGRAFO QUINTO - (REVOGADO). (REDACAO DADA PELA LEI  
NR 13.506, DE 2017). PARAGRAFO SEXTO- O TEXTO DO PRESENTE ARTIGO  
CONSTARA OBRIGATORIAMENTE DO FORMULARIO A QUE SE REFERE O  
PARAGRAFO SEGUNDO. PARAGRAFO SETIMO - A UTILIZACAO DO  
FORMULARIO A QUE SE REFERE O PARAGRAFO SEGUNDO DESTE ARTIGO NAO  
E OBRIGATORIA NAS OPERACOES DE COMPRA E VENDA DE MOEDA  
ESTRANGEIRA DE ATÉ O EQUIVALENTE A US\$10,000.00 (DEZ MIL DOLARES  
NORTE-AMERICANOS), SENDO AUTORIZADO AO PODER EXECUTIVO AUMENTAR  
ESSE VALOR POR ATO NORMATIVO. (REDACAO DADA PELA LEI NR 13.017,  
DE 2014).

( FINAL DA FL. NR. 04

Nº CONTRATO BB 24276979/VENDA/CONTRATAÇÃO ..... CONTRATO DE CÂMBIO

+-----

| ASSINATURAS .....

| .....

| BANCO DO BRASIL S.A. ....

+-----

+-----

| Assinaturas (Nome do Representante/CPF) .....

| .....

| MINISTERIO DA CIENCIA TECNOLOGIA INOVACOES E COMUNICA .....

+-----

..... ( ULTIMA FOLHA



## Consulta ordem de pagamento para o exterior

G3361310045817631  
13/01/2025 10:08:22

## Notification (Information) of Original sent to SWIFT (ACK)

Priority/Delivery : Normal  
Message Input Reference : 1832 250109BRASBRRJASB03169988066

## ----- Message Header -----

Swift Input : FIN 103 Single Customer Credit Transfer

Sender : BRASBRRJSB0  
BANCO DO BRASIL S.A.  
(GECEX SAO PAULO I)  
SAO PAULO BRReceiver : UBSWCHZH80A  
UBS SWITZERLAND AG  
(HEAD OFFICE)  
ZURICH CH

MUR : OPE1525010901363

UETR : 2c2a3ba0-ced1-41ef-b7c5-bc5b094e32af

## ----- Message Text -----

20: Sender's Reference  
0711370126923B: Bank Operation Code  
CRED32A: Val Dte/Curr/Interbnk Settl'd Amt  
Date : 13 January 2025  
Currency : CHF (SWISS FRANC)  
Amount : #1.200,00#50K: Ordering Customer-Name & Address  
/803111556  
MINISTERIO DA CIENCIA TECNOLOGIA IN  
OVACOES E COMUN  
AV DOS ASTRONAUTAS 1758 SERV DE ORC  
SAO JOSE DOS CAMPOS - BRASIL53A: Sender's Correspondent - FI BIC  
BRASBRRJRJ1  
BANCO DO BRASIL S.A.  
(ACCOUNT RECONCILIATION AND STATEMENTS)  
RIO DE JANEIRO BR59: Beneficiary Customer-Name & Addr  
/CH740023323322272101Y  
MDPI AG  
SUICA71A: Details of Charges  
OUR

## ----- Message Trailer -----

{CHK:667E99E78BFE}

PKI Signature: MAC-Equivalent

---

Transação efetuada com sucesso por: J3992476 RONALDO DUARTE FERREIRA.

Serviço de Atendimento ao Consumidor - SAC 0800 729 0722

Ouvidoria BB 0800 729 5678  
Para deficientes auditivos 0800 729 0088

# INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional  
Coordenação de Administração  
Serviço de Controle de Orçamento e Finanças

## DESPACHO

**Processo nº:** 01340.008937/2024-11

**Referência:** PI-90249/2024 - MDPI AG

**Interessado:** José Aristeu de Souza Ruas

**Assunto:** Operação de Câmbio - Publicação de Artigo Científico

Informamos que sua solicitação de Operação de Câmbio, referente ao Memorando 17054/2024/INPE (SEI 12449861), foi encaminhado através do Ofício 3555/2024/INPE (SEI 12470201) à Gerência de Comércio Exterior do Banco do Brasil (Gecex-SP).

Restituímos o processo para o seu acompanhamento.

São José dos Campos, 13 de janeiro de 2025.

*Assinado Eletronicamente*

Ronaldo Duarte Ferreira

Analista em C&T - SIAPE 1488896



Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Duarte Ferreira, Analista em Ciência e Tecnologia**, em 14/01/2025, às 07:50 (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 **12549629** e o código CRC **53AEDD91**.

\_\_\_ SIAFI2025-DOCUMENTO-CONSULTA-CONNS (NOTA LANCAMENTO DE SISTEMA) \_\_\_\_\_  
26/03/25 10:21 NS USUARIO : RONALDO  
DATA EMISSAO : 26Mar25 VALORIZACAO : 26Mar25 NUMERO : 2025NS000925  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
TITULO DE CREDITO : 2024NP001177 DATA VENCIMENTO : 05Dez24

OBSERVACAO

NOV/2024 - ANULAÇÃO DE SALDO LIQUIDADO - REF OPERAÇÃO DE CÂMBIO NO VALOR DE CH  
F 1.200,00 - PI-90249/2024 - OFICIO 3355/2024/INPE DE 04/12/2024 (SEI 1247020  
1) - DESPESA SEM CONTRATO - PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - INVOICE 3152220  
(SEI 12452292) -?GDC 20241205 00000 0785 - PROCESSO SEI 01340.008937/2024-11 -  
ATESTO 12452352 .

CONTINUA...

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 26Mar25 09:56  
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF12=RETORNA

\_\_\_ SIAFI2025-DOCUMENTO-CONSULTA-CONNS (NOTA LANCAMENTO DE SISTEMA)\_\_\_\_\_  
26/03/25 10:21 NS USUARIO : RONALDO  
DATA EMISSAO : 26Mar25 VALORIZACAO : 26Mar25 NUMERO : 2025NS000925  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
TITULO DE CREDITO : 2024NP001177 DATA VENCIMENTO : 05Dez24

L	EVENTO	INSCRICAO	CLAS.CONT	CLAS.ORB	V A L O R
01	541379	2024NE000798	213110400	33903992	796,00
02	401011	2024NE000798		33903992	796,00

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 26Mar25 09:56  
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF5=EVENTO/CONTA PF12=RETORNA

\_\_\_ SIAFI2025-DOCUMENTO-CONSULTA-CONNS (NOTA LANCAMENTO DE SISTEMA)\_\_\_\_\_  
26/03/25 10:21 NS USUARIO : RONALDO  
DATA EMISSAO : 26Mar25 VALORIZACAO : 26Mar25 NUMERO : 2025NS000926  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
TITULO DE CREDITO : 2024NP001177 DATA VENCIMENTO : 05Dez24

OBSERVACAO

NOV/2024 - ANULAÇÃO DE SALDO LIQUIDADO - REF OPERAÇÃO DE CâMBIO NO VALOR DE CH  
F 1.200,00 - PI-90249/2024 - OFICIO 3355/2024/INPE DE 04/12/2024 (SEI 1247020  
1) - DESPESA SEM CONTRATO - PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - INVOICE 3152220  
(SEI 12452292) -?GDC 20241205 00000 0785 - PROCESSO SEI 01340.008937/2024-11 -  
ATESTO 12452352 .

CONTINUA...

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 26Mar25 10:01  
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF12=RETORNA

\_\_\_ SIAFI2025-DOCUMENTO-CONSULTA-CONNS (NOTA LANCAMENTO DE SISTEMA) \_\_\_\_\_  
26/03/25 10:21 NS USUARIO : RONALDO  
DATA EMISSAO : 26Mar25 VALORIZACAO : 26Mar25 NUMERO : 2025NS000926  
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP  
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG  
TITULO DE CREDITO : 2024NP001177 DATA VENCIMENTO : 05Dez24

L	EVENTO	INSCRICAO	CLAS.CONT	CLAS.ORB	V A L O R
01	581890	EX3613068	213110400		
			464110100		796,00

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 26Mar25 10:01  
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF5=EVENTO/CONTA PF12=RETORNA