

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Coordenação-Geral de Infraestrutura e Pesquisas Aplicadas

Coordenação de Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Tecnológico

Memorando nº 10810/2024/INPE

São José dos Campos, 07 de agosto de 2024

Ao Senhor José Aristeu de Souza Ruas

Serviço de Compras, Recebimento e Importação (SECRI)

Assunto: **Solicitação de Estimativa de Custos**

Peço, por gentileza, as providências necessárias para a emissão da Estimativa de Custos da Invoice MDPI (12130351).

Atenciosamente,

(Assinado Eletronicamente)

Claudia Maria De Almeida

Divisão de Observação da Terra e Geoinformática

SIAPE 1466082



Documento assinado eletronicamente por **Cláudia Maria de Almeida, Pesquisador**, em 15/08/2024, às 10:00 (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 **12154396** e o código CRC **4ECF2153**.



Cláudia Maria de Almeida

Division for Earth Observation and Geoinformatics
National Institute for Space Research - INPE
Avenida dos Astronautas 1758
São José dos Campos 12227010
Brazil

PROFORMA INVOICE

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

Date of Invoice:	18 July 2024
Manuscript ID:	remotesensing-3062746
Invoice Number:	3062746
Your Order:	by e-mail (claudia.almeida@inpe.br) on 1 June 2024
Article Title:	"Agent-based Spatial Dynamic Modeling of Diatraea saccharalis and natural parasites Cotesia flavipes and Trichogramma galloi in sugarcane crops"
Name of co-authors:	Rayanna Barroso de Oliveira Alves, Diego Bogado Tomasiello, Cláudia Maria de Almeida, David Luciano Rosalen, Luiz Henrique Pereira, Hernande Pereira da Silva and Cesar Leandro Rodrigues Additional Author Information
Billing Comment:	DUNS Number: 485586999
Institutional Open Access Program (IOAP):	São Paulo State University
Terms of payment:	5 days
Due Date:	23 July 2024
License:	CC BY

Description	Currency	Amount
Article Processing Charges	CHF	2 700.00
IOAP discount (10%)	CHF	(270.00)
Subtotal without VAT	CHF	2 430.00
VAT (0%)	CHF	0.00
Total with VAT	CHF	2 430.00

Accepted Payment Methods

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

Please visit <https://payment.mdpi.com/2997252> 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 (remotesensing-3062746) 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
Av. dos Astronautas, 1758, - Bairro Jardim da Granja,
CEP 12227-010, São José dos Campos - SP - <http://www.inpe.br/>

ANEXO ESTIMATIVA DE CUSTOS Nº 002/2024-S - MDPI AG

ESTIMATIVA N.º 002/2024-S					
FORNECEDOR:		MDPI AG			
OBJETO:		Serviço de Publicação de Artigo			
REQUISITANTE:		CLÁUDIA MARIA DE ALMEIDA			
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\$ 2.430,00
Emissão do Contrato de Câmbio do Banco do Brasil	-	-	-	-	R\$ 0,00
Despesas bancárias no Exterior (Valor em USD E EUR ISENTOS)	-	-	-	-	R\$ 0,00
VALOR TOTAL DO PROCESSO					R\$ 18.103,50
TAXA UTILIZADA USD		7,45 Valor Ptax + 15 BC 21/08/2024		01.340.006152/2024-11	
EMITIR RC NO VALOR DE:		R\$ 18.103,50			
IMPORTANTES:					
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 R\$ 0,00 - 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 21/08/2024, às 16:17 (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
12188977 e o código CRC **1DA88EDB**.



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:	CHSWX90
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:

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)



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

REQUISIÇÃO DE COMPRAS

REQUISIÇÃO DE COMPRAS							
Referência: DIOTG-006/2024-RC		Processo SEI: 01340.006152/2024-11			Versão: 3		
Coordenação: CGCT		Unidade: DIOTG			Sigla EDT: ATDIOTG		
Requisitante: Claudia Maria De Almeida		Ramal: 6428			SIAPE: 1466082		
Resp/Fiscal do Contrato: Claudia Maria De Almeida		Ramal: 6428			SIAPE: 1466082		
Gerente Téc:		Ramal:			SIAPE:		
Resp/Fiscal do Contrato Substituto: Thales Sehn Korting		Ramal: 7298			SIAPE: 2000001		
DESCRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA							
Valor Total Estimado R\$ 18.103,50		PTRES 233424	PI 955656-PO0A	Fonte 1000	Natureza da Despesa 339039		Item de despesa 272
Item	Código	Descrição do Material			Subitem	Unidade	Quant.Valor Unitário (R\$)
1	13141	PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO EM REVISTA INTERNACIONAL E NACIONAL .			92	SV	1.00R\$ 18.103,50

Possíveis Fornecedores	Finalidade Publicação de Artigo Científico	Observações
ASSINATURAS ELETRÔNICAS		
Aprovação - Titular Imediato: Karine Reis Ferreira Gomes SIAPE: 1357219	Aprovação - Titular Nível A: Gilvan Sampaio De Oliveira SIAPE: 1357953	
Autorização - Responsável pelo Plano Orçamentário: Karine Reis Ferreira Gomes SIAPE: 1357219	Há Disponibilidade Orçamentária - SEPOR (Vide assinatura eletrônica)	
O conteúdo deste documento foi gerado no SIPLAN em 22/08/2024 às 15:29:44		



Documento assinado eletronicamente por **Karine Reis Ferreira Gomes, Chefe da Divisão de Observação da Terra e Geoinformática**, em 22/08/2024, às 17:59 (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 23/08/2024, às 17:17 (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 26/08/2024, às 08:42 (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 **Cláudia Maria de Almeida, Pesquisador**, em 26/08/2024, 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 **12192142** e o código CRC **330DC44F**.

Condições de fornecimento:

1. Objeto

Pagamento de publicação do artigo científico intitulado "Agent-Based Spatial Dynamic Modeling of Diatraea saccharalis and the Natural Parasites Cotesia flavipes and Trichogramma galloi in Sugarcane Crops", de autoria da servidora Cláudia Maria de Almeida e coautores Rayanna Barroso de Oliveira Alves, Diego Bogado Tomasiello, David Luciano Rosalen, Luiz Henrique Pereira, Hernande Pereira da Silva e Cesar Leandro Rodrigues, a ser publicado na revista Remote Sensing (MDPI).

2. Objetivo

Divulgação de trabalho científico da DIOTG/CGCT.

3. Justificativa

A requisição de compra mencionada trata-se do pagamento de publicação do artigo científico intitulado "Agent-Based Spatial Dynamic Modeling of Diatraea saccharalis and the Natural Parasites Cotesia flavipes and Trichogramma galloi in Sugarcane Crops", de autoria da servidora Cláudia Maria de Almeida e coautores Rayanna Barroso de Oliveira Alves, Diego Bogado Tomasiello, David Luciano Rosalen, Luiz Henrique Pereira, Hernande Pereira da Silva e Cesar Leandro Rodrigues, a ser publicado na revista Remote Sensing (MDPI).

Considerando que a obra é resultado de trabalho de pesquisa, registramos a importância da publicação que será veiculada no meio científico nacional e internacional, cumprindo assim nossa missão institucional que é gerar e transmitir conhecimento técnico e científico de alta qualidade em sensoriamento remoto e suas aplicações em benefício da sociedade.

4. Forma de pagamento

100% após a execução do serviço

(Assinado Eletronicamente)

Claudia Maria De Almeida
Divisão de Observação da Terra e Geoinformática
SIAPE 1466082

(assinado eletronicamente)

Karine Reis Ferreira Gomes
Chefe da Divisão de Observação da Terra e Geoinformática - DIOTG
SIAPE 1357219



Documento assinado eletronicamente por **Cláudia Maria de Almeida, Pesquisador**, em 26/08/2024, às 10:40 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de](#)



Documento assinado eletronicamente por **Karine Reis Ferreira Gomes, Chefe da Divisão de Observação da Terra e Geoinformática**, em 26/08/2024, às 11:00 (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 **12196320** e o código CRC **FACCB6D5**.

Referência: Processo nº 01340.004762/2024-72

SEI nº 12029980

Article

Agent-Based Spatial Dynamic Modeling of *Diatraea saccharalis* and the Natural Parasites *Cotesia flavipes* and *Trichogramma galloi* in Sugarcane Crops

Rayanna Barroso de Oliveira Alves ^{1,*} , Diego Bogado Tomasiello ², Cláudia Maria de Almeida ¹ , David Luciano Rosalen ³ , Luiz Henrique Pereira ⁴ , Hernande Pereira da Silva ⁵ and Cesar Leandro Rodrigues ⁶

- ¹ Division for Earth Observation and Geoinformatics, National Institute for Space Research (INPE), Av. dos Astronautas 1758, São José dos Campos 12227-010, Brazil; claudia.almeida@inpe.br
 - ² LabGeo—Laboratory for Geospatial Analysis, Polytechnic School, University of São Paulo, Av. Prof. Almeida Prado trav.2, n. 83, Edifício Paula Souza (Civil Engineering Building), São Paulo 05508-070, Brazil; diego.tomasiello@usp.br
 - ³ Department of Engineering, School of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University (UNESP), Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane S/N, Jaboticabal 14884-900, Brazil; david.rosalen@unesp.br
 - ⁴ IDGeo Agricultural Intelligence, Av. R. Cezira Giovanoni Moretti 655, Piracicaba 13414-157, Brazil; luiz.pereira@idgeo.com.br
 - ⁵ Rural Engineering Department, Rural Federal University of Pernambuco (UFRPE), Rua Dom Manuel de Medeiros S/N, Recife 52171-900, Brazil; hernande.silva@ufrpe.br
 - ⁶ Agriculture and Precision Supervision, Agrodoce, Parque da Colina, Pederneiras 17280-000, Brazil; cesarleandro@agrodoce.com.br
- * Correspondence: rayanna.alves@inpe.br



Citation: Alves, R.B.d.O.; Tomasiello, D.B.; Almeida, C.M.d.; Rosalen, D.L.; Pereira, L.H.; Silva, H.P.d.; Rodrigues, C.L. Agent-Based Spatial Dynamic Modeling of *Diatraea saccharalis* and the Natural Parasites *Cotesia flavipes* and *Trichogramma galloi* in Sugarcane Crops. *Remote Sens.* **2024**, *16*, 2693. <https://doi.org/10.3390/rs16152693>

Academic Editors: Thomas Alexandridis, Mavromatis Theodoros and Vassilis Aschonitis

Received: 1 June 2024

Revised: 10 July 2024

Accepted: 18 July 2024

Published: 23 July 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: In recent years, sugarcane production areas in Brazil have experienced a slower evolution in productivity, and one of the reasons for this is related to the increase in phytosanitary problems, such as the presence of pests. Nevertheless, limited attention has been paid to the development of tools for simulating the spatial dynamics of pests, including their impact on production. This study aims to simulate the potential population growth and dispersal of *Diatraea saccharalis* (sugarcane borer) in sugarcane crop fields and its estimated impacts on this crop production and to simulate biological control strategies. We developed an agent-based model to simulate the pest population and its dispersal in a one-hectare sugarcane crop field in Pederneiras, São Paulo, Brazil, delimited with the aid of satellite imagery, considering two scenarios: the first without biological control and the second with biological control using the parasites *Trichogramma galloi* and *Cotesia flavipes*. The model was developed using the NetLogo 6.3.0 software. The results indicate that the model accurately reproduced the infestation rates reported in the literature. Additionally, it provided insights into expected pest dispersal, potential production losses, and how the use of *T. galloi* in association with *C. flavipes* could mitigate production losses. We believe that the model can be used to simulate different biological control strategies and the implementation of integrated pest management (IPM) to achieve adequate control levels and greater productivity in sugarcane production.

Keywords: agent-based model; spatial dynamic modeling; integrated pest management

1. Introduction

The sugarcane industry in Brazil is of great economic importance, as it plays a critical role in the production of sugar and renewable biofuel. Brazil is growing in the sugarcane agribusiness industry and has been considered the world's largest producer in recent decades [1]. However, various factors, including phytosanitary problems such as diseases, pests, and weeds, have decreased sugarcane's productivity evolution [2]. To meet the growing demand for sugarcane, it is necessary to expand cultivation while simultaneously reducing the damage caused by pests.

Diatraea saccharalis (Lepidoptera: Crambidae), popularly known as sugarcane borer, is an insect from the order Lepidoptera and, according to [3,4], crop damage is caused by caterpillars, where newly hatched caterpillars feed on the parenchyma of the leaves and then penetrate into the interior of the stalks, causing the plant to lose weight and, consequently, tumble. Furthermore, they allow fungi to enter the base of the stem, causing fusarium rot and red rot, respectively, as a result of the opening of galleries. Figure 1, below, shows the life cycle of *D. saccharalis*.



Figure 1. Evolutionary phases of *D. saccharalis*. (A) Insect eggs; (B) larva; (C) pupa; (D) pest in the adult stage, male on the left side and female on the right side [5].

The damage caused by this pest is direct and indirect (Figure 2). According to [6], direct damage results from the insect's feeding, causing the opening of galleries inside the stems, weight loss, the drying of the tops, aerial rooting, lateral sprouting (lateral germination), the death of the apical bud, and breakage of the culm around the galleries [6,7].

With respect to indirect damages, they occur as a result from the entry of the fungi *Colletotricum falcatum* and *Fusarium moniliforme*, which cause the inversion of sucrose and an increase in the fiber content, leading to a decrease in purity due to the contamination of the broth during alcoholic fermentation and, consequently, reducing the yield (quality and quantity) of recoverable sugar [7,8].

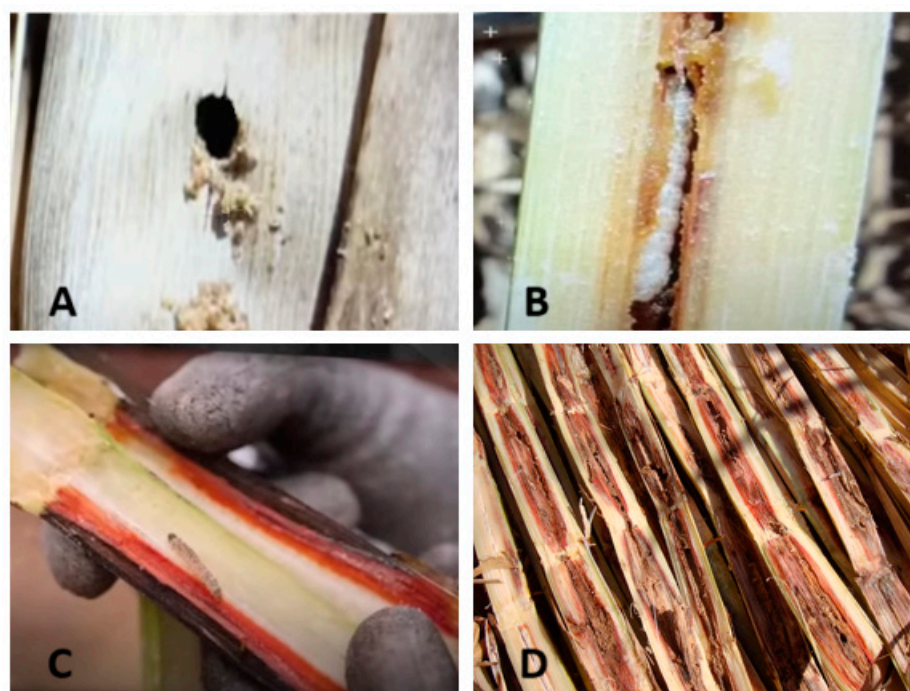


Figure 2. (A) Hole caused by *D. saccharalis* larva on sugarcane; (B) larva inside a gallery; (C) culm with a larva; (D) damaged stems. Adapted from [9].

Therefore, developing techniques and methodologies to control pests without harming nature is crucial. This involves conciliating the preservation of ecological balance with the protection of human interests, such as energy sources [10]. These best practices for pest control are part of integrated pest management (IPM) programs.

IPM is based on cost/benefit analyses of tactics and measures for pest control, taking into consideration ecological, social, economic [11], and sustainable criteria, and often results in the reduction in pesticide usage. Proper phytosanitary management not only promotes the reduction in harmful life forms detrimental to crop development, such as pests and pathogens, but also their prevention [12]. Models serve as valuable tools for testing different phytosanitary management strategies, enabling the validation of hypotheses, and providing insights without the need for immediate implementation in crop fields. Spatial dynamic models in particular are commonly employed for simulating phytosanitary management strategies.

Spatial dynamic models perform numerical simulations of time-dependent processes, serving as mathematical representations of real-world phenomena [13]. In these models, attributes (or states) of a location on the Earth's surface change in response to variations in their driving forces [13]. Therefore, the use of spatial dynamic models, either process- or agent-based, aims to simulate diverse processes of nature occurring in space and time within a computational environment. These models focus on short-term tactical issues while considering the complex behavioral patterns of heterogeneous and autonomous entities. In the precise scope of agricultural pest management, they have been used to analyze specific pest systems within their respective environments [14–16].

Several spatial dynamic models were implemented to simulate different aspects of pests in crop fields [17–22]. A process-based insect population dynamics model was integrated to a process-based crop model by [17] to simulate the efficacy of pesticides against six different pests in various sites across the US. The results indicated that the integrated model realistically simulated the effects of crop management on insects and plants. An agent-based model was implemented by [18] to simulate the dispersal and strain density of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) larvae in cotton plantations. A cellular automata model was developed by [19] to simulate the population dynamics of

Aculops lycopersici in eucalyptus plantations. The authors of this study found that the model effectively depicted changes in this pest over space and time. A model using a map lattice was developed by [20] to simulate economic damage levels in crops through a theoretical case study of pest spatial dynamics using an IPM strategy. The results indicated that the spatial component was crucial for measuring economic damage levels.

Similarly, models and simulations have been developed to identify systems and subsystems analyzing the population dynamics of pest species in sugarcane crops [21,22]. These models consider sugarcane phenology, environmental dynamics, and economic factors. An example of this is found in the work of [21], where a model was developed to simulate the pest *Eldana saccharina* (Lepidoptera: Pyralidae). The authors demonstrated the effectiveness of this tool and its potential to incorporate the population dynamics of other pest species as well as corresponding control measures, such as biological control and habitat management, into a decision support system for IPM in sugarcane cultivation.

Another example is found in the work of [22], where a two-agent dynamic model was developed to simulate the biological control of the sugarcane borer (*D. saccharalis*) by the egg parasitoid *Trichogramma galloi* and the larval parasitoid *Cotesia flavipes*. The model used a verticum-type system (composition), considering that certain state variables of each subsystem influence the dynamics of the subsequent nonlinear subsystem.

The model proposed in this work differs from others found in the literature in several key aspects. Firstly, it estimates the population of *D. saccharalis* by its biological forms and explicitly incorporates a spatial component to simulate its dispersal in a crop field. Secondly, it also estimates the population and dispersal of the parasites *T. galloi* and *C. flavipes*, considering their biological forms. Furthermore, the model enables the simulation of various initial population sizes of *D. saccharalis*, as well as different biological control strategies. These strategies include determining the release location of parasites, setting the total number of parasites, and employing different release strategies.

In this context, this study aims to simulate the potential population growth and dispersal of *D. saccharalis* in sugarcane crop fields and its estimated impacts on this crop production and to simulate biological control strategies. An agent-based model was developed to simulate the pest population and its dispersal in a one-hectare sugarcane crop field in Pederneiras, São Paulo, Brazil. Two scenarios were simulated, one without biological control and the other with biological control using the two most effective species for controlling this pest, namely the two previously mentioned parasites.

2. Materials and Methods

2.1. Study Area

The study area corresponds to a one-hectare plot in the municipality of Pederneiras in the state of São Paulo, southeast of Brazil (Figure 3).

The municipality of Pederneiras is located at coordinates 22°21'06"S and 48°46'30"W, covering an area of 727.482 km². The rural landscape is primarily occupied by sugarcane crops and cattle pastures, accounting for nearly 70% of the municipality surface, followed by coffee, citrus, corn, beans, and soy crops. While situated within the Cerrado and Atlantic Forest biomes, the vegetation cover is not extensive and also includes areas of pine and eucalyptus reforestation. The terrain is slightly undulating, characterized by minimal slopes and flood zones. The climate is predominantly dry, with annual temperatures ranging from 21 °C to 25 °C on average, and a dry winter [23].

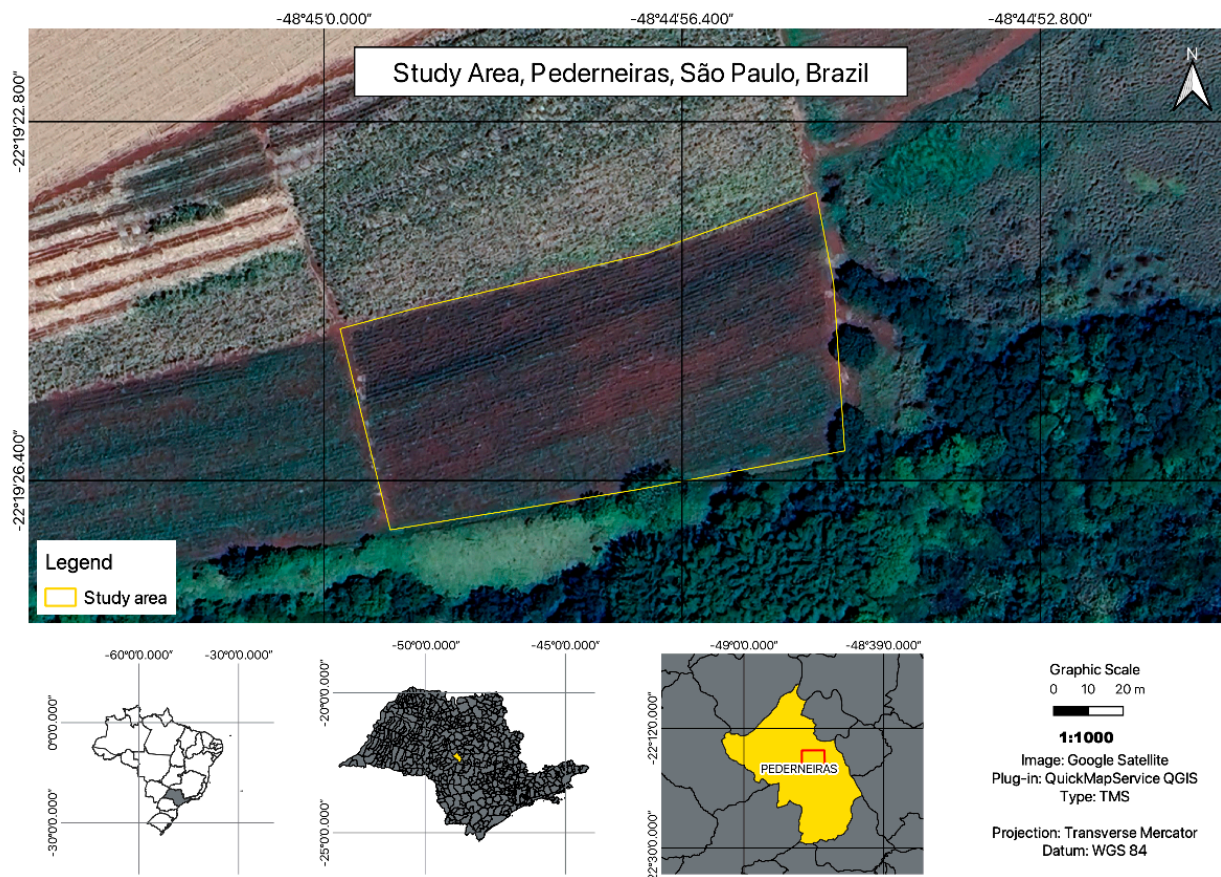


Figure 3. Study area location map.

2.2. The Agent-Based Model of *D. saccharalis* and Simulation Scenarios

To develop the agent-based model, we first imported the study area into the simulation environment. The simulation environment represents the study area as a grid of cells capable of incorporating neighborhood effects similar to the matrix format (raster) adopted in Geographic Information Systems—GIS [13]. Utilizing the QGIS 3.24.1 software, we created the simulation environment by vectorizing the boundaries of the one-hectare crop field referring to our study area using CBERS 4A satellite images and the Google Satellite plug-in. This process generated a georeferenced regular cellular grid measuring $1\text{ m} \times 1\text{ m}$.

The agent-based model was developed using NetLogo 6.3.0, a free and open-source software that enables multi-agent programmable modeling [24]. Two scenarios were simulated: in the first scenario, we simulated the dispersal of *D. saccharalis* without considering its biological control, while the second scenario incorporated the use of the parasitoids *C. flavipes* and *T. galloi* for biological control. The parameters used to simulate the life cycle and dispersal of *D. saccharalis* in the first scenario served as the basis for the second scenario. The complete model, including biological control, has 1167 lines, while the model without biological control has 875 lines.

The model outputs consist of two CSV files and one video. The first file contains records of the total population by biological form for each step of the simulation, while the second file includes the locations of agents throughout the simulation. The video presents the interface records of the model for each simulation step.

2.2.1. Scenario of *D. saccharalis* Dispersal without Biological Control

In the first scenario, we simulated the dispersal of *D. saccharalis* without biological control. This scenario involved modeling the complete life cycle of *D. saccharalis*, including its four biological forms. The flowchart of the first scenario is presented in Figure 4.

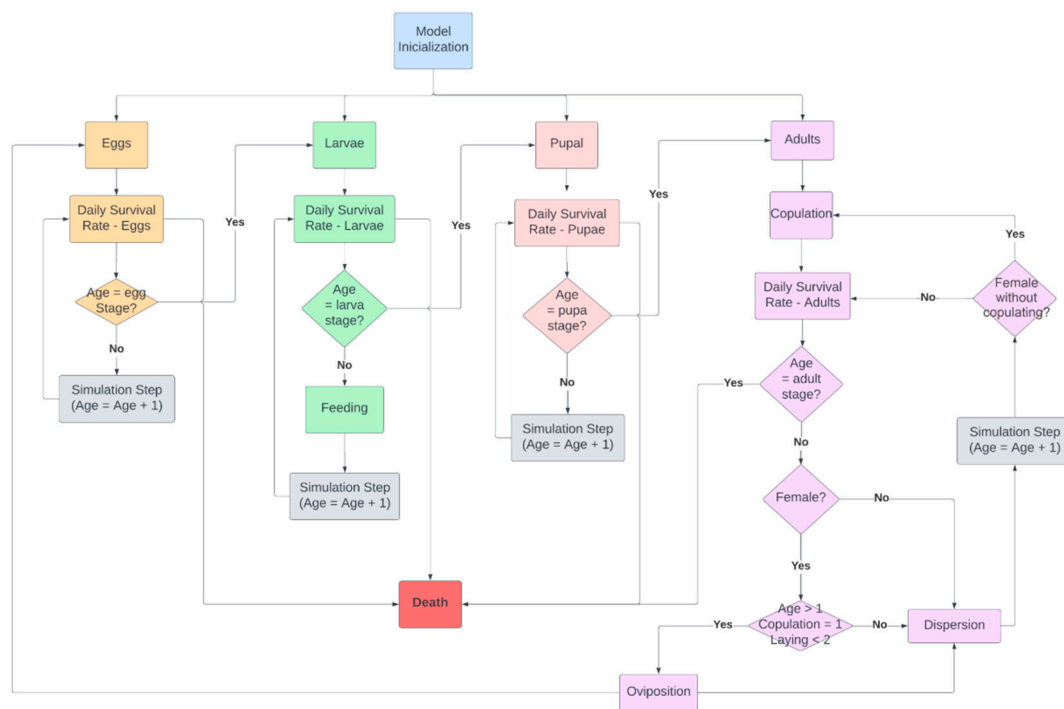


Figure 4. Flowchart of *D. saccharalis* dispersal without biological control.

Before running the simulation, the model must be initialized. Model initialization consists of the following processes: setting up the simulation environment and creating the initial population of *D. saccharalis*.

To set up the simulation environment, the shapefile of the cellular grid is imported, and all cells designated as belonging to the crop area receive a specific cell-type attribute. For these crop cells, an attribute of 8500 g of sugarcane is assigned, considering an average productivity of 85 t/ha in the study area [25], which serves as a reference for approximate calculations of sugarcane loss resulting from *D. saccharalis* larvae. This attribute is also used during the adult's dispersion stage, serving as one of the criteria for selecting new cells in the simulation environment.

The next process involved establishing step ranges for each season along with the associated population parameters. The first simulation step was set to January 1st, and since each simulation step represents a day and the model simulates a period of one year, there are a total of 365 steps. The simulation step intervals for each season and the corresponding population parameters are presented in Table 1.

Table 1. Parameters adopted for the simulation environment and population.

Summer	Autumn	Winter	Spring	Parameter	Source
1–75	76–184	185–306	307–365	Simulation Step (day)	[26]
7	8	12	8	Egg Stage (days)	[26]
53	50	91	84	Larval Stage (days)	[26]
11	11	11	12	Pupal Stage (days)	[26]
4	4	8	5	Adult Stage (days)	[26]
2	2	2	2	Pre-oviposition Period (days)	[26]
195	195	121	121	Number of eggs by oviposition (2 ovipositions)	[27]
0.524	0.545	0.400	0.625	Sexual ratio (female/female + male)	[26]
0.984	0.9725	0.9663	0.9751	Daily survival rate—eggs	[26]

Table 1. Cont.

Summer	Autumn	Winter	Spring	Parameter	Source
0.9582	0.9185	0.973	0.9733	Daily survival rate—larvae	[26]
0.9861	0.9392	0.9742	0.9616	Daily survival rate—pupae	[26]
0.8524	0.8307	0.8918	0.9106	Daily survival rate—adults	[26]

Source: Adapted from [25].

Biological forms that span more than one season have their stage duration proportionally calculated and assigned. The second process of the model initialization is to create the initial population of *D. saccharalis* agents. The total number of agents, classified by biological form, was determined based on the work of [26], who estimated the percentage of eggs, larvae, pupae, and adults per hectare of a sugarcane crop for different months of the year. This work [26] was chosen due to the geographic proximity between the study areas, since it is important to consider the influence of climatic conditions on the life cycle of *D. saccharalis*. A total of 1000 biological forms of *D. saccharalis* per hectare, equally distributed across 10 previously selected seed cells, were defined. Following the proportions found by [28] for January, the total number of eggs, larvae, pupae, and adults were set at the simulation start as 420, 210, 150, and 220, respectively. All agents were 0 days old, with 52.4% of them being female (Table 1).

After the model initialization, the simulation begins. The initial process is to apply a daily survival rate to egg, larvae, and pupa agents (Figure 4), which represents the mortality of *D. saccharalis* due to environmental conditions, natural predators, and parasites. The daily survival rate varies depending on the biological form (egg, larvae, pupa, and adult) and the season (Table 1). Adult agents follow a different dynamic, engaging in copulation before the daily survival rate is applied. Female adults remain in their original position until they attract the closest male adult and copulate. After copulation, the daily survival rate is applied to all adults.

Each simulation step corresponds to one day of life. Consequently, when an egg agent is created in the summer and reaches its seventh day of life, it transforms into a larvae agent. During the larvae stage, the feeding function of the *D. saccharalis* is activated. Larvae older than 7 days begin to feed on sugarcane stalks (represented in the model by the sugarcane attribute). Therefore, at each simulation step, each larva consumes one unit of the “cane” attribute from the cell where it is located.

After reaching fifty days of life as a larva, it transitions into a pupal agent, which then becomes an adult agent on the eleventh day of life. Finally, it completes its life cycle and dies after four days. The duration of each biological form varies dynamically according to the season, with its range of days defined based on the simulation step (Table 1).

After copulation, the adult female of *D. saccharalis* undergoes a pre-oviposition period of 2 days. Consequently, the first oviposition occurs 2 days after copulation, followed by the second oviposition the next day. The number of eggs per oviposition varies according to the season, set as 195 during summer and autumn and 121 during winter and spring. Additionally, there are more males during winter. The daily survival rate is applied at each step of the simulation to all biological forms of *D. saccharalis*, representing deaths caused by environmental conditions and natural predators. This rate varies according to the biological form and the season.

To model the dispersal of *D. saccharalis*, we associated the lifespan of adults with parameters from [28]. In the work of [22], it was found that wind can influence both the distance and direction of adult *D. saccharalis* dispersal. Some adults fly against the wind, some with the wind, and others are indifferent to it (Table 2). Thus, when a *D. saccharalis* adult agent is created, it is randomly assigned to a dispersal group (with, against, or indifferent to the wind) and ascribed a total flight distance during its lifespan. This random assignment follows the distribution presented in Table 2.

Table 2. Parameters adopted to simulate adult dispersal: flight distance, direction, and number of marked males captured over 15 days.

Flight Distance (m)	Captured Male	(%)	Flew with the Wind	(%)	Flew against the Wind	(%)	Flew Indifferently to the Wind	(%)
49.7	56	47.86	34	55.74	7	36.84	15	40.54
100.2	11	9.40	6	9.84	0	0	5	13.51
150.5	12	10.26	2	3.28	6	31.58	4	10.81
200.6	8	6.84	8	13.11	0	0	0	0
250.8	2	1.71	2	3.28	0	0	0	0
301.2	11	9.40	3	4.92	1	5.26	7	18.52
350.8	4	3.42	1	1.64	2	10.53	1	2.70
401.1	1	0.85	0	0	0	0	1	2.70
449.1	1	0.85	0	0	1	5.26	0	0
498.5	1	0.85	1	1.64	0	0	0	0
599.6	5	4.27	1	1.64	0	0	4	10.81
648.3	1	0.85	1	1.64	0	0	0	0
747.4	1	0.85	0	0	1	5.26	0	0
799.0	3	2.56	2	3.28	1	5.26	0	0
Total	117	100	61	100	19	100	37	100

Source: [28], adapted.

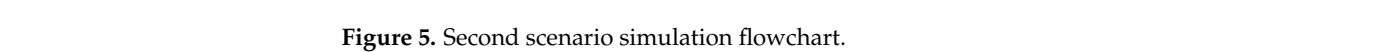
For example, consider an adult agent created in spring, with a lifespan of 4 days (Table 1) and programmed to fly 100 m with the prevailing winds during this period. In this case, at each step of the simulation (each day), the agent will move to a cell in the simulation environment containing sugarcane within a radius of up to 25 m. This allows the agent to cover a maximum distance of 100 m during its 4-day lifespan.

To determine the prevailing wind direction in the study area, we consulted the Wind Atlas of the São Paulo State [29]. This Atlas gathers wind direction data for one year from several municipalities in the State of São Paulo. Although Pederneiras (SP) was not included in the data collection, the municipality of Dois Córregos (SP), located 40 km from Pederneiras (SP), was part of it. Based on [29] for the municipality of Dois Córregos (SP), we determined that the prevailing winds in the study area originated from the southeast direction.

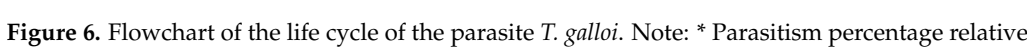
2.2.2. Scenario of *D. saccharalis* Dispersal with Biological Control Using the Parasites *C. flavipes* and *T. galloi*

The biological control of *D. saccharalis* using *T. galloi* and *C. flavipes* was based on the work of [30]. According to [30], the most effective biological control method involves three releases of *T. galloi* followed by one release of *C. flavipes*. We simulated the same biological control method, which included three releases of 200,000 adults of *T. galloi* distributed across 25 points, followed by the release of 6000 adults of *C. flavipes* distributed across 8 points of the simulation environment. Figure 5 presents the flowchart of the second scenario simulation.

In the second scenario, the eggs and larvae of *D. saccharalis* can be parasitized, leading to their death before undergoing a change in biological form, resulting in the emergence of larval parasites (Figure 5). Female adults of *T. galloi* and *C. flavipes*, after copulation and the pre-oviposition period, respectively, parasitize egg and larval agents of *D. saccharalis* (Figure 5). Additionally, we modeled the various biological forms and genders of the parasites, as it is crucial for simulating their copulation, dispersal, and population distribution.



• 25 release points



The release of 200,000 *T. galloi* adults occurred in steps 2, 9, and 16 of the simulation, following the methods used by [30], with the three releases spaced seven days apart from each other. The 200,000 adults were evenly distributed among 25 release points, which were uniformly distributed throughout the simulation environment. The choice of 25 points was based on the observed increased effectiveness in parasitism when *T. galloi* wasps were released within a 15 m range of *D. saccharalis* eggs [33].

It was assumed that the sex ratio was one female to one male, and all adult females had copulated before release. When released, adult females will search for *D. saccharalis* eggs within a 15 m radius. If eggs are found, the likelihood of successful parasitism is determined based on the distance to the egg. Distances up to 5 m have a 51% probability of successful parasitism and distances from 5 to 10 m have a 41% probability, while distances from 10 to 15 m have a 21% probability [34]. A randomly generated number from 1 to 100 is compared to the percentage of successful parasitism. If the randomly generated number is lower than the percentage of successful parasitism, the adult female will move to the egg and parasitize it, laying 1 or 2 eggs with a sex ratio of 1 male to 7.1 female. An adult female that has already copulated can parasitize up to four *D. saccharalis* eggs. Adult females who fail the parasitism test or are more than 15 m away from the nearest *D. saccharalis* egg will randomly disperse within the crop area, covering distances of up to 15 m. Subsequently, a daily survival rate is applied (Table 3), the age of the adult is checked (Table 3), and a new simulation step begins.

Table 3. Parameters adopted for modeling the life cycle of *T. galloi*.

Days	Parameters	Source
9	Egg, larval, pre-pupal, and pupal period stages	[35]
0.973 *	Daily survival rate	[35]
5 **	Adult stage	[35]
1 a 2	Number of eggs in oviposition	[36]
1:7.1	Sex ratio (males:females)	[37]

Source: Elaborated by the authors. * According to [34], the average viability is 78.05% considering 9 days. ** According to [35], the adult stage reaches 3.26 ± 0.12 days without feeding and reaches 6.36 ± 0.19 days when fed with honey. We adopted intermediate values.

For the *T. galloi* eggs, the daily survival rate is applied, the egg age is verified, and a new simulation step begins. This process is repeated until the egg age reaches 9 days (Table 3), at which point the egg transforms into an adult and the copulation process occurs. During copulation, the adult male seeks out the closest adult female and moves towards her. Once they are located in the cell, they copulate, resulting in a change to the female attribute. The process then repeats until the third iteration, when adult females cease parasitizing.

At simulation step 46, 6000 *C. flavipes* adults were released. *C. flavipes* originates from Asia [27] and experiences several stages of development: egg, larva, pupa, and adult. It can only complete its life cycle when associated with *D. saccharalis* caterpillars. Parasitism occurs through female wasp stings when many eggs are deposited inside the *D. saccharalis* caterpillar. The deposited eggs hatch, producing larvae that feed inside the caterpillar. Eventually, the larvae migrate out of the caterpillar's body, causing its death. Subsequently, they enter the pupal stage, and within a few days, the adults emerge [31]. The flowchart of *C. flavipes* agents implemented in the model is presented in Figure 7.

The 6000 *C. flavipes* adults were evenly distributed among the eight release points, which were uniformly distributed throughout the simulation environment. It was assumed that the sex ratio was one female to one male, and all adult females copulated before release. Upon release, adult females will search for *D. saccharalis* larvae within an 18 m radius. If a larva is found, the probability of parasitism is calculated (Equation (1)) based on the work of [37].

$$PP = \frac{E * D}{C} \quad (1)$$

where

PP is the probability of parasitism;
 E is the parasitoid efficiency constant;
 D is the total number of non-parasitized caterpillars; and
 C is the total number of female adults of *C. flavipes* that have already copulated, but have not laid eggs yet.

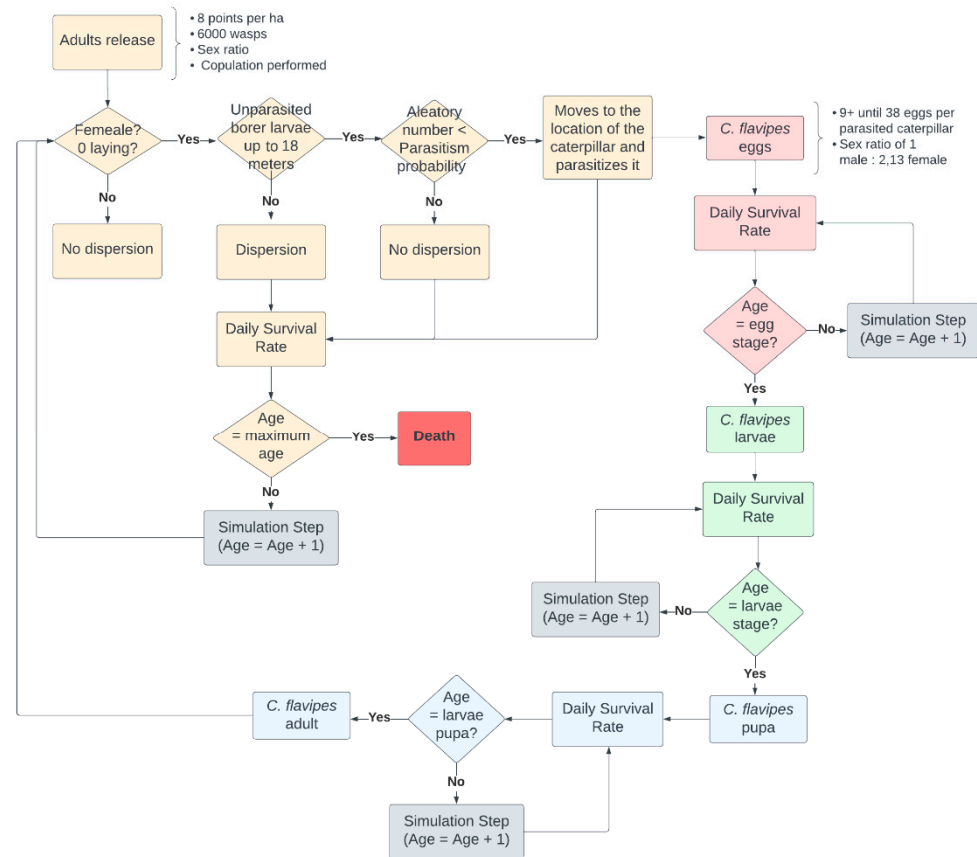


Figure 7. Flowchart of the *C. flavipes* life cycle.

When a randomly generated number from 1 to 100 is lower than the probability of parasitism, the adult female of *C. flavipes* moves to the caterpillar and parasitizes it. It lays between 9 and 38 eggs with a sex ratio of 1 male to 2.13 females. The parasitized caterpillar ceases feeding and remains alive until it completes its life cycle phase, when, instead of progressing to the pupal stage, it dies.

Adult females who fail the parasitism probability test or are more than 18 m away from the nearest *D. saccharalis* caterpillar will randomly disperse within the crop area, covering distances of up to 18 m [36]. Subsequently, we applied a daily survival rate to adults (Table 4), checked their age (Table 4), and initiated a new simulation step.

For the *C. flavipes* eggs, the daily survival rate is applied, and the egg age is verified for each simulation step. This process is repeated until the egg age reaches 4 days (Table 4), at which point the egg transforms into a larva. Then, the daily survival rate is applied to the larva, the age of the larva is checked, and a new simulation step is performed until the larva age reaches 10 days (Table 4), when the larvae transform into pupae. Finally, the *C. flavipes* pupae pass through the daily survival rate until the end of the pupal stage, which lasts for 5 simulation steps or 5 days (Table 4). Upon reaching the fifth day, the pupae transform into adults and the copulation process begins. During copulation, the adult female attracts the nearest adult male. Once they are located in the same cell, they copulate, resulting in a change to the female attribute, indicating that it will not copulate again until the oviposition. This process repeats until the second day of the adult's life,

when the adult dies, marking the end of its life cycle. Table 4 presents the parameters of the *C. flavipes* life cycle adopted in the model.

Table 4. Parameters adopted in modeling the life cycle of *C. flavipes*.

Days	Parameters	Source
4	Egg stage	[38]
10 *	Larva stage	[38]
5 **	Pupa stage	[37]
2	Adult stage	[38]
0.8752	Daily survival rate	[38]
28 ± 19	Number of eggs in oviposition	[38]
1:2.13	Sex ratio (males:females)	[38]

Note: * Calculated from the average of 4 to 12 days until the 3rd instar, and then 1 to 2 days to migrate out of the caterpillar body. ** This value varies considerably, but on average, it takes 5 days [37].

3. Results

3.1. Simulation of *D. saccharalis* Dispersal without Biological Control

Figure 8 illustrates the simulated population of *D. saccharalis* by biological form for each simulation step.

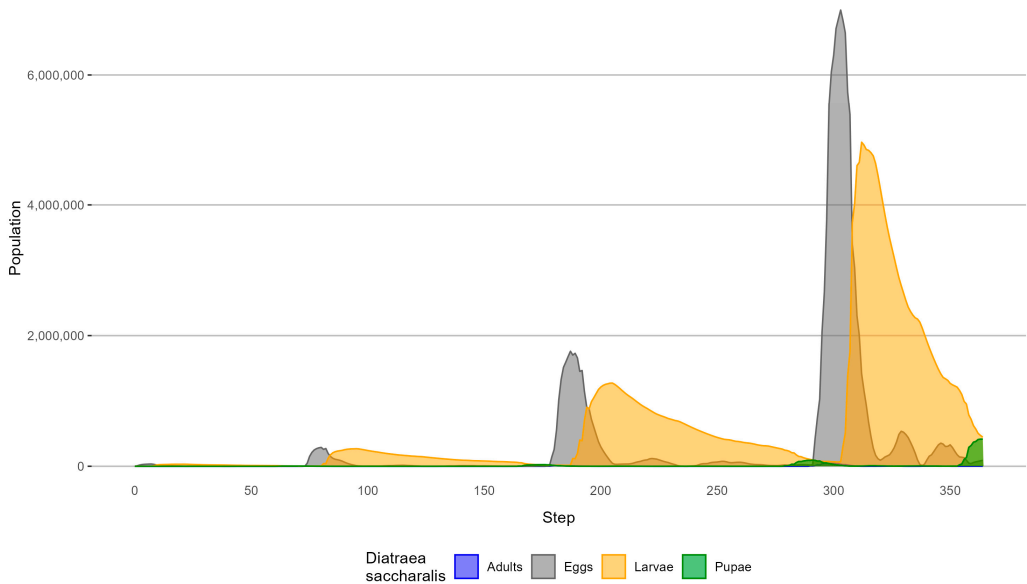


Figure 8. *D. saccharalis* simulated population distribution without biological control.

The population growth throughout the simulation is evident, with eggs and larvae being the two most abundant biological forms (Figure 8). Peaks in egg population occur at steps 80 (288,765 eggs), 187 (1,760,546 eggs), and 303 (6,985,802 eggs), followed by peaks in larval population at steps 95 (268,793 larvae), 205 (1,273,561 larvae), and 312 (4,959,428 larvae).

The two least abundant biological forms are adults and pupae. Peaks in the adult population occur at steps 75 (1832 adults), 181 (11,742 adults), and 296 (47,299 adults), while peaks in the pupal population are observed at steps 176 (24,719 pupae), 291 (93,864 pupae), and 364 (416,683 pupae). The simulated dispersal of *D. saccharalis* and its impact on the crop field are shown in Figure 9. The simulation started with all cells in the simulation environment containing 8500 g of sugarcane (Step 1).

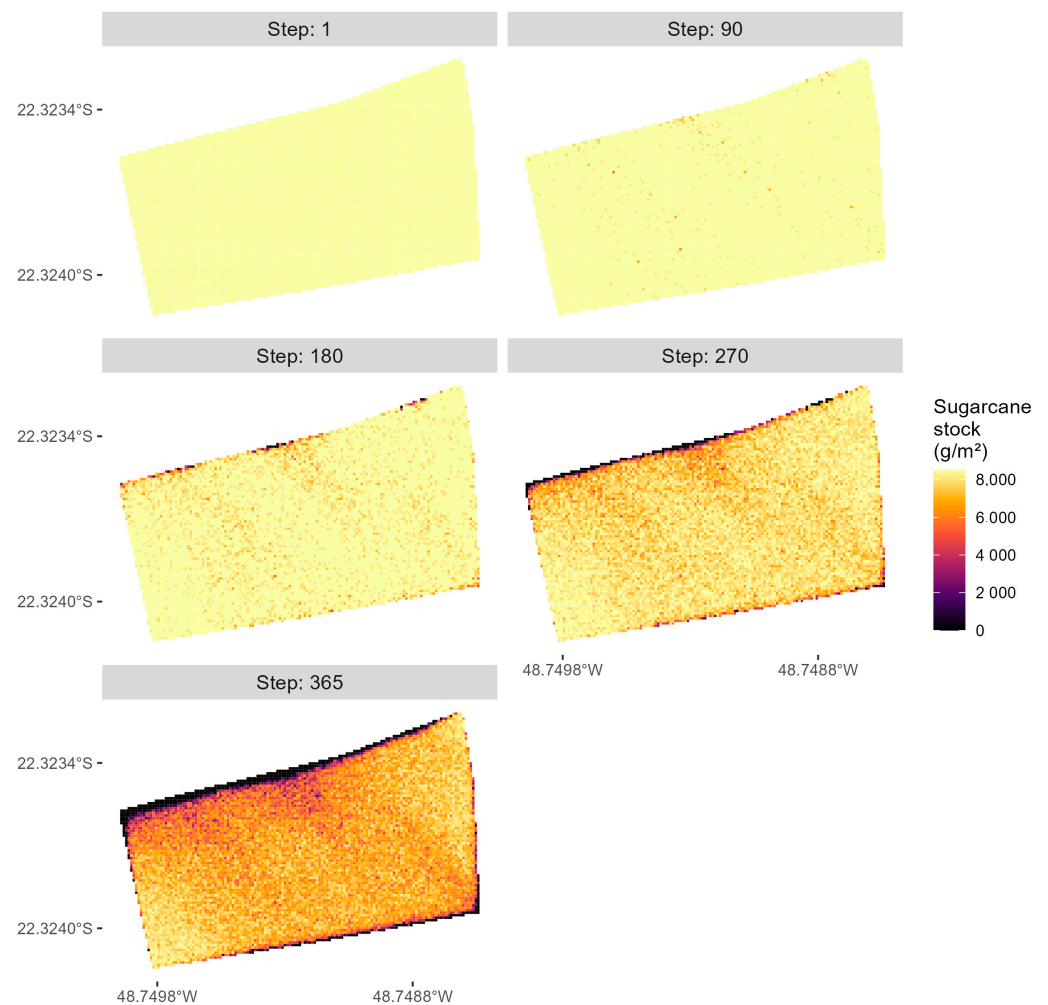


Figure 9. Simulated sugarcane crop damage caused by *D. saccharalis* without biological control.

3.2. Simulation of *D. saccharalis* Population and Dispersal with Biological Control

Figure 10 illustrates the simulated population of *D. saccharalis* by biological form under biological control for each simulation step.

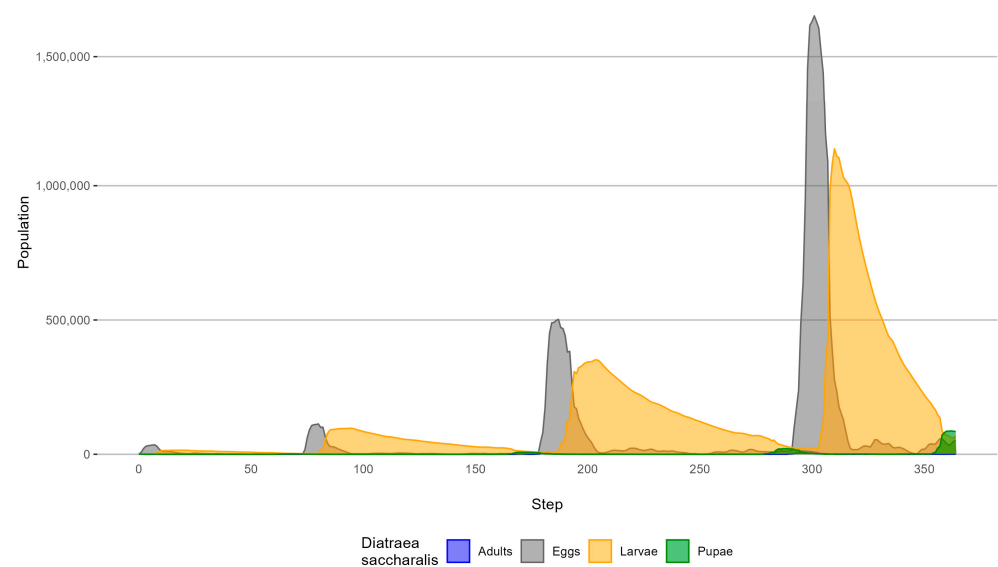


Figure 10. *D. saccharalis* simulated population distribution under biological control.

Table 5 shows the simulated population of *D. saccharalis* without and with biological control.

Table 5. The simulated population of *D. saccharalis* without and with biological control.

Biological Form	Peak (Step)	Population without Biological Control	Population with Biological Control	Percentage of Reduction
Egg	80	288,765	112,884	60.9%
	187	1,760,546	502,484	71.5%
	303	6,985,802	1,607,223	76.9%
Larval	95	268,793	96,341	64.2%
	205	1,273,561	(Step 204) 351,933	72.4%
	312	4,959,428	1,103,572	77.8%
Pupal	176	24,719	6,804	72.5%
	291	93,864	19,617	79.1%
	364	416,683	84,707	79.7%
Adult	75	1832	771	57.9%
	181	11,742	3955	66.3%
	296	47,299	12,859	72.8%

Figure 11 presents the parasitized population of *D. saccharalis* eggs, and Figure 12 shows the parasitized population of *D. saccharalis* larvae.

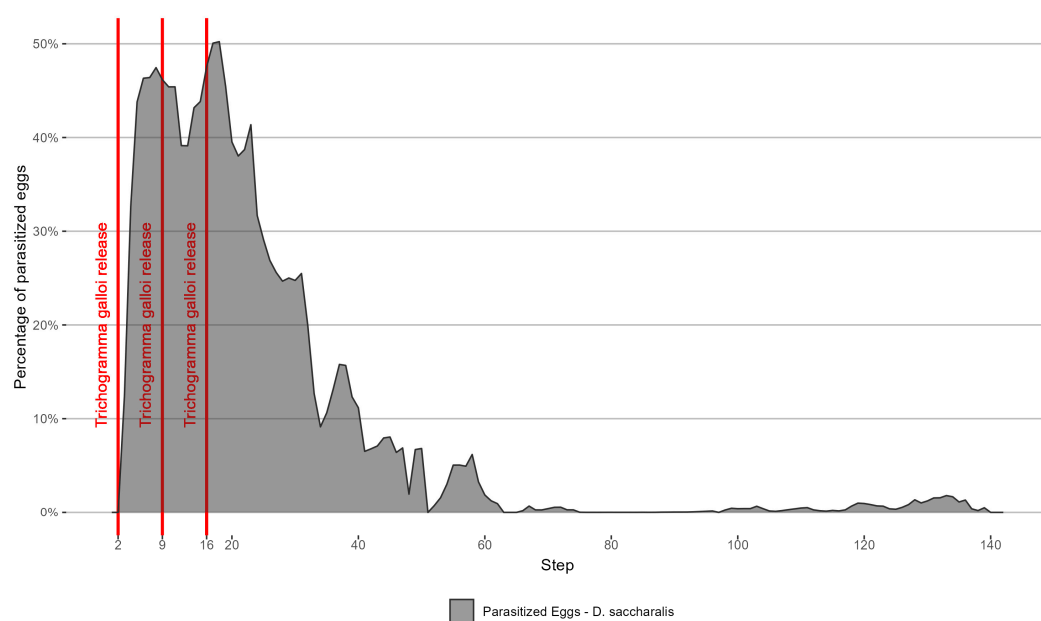


Figure 11. The parasitized population of *D. saccharalis* eggs.

The simulated impact of *D. saccharalis* and its dispersal with biological control is presented in Figure 13.



Figure 12. The parasitized population of *D. saccharalis* larvae.

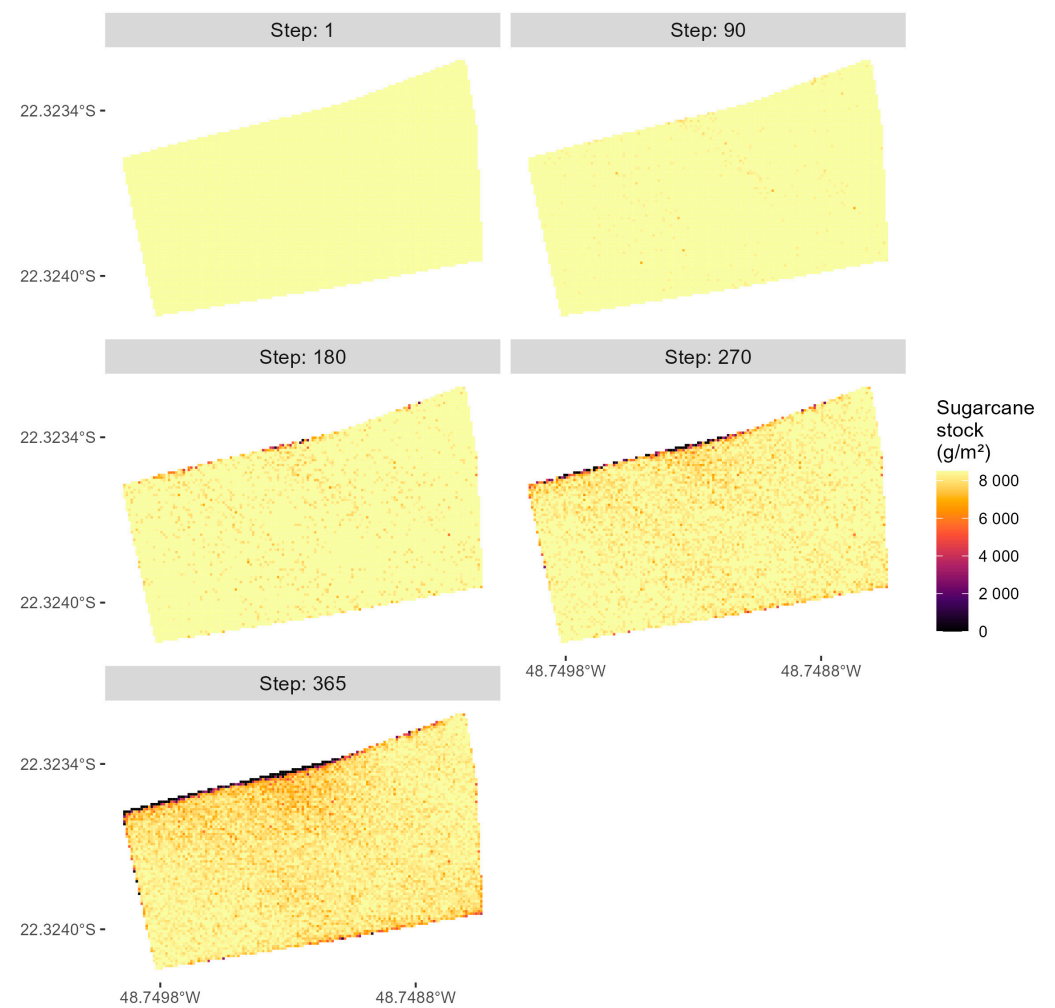


Figure 13. Simulated sugarcane crop damage caused by *D. saccharalis* with biological control.

4. Discussion

4.1. Simulation of *D. saccharalis* Dispersal without Biological Control

The high quantity of eggs can be attributed to the two oviposition events, each resulting in 195 eggs during summer and autumn or 121 eggs during winter and spring, deposited by female adults. These eggs have a short life period (between 7 and 12 days), leading to a rapid increase in larvae numbers once the daily survival rate is applied. As shown in Figure 8, the highest peak in larvae population occurs at step 312, but during summer, the lower daily survival rate causes a quicker decline in the larval population compared to the slower reduction observed during winter, as indicated by the peak at step 205. The pupal population is less abundant because it follows the larval stage, during which many larvae die over the 50–91 days of this stage when the daily survival rate is applied. Similarly, the adult population, being the final biological form in the *D. saccharalis* life cycle, follows a similar pattern, as it consists of a subset of the pupal population that survived.

According to Figure 9, by step 90, a limited number of cells exhibited damage caused by larvae; however, the spatial patterns of this damage remain unclear. From step 180 onwards, it became apparent that the cells located in the northwestern region of the crop area were more damaged due to larvae originating from eggs oviposited by female adults that flew with the prevailing winds. A portion of larvae also damaged cells in the southeastern part of the simulation environment as a result of eggs oviposited by female adults that flew against the prevailing winds. Additionally, random cells were damaged due to larvae originating from eggs oviposited by female adults that flew indifferently to the prevailing winds. In the final step of the simulation, the model estimated the total damage to be 24.7% of the total sugarcane area. This result is consistent with the 25.8% infestation intensity found by [30].

Both simulations were generated using a server machine with a 2.4 GHz Xeon processor and 200 Gb of RAM. Regarding computational efficiency, the simulation with biological control took 7.3 h in total.

4.2. Simulation of *D. saccharalis* Population and Dispersal with Biological Control

The most numerous agents by biological form in the simulation were eggs, larvae, pupae, and adults. Population peaks occurred at the same simulation steps as in the previous simulation (Section 4.1—without biological control), except for the intermediate larvae peak. In the simulation without biological control, this peak occurred at step 205, whereas in the simulation with biological control, it occurred at step 204. The implementation of biological control resulted in a reduction of 57.9% to 79.7% in the number of *D. saccharalis* agents (Table 5). It is important to observe that the occurrence of the peak population with and without biological control is very similar in time because biological control does not change the life cycle of the pest; it otherwise just reduces its population.

The reduction in the population of *D. saccharalis* is a direct result of *T. galloi* and *C. flavipes* parasites used for biological control. Regarding the *T. galloi* parasite, the highest percentages of parasitized eggs were observed at steps 18 (50%), and 8 (47%), leading to a significant reduction in the population of *D. saccharalis* eggs (Figure 11). This result demonstrates a lower parasitism rate compared to the findings reported by [30], who observed a 71% egg parasitism after 2 days of releases. Nevertheless, our result is close to the one obtained by [33], who achieved a parasitism rate of 51% at a 5 m release distance. It is worth mentioning that [33] was the only work found in the literature containing a formulation to simulate the parasitism levels of *T. galloi* as a function of the release distance to the eggs of *D. saccharalis*. Despite the release of *T. galloi* adults at the beginning of the simulation, the cycle persisted, naturally generating new cycles until step 139 (Figure 11).

Regarding the parasitism of *C. flavipes*, the highest parasitism rates occurred at steps 291 (34.8%), 71 (28.4%), 188 (19.8%), and 49 (17.8%) (Figure 12). We observed that the simulated parasitism by *C. flavipes* was lower than that by *T. galloi*, with the maximum peak of parasitized larvae at 30.8%, compared to the maximum peak of parasitized eggs at 50%.

The parasitism by *C. flavipes* was similar to that reported by [29], who observed a 14.6% parasitism rate after 15 days of release.

While the simulated spatial patterns of damage in the sugarcane crop persist, with the prevailing wind direction being one important factor for dispersal, the total damage is consistently reduced by biological control. In the final step of the simulation, the model estimates the total damage to be 6.2% of the total sugarcane area. This result is similar to the 10.3% infestation intensity found by [30]. Finally, in terms of computational efficiency, the simulation with biological control lasted 46.7 h.

5. Conclusions

This study proposed a model to simulate the population and dispersal of *D. saccharalis* in sugarcane crop fields. The simulation began with an artificial population of 1000 biological forms of *D. saccharalis* in a sugarcane crop field located in the municipality of Pederneiras, São Paulo, southeast of Brazil. Two scenarios were simulated to investigate the population and dispersal of *D. saccharalis*: the first without biological control and the second one with biological control using the parasites *T. galloi* and *C. flavipes*, following the methodology proposed by [30].

The results indicate that the model successfully replicated the total damage caused by *D. saccharalis* as reported by [30] for both simulation scenarios. The infestation intensity reported by [30] was 25.8% without biological control and 10.3% with biological control. The model results show losses of 24.7% and 6.2% without and with biological control, respectively.

In terms of the spatial distribution of *D. saccharalis* biological forms, the parameters used in the model incorporated dispersal behaviors documented in the literature, encompassing adults flying with, against, and indifferently to the wind direction. Based on prevailing wind data for the study area, the model's output indicates that the majority of *D. saccharalis* are concentrated in the northwestern and southeastern portions of the sugarcane crop field. Although the dispersal parametrization was grounded in empirical studies from the literature, further information is necessary to validate the spatial patterns of dispersal.

We believe that the proposed model could provide valuable insights and support for integrated pest management plans. It enables the testing of various scenarios related to *D. saccharalis* infestation, prevailing wind directions, and the population of parasites for biological control. Moreover, the model is adaptable for testing different strategies of parasite releases for biological control.

This study has some limitations, the first being that the simulation environment is isolated. Consequently, the immigration or emigration of agents from the simulated environment was not considered. Another limitation is the absence of fieldwork to empirically validate the model and potentially adjust or incorporate new parameters to better simulate the behavior of *D. saccharalis* and/or the parasites.

For future work, our aim is to conduct fieldwork to validate the estimated population of *D. saccharalis* and its spatial patterns of dispersal in sugarcane crop fields. Additionally, we plan to incorporate other pests that affect the productivity of sugarcane crops, such as *Sphenophorus levis*, and explore additional options for biological control.

Author Contributions: Conceptualization, C.M.d.A. and D.L.R.; methodology, D.B.T.; investigations, R.B.d.O.A., D.B.T., C.M.d.A., D.L.R., L.H.P. and C.L.R.; data curation, D.L.R., D.B.T. and R.B.d.O.A.; writing—original draft preparation, R.B.d.O.A. and D.B.T.; writing—review and editing, C.M.d.A. and H.P.d.S.; supervision, C.M.d.A. and D.L.R.; project administration, C.M.d.A.; funding acquisition, C.M.d.A. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This study is funded by the Brazilian Coordination for the Upgrade of Graduate Personnel CAPES, through grant N° 88887.648762/2021-00—Finance Code 001 (R.B.d.O.A.). The authors also are grateful to the São Paulo Research Foundation (FAPESP) through research grant N° 2022/07791-2 (D.B.T.), and the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq)

through research grant N° 311324/2021-5 (C.M.d.A.). The APC was funded by the Brazilian Space Agency–AEB (C.M.d.A.).

Data Availability Statement: The original contributions presented in the study are included in the article, further inquiries can be directed to the corresponding author.

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

References

1. CONAB—Brazilian Supply Company. Sugar Cane Harvest Bulletin. First Survey. 2021; v. 8, n. 3, p. 56. Available online: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cana/boletim-da-safra-de-cana-de-acucar> (accessed on 15 April 2022).
2. Fonseca, E.M.S.; Araújo, R.C. *Fitossanidade: Princípios Básicos e Métodos de Controles e Doenças*, 1st ed.; Saraiva: São Paulo, Brazil, 2015; Volume 1, p. 136.
3. Gallo, D.; Nakano, O.; Silveira Neto, S.; Carvalho, R.L.; De Batista, G.C. *Manual de Entomologia Agrícola*; Agronômica Ceres: São Paulo, Brazil, 1988; p. 649.
4. Rodero, D.P. Modelagem matemática da interação populacional entre *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) e o parasitoide *Cotesia flavipes* (Cameron, 1891). Master's Thesis, Universidade de São Carlos, Araras, Brazil, 2016; p. 98.
5. Cruz, I. Lepidoptera como Pragas de Milho. 2010. Available online: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/31231/1/doc-111.pdf> (accessed on 12 December 2022).
6. Sandoval, S.S.; Senô, K.C.A. Comportamento controle da *Diatraea saccharalis* na cana-de-açúcar. *Nucleus* **2010**, *7*, 1–16. Available online: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4037676> (accessed on 1 August 2022). [CrossRef]
7. Portela, G.L.F.; Padua, L.E.M.; Branco, R.T.P.C.; Barbosa, O.A.; Silva, P.R.R. Flutuação populacional de *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera—Crambidae) em cana-de-açúcar no município de União-PI. *Rev. Bras. Ciênc. Agrárias* **2021**, *5*, 303–307. Available online: <http://www.agraria.pro.br/ojs32/index.php/RBCA/article/view/v5i3a510> (accessed on 15 August 2022). [CrossRef]
8. Macedo, N.; Macedo, D. As pragas de mais incidência nos canaviais e seus controles. *Rev. Visão Agrícola* **2004**, *1*, 38–46. Available online: <https://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/cana-producao-vegetal04.pdf> (accessed on 15 August 2023).
9. Bayer Agro. Broca-da-Cana: Como Identificar e Como Realizar o Manejo | Impulso Negócios EP. 58. 2023. Available online: https://www.youtube.com/watch?v=fVJergBn_3E (accessed on 5 November 2022).
10. Paranhos, S.B. *Cana-de-Açúcar Cultivo e Utilização*; Fundação Cargil: Campinas, SP, Brazil, 1987; p. 856.
11. Kogan, M. Integrated pest management: Historical, perspectives and contemporary development. *Annu. Rev. Entomol.* **1998**, *43*, 243–270. Available online: https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.ento.43.1.243?casa_token=GIwhbd6_k9YAAAAA:q7N95GlmTtCLM6Qje9KJG5C8u4QJNHRICfks7e_ylhWqKcAdsDjn_ACxqe03V-Cyzn_3n_B6qyxdu9K6 (accessed on 17 November 2022). [CrossRef] [PubMed]
12. Barros, G.S.C.; Miranda, S.H.G.; Osaki, M.; Alves, L.R.A.; Adami, A.O.; Nishikawa, M.E.; Perez, F.C.; Lima, F.F.; Ribeiro, R.G. Mensuração econômica da incidência de pragas e doenças no Brasil: Uma aplicação para as culturas de soja, milho e algodão. *CEPEA* **2019**, *1*, 4–12. Available online: https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_EstudoPragaseDoencas_Parte%201.pdf (accessed on 3 October 2022).
13. Burrough, P. Dynamic Modelling and Geocomputation. In *Geocomputation: A Primer*, 1st ed.; Longley, P., Batty, M., McDonnell, R., Eds.; John Wiley & Sons: London, UK, 1998; Volume 1, p. 280.
14. Jones, J.W.; Luyten, J.C. Simulation of Biological Processes. In *Agricultural Systems Modeling and Simulation*, 1st ed.; Robert, M.P., Curry, R.B., Eds.; CRC Press: New York, NY, USA, 1998; Volume 1, pp. 19–62.
15. Bonabeau, E. Agent-based modeling: Methods and techniques for simulating human systems. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **2002**, *99*, 7280–7287. [CrossRef] [PubMed]
16. Donatelli, A.; Magarey, R.D.; Bregaglio, S.; Willocquet, L.; Whish, P.M.; Savary, S. Modelling the impacts of pests and diseases on agricultural systems. *Agric. Syst.* **2017**, *155*, 213–224. [CrossRef] [PubMed]
17. Rasche, L.; Taylor, R.A.J. EPIC-GILSYM: Modelling crop-pest insect interactions and management with a novel coupled crop-insect model. *J. Appl. Ecol.* **2019**, *56*, 2045–2056. [CrossRef]
18. Malaquias, J.B.; Godoy, W.A.C.; Garcia, A.D.; Ramalho, F.S.; Omoto, C. Larval dispersal of *Spodoptera frugiperda* Strains on Bt cotton: A model for understanding resistance resolution and consequences for its management. *Sci. Rep.* **2017**, *7*, 16109. [CrossRef] [PubMed]
19. Zhang, S.; Wang, D.; Li, L.; Yuan, Y. Design and implementation of *Aculops lycopersici* population dynamic model prototype based on cellular automata. In *IFIP-International Federation for Information Processing*, 1st ed.; IFIP: Boston, MA, USA, 2009; Volume 2, pp. 1319–1328. [CrossRef]
20. Lima, E.A.B.F.; Ferreira, C.P.; Godoy, W.A.C. Ecological modeling and pest population management: A possible and necessary connection in a changing world. *Neotrop. Entomol.* **2009**, *38*, 699–707. [CrossRef] [PubMed]
21. Potgieter, L.; Vuuren, J.H.V.; Conlong, D.E. Simulation modelling as a decision support in developing a sterile insect-inherited sterility release strategy for *Eldana saccharina* (Lepidoptera: Pyralidae). *Fla. Entomol.* **2021**, *99*, 12–22. [CrossRef]

22. Molnár, S.; López, I.; Gámez, M.; Garay, J. A two-agent model applied to the biological control of the sugarcane borer (*Diatraea saccharalis*) by the egg parasitoid *Trichogramma galloi* and the larvae parasitoid *Cotesia flavipes*. *Biosystems* **2016**, *141*, 45–54. [CrossRef] [PubMed]
23. Municipal Government of Pederneiras. General Aspect of Pederneiras Municipality. Available online: <https://www.pederneiras.sp.gov.br/portal/servicos/67/a-nossa-cidade/aspectos-gerais#:~:text=Localiza%C3%A7%C3%A3o:%20O%20munic%C3%ADpio%20de%20Pederneiras,Agudos%20e%20Bauru%20a%20oeste> (accessed on 18 September 2023).
24. Wilensky, U. 1999. Netlogo. Available online: <http://ccl.northwestern.edu/netlogo> (accessed on 15 September 2022).
25. IBGE—Brazilian Institute for Geography and Statistics. Municipal Agricultural Production. Available online: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612> (accessed on 15 June 2023).
26. Botelho, P.S.M. Tabela de Vida ecológica e Simulação da Fase Larval da *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lep.: Pyralidae). Ph.D. Dissertation, São Paulo University, São Paulo, Brazil, 1985; p. 110. Available online: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11146/tde-20191220-132512/publico/BotelhoPauloSergioMachado.pdf> (accessed on 30 September 2022).
27. Sakuno, C.I.R. Efeitos da Movimentação de *Diatraea saccharalis* (Fabricius) (Lepidoptera: Crambidae) em Sistemas Compostos por Cana-de-Açúcar Geneticamente Modificada e Refúgio. Master's Thesis, São Paulo University, Piracicaba, Brazil, 2021; p. 84. Available online: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11146/tde-04082021-134220/pt-br.php> (accessed on 18 October 2022).
28. Caixeta, D.F. Dispersão de Machos de *Diatraea saccharalis* (Fabricius) (Lepidoptera: Crambidae) em Cana-de-Açúcar. Master's Thesis, São Paulo State University, Jaboticabal, Brazil, 2010. Available online: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/779ed8b8-b20f-4fbb-b09a-5afc5ea800ae/content> (accessed on 11 August 2022).
29. SEMIL—São Paulo State Secretary for Environment, Infrastructure and Logistics. Wind Atlas of São Paulo State. Available online: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/energias-eletrica-e-renovaveis/atlas-eolico-do-estado-de-sao-paulo/> (accessed on 3 July 2022).
30. Botelho, P.S.M.; Parra, J.R.P.; Chagas Neto, J.F.; Oliveira, C.P.B. Association of the egg parasitoid *Trichogramma galloi* Zucchi (Hymenoptera: Trichogrammatidae) with the larval parasitoid *Cotesia flavipes* (Cam.) (Hymenoptera: Braconidae) to control the sugarcane Borer *Diatraea saccharalis* (Fabr.) (Lepidoptera: Crambidae). *An. Soc. Entomol.* **1999**, *28*, 491–496. Available online: <https://www.scielo.br/j/aseb/a/rX6DYzxwp8th9JDfgYCMzf/> (accessed on 30 August 2022). [CrossRef]
31. Mendonça, A.F. Distribuição de *Diatraea* spp. (Lep.: Pyralidae) e de seus principais parasitoides larvais no Continente Americano. In *Pragas da Cana-de-Açúcar*, 1st ed.; Insetos & Cia: Itabira, Brazil, 1996; Volume 1, pp. 83–121. Available online: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/79313/1/documento-287.pdf> (accessed on 10 September 2022).
32. Moutia, L.A.; Courtois, C.M. Parasites of mothborers of sugar-cane in Mauritius. *Bull. Entomol. Res.* **1952**, *43*, 325–359. Available online: <https://www.cambridge.org/core/journals/bulletin-of-entomological-research/article/abs/parasites-of-the-mothborers-of-sugarcane-in-mauritius/2EC220F628230BB6418EEF6F224552DA> (accessed on 9 October 2022). [CrossRef]
33. Lopes, J.R.S. Estudos Bioetológicos de *Trichogramma galloi* Zucchi, 1988 (Hym., Trichogrammatidae) para o Controle de *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lep., Pyralidae). Master's Thesis, São Paulo University, Piracicaba, Brazil, 1988; p. 141. Available online: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11146/tde-20191218-104515/pt-br.php> (accessed on 23 November 2022).
34. Drake, V.A.; Farrow, R.A. The influence of atmospheric structure and motions on insect migration. *Ann. Rev. Entomol.* **1988**, *33*, 183–210. Available online: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.en.33.010188.001151> (accessed on 13 December 2022). [CrossRef]
35. Pereira-Barros, J.L.; Broglio-Micheletti, S.M.F.; Santos, A.J.N.D.; Carvalho, L.W.T.D.; Carvalho, L.H.T.D.; Oliveira, C.J.T.D. Biological aspects of *Trichogramma galloi* Zucchi, 1988 (Hymenoptera: Trichogrammatidae) reared on eggs of *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae). *Ciênc. Agrotec.* **2005**, *29*, 714–718. Available online: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/Rtz5rHpN99YKwzhPnyHSYpb/> (accessed on 22 August 2022). [CrossRef]
36. Nava, D.E.; Afonso, A.P.S.; Melo, M.; Pinto, A.S.; Anjos e Silva, S.D.; Controle Biológico da Broca da Cana-de-Açúcar. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. 2009. Available online: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/44196/1/broca-cana.pdf> (accessed on 19 September 2022).
37. Micheletti, S.M.F.B. Distribuição espacial e temporal de ovos de *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lep.: Pyralidae) e seu parasitismo por *Trichogramma* sp. (Hym., Trichogrammatidae). Master's Thesis, São Paulo University, Piracicaba, Brazil, 1987; p. 95. Available online: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11146/tde-20181127-161021/pt-br.php> (accessed on 23 September 2022).
38. Souza, R.G.B.D. Otimização do Controle de *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae) por Meio do Parasitoide *Cotesia flavipes* (Cameron, 1891) (Hymenoptera: Braconidae) Visando a Redução de Custos. Ph.D. Dissertation, Federal University of São Carlos, São Carlos, Brazil, 2018; p. 118. Available online: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/10033> (accessed on 3 October 2022).

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
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Coordenação-Geral de Ciências da Terra
Divisão de Observação da Terra e Geoinformática

DECLARAÇÃO

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, a publicação do artigo científico intitulado "Agent-Based Spatial Dynamic Modeling of *Diatraea saccharalis* and the Natural Parasites *Cotesia flavipes* and *Trichogramma galloi* in Sugarcane Crops", na revista Remote Sensing - MDPI, de autoria de: **Rayanna Barroso de Oliveira Alves, Diego Bogado Tomasiello, Cláudia Maria de Almeida**, David Luciano Rosalen, Luiz Henrique Pereira, Hernande Pereira da Silva e Cesar Leandro Rodrigues, implicará 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

(...)

Atenciosamente,

(Assinado Eletronicamente)

Claudia Maria De Almeida
Divisão de Observação da Terra e Geoinformática
SIAPE 1466082



Documento assinado eletronicamente por **Cláudia Maria de Almeida, Pesquisador**, em 15/08/2024, às 10:00 (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



12130354 e o código CRC **226B0CD6**.

Referência: Processo nº 01340.006152/2024-11

SEI nº 12130354



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Coordenação-Geral de Ciências da Terra
Divisão de Observação da Terra e Geoinformática

DECLARAÇÃO

DECLARAÇÃO DE ARTIGO NÃO PUBLICADO

Declaro que o artigo científico "Agent-Based Spatial Dynamic Modeling of *Diatraea saccharalis* and the Natural Parasites *Cotesia flavipes* and *Trichogramma galloi* in Sugarcane Crops" foi submetido e aceito pela revista, 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 o referido artigo será efetivamente publicado segundo as políticas editoriais da Revista.

(Assinado Eletronicamente)

Claudia Maria De Almeida
Divisão de Observação da Terra e Geoinformática
SIAPE 1466082



Documento assinado eletronicamente por **Cláudia Maria de Almeida, Pesquisador**, em 15/08/2024, às 16:53 (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 **12174965** e o código CRC **7AB5988D**.

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 11712/2024/INPE

Ao Setor de Capacitação por Competências - SECAC

Assunto: Publicação de Artigo Científico

Considerando a dúvida exarada quanto à correta instrução para o prosseguimento da Requisição de Compras nº **DIOTG-006/2024** (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 28/08/2024, às 10:45 (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 **12200600** e o código CRC **BBF7BB9C**.

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 11789/2024/INPE

São José dos Campos, 28 de agosto de 2024

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

Assunto: Publicação de Artigo Científico

Em atenção ao Memorando nº 11712/2024/INPE (12200600), após análise dos documentos do processo 01340.006152/2024-11, 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 **DIOTG-006/2024-RC** (12192142).

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 29/08/2024, às 10:51 (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 **12205365** e o código CRC **0D9BD865**.



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 90145/2024
(Processo Administrativo n.º 01340.006152/2024-11)

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: **05/09/2024**

Link: 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** ou através do telefone: (12) 3208-6993.

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO DIRETA

1.1. O objeto da presente dispensa é para pagamento de publicação do artigo científico intitulado "Agent-Based Spatial Dynamic Modeling of Diatraea saccharalis and the Natural Parasites Cotesia flavipes and Trichogramma galloi in Sugarcane Crops", de autoria da servidora Cláudia Maria de Almeida e coautores Rayanna Barroso de Oliveira Alves, Diego Bogado Tomasiello, David Luciano Rosalen, Luiz Henrique Pereira, Hernande Pereira da Silva e Cesar Leandro Rodrigues, a ser publicado na revista Remote Sensing (MDPI).

1.2. A contratação será dividida em item.

1.2.1. Havendo mais de item ou lote faculta-se ao fornecedor a participação em quantos forem de seu interesse. Entretanto, optando-se por participar de um lote, deve o fornecedor enviar proposta para todos os itens que o compõem.

1.3. 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 se dará mediante Sistema de Dispensa Eletrônica integrante do Sistema de Compras do Governo Federal – Comprasnet 4.0, disponível no endereço eletrônico.

2.1.1. Os fornecedores deverão atender aos procedimentos previstos no Manual do Sistema de Dispensa Eletrônica, disponível no Portal de Compras do Governo Federal, para acesso ao sistema e operacionalização.

2.1.2. 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. Em sendo permitida a participação de cooperativas, serão estendidas a elas os benefícios previstos para as microempresas e empresas de pequeno porte quando elas atenderem ao disposto no art. 34 da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007.

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.

3.2.1. A proposta também 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.

3.3. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, em especial o preço, 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 prestação dos serviços;

3.4.1 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 a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

3.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

3.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o, *Projeto Básico*, 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. Uma vez enviada a proposta no sistema, os fornecedores **NÃO** poderão retirá-la, substituí-la ou modificá-la;

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 assume a responsabilidade pelas transações que forem efetuadas no sistema, assumindo 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;

4. FASE DE LANCES

- 4.1. A partir das **8:00h** da data estabelecida 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 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, será verificada a conformidade da proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação do objeto e à compatibilidade do preço em relação ao estipulado para a contratação.

5.2. No caso de o preço da proposta vencedora estar acima do estimado pela Administração, poderá haver a negociação de condições mais vantajosas.

5.2.1. Neste caso, será encaminhada contraproposta ao fornecedor que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta com preço compatível ao estimado pela Administração.

5.2.2. A negociação poderá ser feita com os demais fornecedores classificados, 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 definido para a contratação.

5.2.3. Em qualquer caso, concluída a negociação, o resultado será registrado na ata do procedimento da dispensa eletrônica.

5.3. Estando o preço compatível, será solicitado o envio da proposta e, se necessário, de documentos complementares, adequada ao último lance.

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

5.5. Será desclassificada a proposta vencedora que:

5.5.1. Contiver vícios insanáveis;

5.5.2. Não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas neste aviso ou em seus anexos;

5.5.3. Apresentar preços inexecutáveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

5.5.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

5.5.5. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste aviso ou seus anexos, desde que insanável.

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

5.6.1. 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.

5.6.2. 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.

5.7. Em contratação de obras ou serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

5.7.1. Para efeito de avaliação da exequibilidade e de sobrepreço, serão considerados o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, observado o critério de aceitabilidade de preços unitário e global a ser fixado neste Aviso de Contratação Direta, conforme as especificidades do mercado correspondente;

5.7.2. Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração.

5.7.3. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo a Lei

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

5.9. 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.

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

5.9.2. 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.

5.10. 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.

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

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

5.13. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, se iniciará 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 constam do **ANEXO I - DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA HABILITAÇÃO** deste aviso e serão solicitados do fornecedor mais bem classificado da fase de lances.

6.2. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do fornecedor detentor da proposta classificada em primeiro lugar, será verificado o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) SICAF;

b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);

c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

d) Lista de Inidôneos mantida pelo Tribunal de Contas da União - TCU;

6.2.1. Para a consulta de fornecedores pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas “b”, “c” e “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoesapf.apps.tcu.gov.br/>).

6.2.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa fornecedora e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

6.2.2.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

6.2.2.1.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

6.2.2.1.2. O fornecedor será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação

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

6.3. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos fornecedores será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

6.3.1. 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.

6.3.2. 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).

6.4. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Aviso de Contratação Direta e já apresentados, o fornecedor será convocado a encaminhá-los, em formato digital, após solicitação da Administração, sob pena de inabilitação.

6.5. 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.

6.6. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado (a) da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal e (b) da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações.

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

6.8. 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.

6.8.1. 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.

6.9. 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 emitido a Autorização de Compras ou emitido instrumento equivalente.

7.2. O adjudicatário terá o prazo de **03 (três)** dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para aceite da Autorização de Compras ou instrumento equivalente, conforme o caso, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Aviso de Contratação Direta.

7.2.1. O prazo previsto para assinatura da Autorização de Compras ou aceitação da nota de empenho ou instrumento equivalente poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

7.3. O Aceite da Autorização de Compras ou instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:

7.3.1. Referida Autorização de Compras está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133, de 2021;

7.3.2. A contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no Aviso de Contratação Direta e seus anexos;

7.3.3. A contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 137 e 138 da Lei nº 14.133/21 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 137 a 139 da mesma Lei.

7.4. O prazo de vigência da contratação é de 30 (trinta) dias, não podendo ser prorrogável conforme previsão nos anexos a este Aviso de Contratação Direta.

7.5. Na assinatura da Autorização de Compras 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. SANÇÕES

8.1. Comete infração administrativa o fornecedor que cometer quaisquer das infrações 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 licitação 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 10% (dez 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. Na aplicação das sanções serão considerados:

8.3.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

8.3.2. As peculiaridades do caso concreto;

8.3.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

8.3.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

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

8.4. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

8.5. A aplicação das sanções previstas neste Aviso de Contratação Direta, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

8.6. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

8.7. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

8.8. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

8.9. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

8.10. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao fornecedor/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133, de 2021, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

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

9. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

9.1. O procedimento será divulgado no Comprasnet 4.0 (www.comprasgovernamentais.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.

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

9.2.1. Republicar o presente aviso com uma nova data;

9.2.2. 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.

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

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

9.3. As providências dos subitens 9.2.1 e 9.2.2 acima poderão ser utilizadas se não houver o comparecimento de quaisquer fornecedores interessados (procedimento deserto).

9.4. 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.

9.5. 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.

9.6. 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.

9.7. 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.

9.8. 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.

9.9. 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.

9.10. 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.

9.11. 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.

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

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

9.13.1. ANEXO I – Documentação exigida para Habilitação;

9.14. ANEXO II – Termo de Referência.

São José dos Campos, 05 de setembro 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 05/09/2024, às 09:39 (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 **12222311** e o código CRC **48258DEF**.

Referência: Processo nº 01340.006152/2024-11

SEI nº 12222311



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 I - DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA HABILITAÇÃO

DISPENSA ELETRÔNICA 90145/2024

1. Habilitação jurídica:

- 1.1. No caso de empresário individual, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 1.2. Em se tratando de Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;
- 1.3. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;
- 1.4. Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;
- 1.5. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
- 1.6. Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;
- 1.7. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

2. Regularidade fiscal, social e trabalhista:

- 2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- 2.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 2.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 2.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho,

mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

2.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes *estadual e/ou municipal* relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

2.6. Prova de regularidade com a Fazenda *Estadual e/ou Municipal* do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

2.7. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos *estaduais ou municipais* relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;

São José dos Campos, 05 de setembro de 2024.

(assinado eletronicamente)

Rubens Cândido Pereira
Assistente em C&T - III
SIAPE: 0664515



Documento assinado eletronicamente por **Rubens Candido Pereira, Assistente em Ciência e Tecnologia**, em 05/09/2024, às 10:08 (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 **12222369** e o código CRC **4743FE50**.



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

SIAPE: 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

AUTORIZAÇÃO DE COMPRA/SERVIÇO		Nº: 183/2024	
DE: 90145/2024		Dispensa Eletrônica: 223/2024	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 5 de Setembro de 2024
MDPI AG			
CNPJ:		IE:	
Endereço: ST.ALBAN-ANLAGE 66 4052 BASEL SWITZERLAND Bairro: - Cidade/UF: EXTERIOR / EX			
Telefone:	Fax:	CEP:	
Banco:	C/C:	Agência:	
Nome Banco:	Contato:		
Email:			
Chave Pix:			

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\$ 18.103,50	0.00	R\$ 18.103,50
					Total:	R\$ 18.103,50	

Observações:
-CONFORME PRO-FORMA INVOICE DATADA DE 18/07/2024. -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 09/09/2024, às 08:47 (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 **Marcos Aurelio Ferreira dos Santos, Ordenador de Despesas substituto**, em 09/09/2024, às 11:36 (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 **12227770** e o código CRC **00A281A3**.



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: 90145/2024					
Ordem de Compra: 183/2024									
Fornecedor: MDPI AG									
Item	Requisição	Material	Fonte	PTRES	P.I.	ND.	Qtd Comprada	Preço Unitário	Valor Total
1	DIOTG-006/2024-RC	13141	1000	233424	955656-PO0A	33903992	1,00000	R\$ 18.103,50	R\$ 18.103,50
Total:									R\$ 18.103,50

Resumo do Processo: 90145/2024

Fonte	PTRES	P.I.	ND.	Valor Total
1000	233424	955656-PO0A	33903992	R\$ 18.103,50
Valor Total das OCs:				R\$ 18.103,50



Documento assinado eletronicamente por **José Aristeu de Souza Ruas**, **Chefe do Serviço de Compras, Recebimento e Importação**, em 09/09/2024, às 08:47 (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 **12227775** e o código CRC **0E2FD75D**.

Data e hora da consulta: 10/09/2024 10:30
Usuário: ***.429.378-**
Impressão Completa

Nota de Empenho

UG Emitente

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

Ano	Tipo	Número
2024	NE	480

Célula Orçamentária

Esfera	PTRES	Fonte de Recurso	Natureza da Despesa	UGR	Plano Interno
1	233424	1000000000	339039	-	955656-PO0A

Data de Emissão	Tipo	Processo	Taxa de Câmbio	Valor
09/09/2024	Estimativo	01340.006152/2024-11	7,4500	18.103,50

Favorecido

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

Amparo Legal

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

Descrição
PAGAMENTO DE PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO: AGENT-BASED SPATIAL DYNAMIC MODELING OF DIATRAEA SACCHARALIS AND THE NATURAL PARASITES COTESIA FLAVIPES AND TRICHOGRAMMA GALLOI IN SUGARCANE CROPS, CONFORME DOCUMENTO RC DIOTG-006/2024-RC (SEI 12192142), AC 183/2024, DE 90145/2024 E DISPENSA ELETRÔNICA 223/2024 (SEI 12227770), ESTIMATIVA N.º 002/2024-S, TAXA UTILIZADA USD 7,45 (SEI 12188977). TED INPE X AEB 955656/2024.

Local da Entrega
INPE - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP

Informação Complementar
24010606002232024 - UASG Minuta: 240106

Sistema de Origem
COMPRASNET-ME

Data e hora da consulta: 10/09/2024 10:30

Usuário: ***.429.378-**

Impressão Completa

Nota de Empenho

Lista de Itens

Natureza de Despesa				Total da Lista
339039 - OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS - PESSOA JURIDIC				18.103,50
Subelemento 92 - SERVICOS DE PUBLICIDADE INSTITUCIONAL				
Seq.	Descrição			Valor do Item
001	Item compra: 00001 - Publicação Livro / Matéria - Periódica / Oficial			18.103,50
Data	Operação	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
09/09/2024	Inclusão	1,00000	18.103,5000	18.103,50

Assinaturas

Ordenador de Despesa MARCOS AURELIO DSO SANTOS ***.037.274-** 10/09/2024 09:23:58	Gestor Financeiro GENTIL MOURA DA SILVA ***.217.568-** 10/09/2024 09:04:53
---	--

Data de Envio:

10/09/2024 10:38:15

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 183/2024, Estimativa nº 002/2024-S

Mensagem:

Prezados,

Segue anexo a cópia da 2024NE000480 Despesas com Pagamento de Publicação de Artigo Científico (MDPI AG EX 3613068) referente à Requisição de Compras DIOTG-006/2024-RC (SEI 12192142) e ESTIMATIVA N.º 002/2024-S (SEI 12188977), para as suas providências.

O processo será tramitado para o SECRI nesta data.

Atenciosamente,

Cláudia Aquino.
Assistente Técnico I
SIAPE 1836206

Anexos:

Nota_12235522_2024NE000480_v002_EX3613068_SEI_6152_2024_11_Publicacao_Artigo_Cientifico_MDPI_AG_DIOTG.pdf
Autorizacao_de_compra_servico_12227770.html
Requisicao_de_Compras_12192142.html
Anexo_12188977.html



Cláudia Maria de Almeida

Division for Earth Observation and Geoinformatics
National Institute for Space Research - INPE
Avenida dos Astronautas 1758
São José dos Campos 12227010
Brazil

INVOICE

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

Date of Invoice:	18 September 2024
Manuscript ID:	remotesensing-3062746
Invoice Number:	3062746
Your Order:	by e-mail (claudia.almeida@inpe.br) on 1 June 2024
Article Title:	"Agent-based Spatial Dynamic Modeling of Diatraea saccharalis and natural parasites Cotesia flavipes and Trichogramma galloi in sugarcane crops"
Name of co-authors:	Rayanna Barroso de Oliveira Alves, Diego Bogado Tomasiello, Cláudia Maria de Almeida, David Luciano Rosalen, Luiz Henrique Pereira, Hernande Pereira da Silva and Cesar Leandro Rodrigues Additional Author Information
Billing Comment:	DUNS Number: 485586999
Institutional Open Access Program (IOAP):	São Paulo State University
Terms of payment:	5 days
Due Date:	23 September 2024
License:	CC BY

Description	Currency	Amount
Article Processing Charges	CHF	2 700.00
IOAP discount (10%)	CHF	(270.00)
Subtotal without VAT	CHF	2 430.00
VAT (0%)	CHF	0.00
Total with VAT	CHF	2 430.00

Accepted Payment Methods

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

Please visit <https://payment.mdpi.com/2997252> 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 (remotesensing-3062746) 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 12881/2024/INPE

São José dos Campos, 17 de setembro de 2024

Ao Senhor

Chefe do Serviço de Controle de Orçamento e Finanças - SECOF.

Assunto: **PAGAMENTO DE PUBLICAÇÃO DE ARTIGO.**

Referência: **DE 90145/2024 NOTA DE EMPENHO 2024NE000480**

Solicitamos fechamento de câmbio financeiro - TIPO 4 (ordem de pagamento ao Exterior), no valor de **CHF 2.430,00** (dois mil e quatrocentos e trinta Francos Suíços) ao beneficiário abaixo, conforme **Invoice nº 3062746:**

Beneficiary's name: MDPI AG

Beneficiary's Address: Grosseöteranlage 5 , 4052 Base, Switzerland

Bank's name: UBS SWITZERLAND AG

SWIFT: UBSWCHZH80A

Account number: 0233 00222721.01 Y

Por gentileza, informar, no SWIFT, o nº da Invoice: .

Por oportuno informamos que trata-se de remessa desobrigada do recolhimento de Imposto sobre a Renda retido na Fonte (IRRF), conforme declaração de enquadramento ao artigo 2º, inciso I da Lei nº 13.315/2016, por ser serviço exclusivamente de natureza científica .



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Roberto Rabelo, Assistente em Ciência e Tecnologia**, em 19/09/2024, às 08:17 (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 **12253592** e o código CRC **67E16F92**.

Anexos

Não Possui.

Referência: Processo nº 01340.006152/2024-11

SEI-INPE nº 12253592

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 13218/2024/INPE

São José dos Campos, 20 de setembro de 2024

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

Assunto: **Registro do instrumento de cobrança no sistema "Contratos.gov.br"**.

Prezado,

Conforme Comunicado – COADM, publicado em 01/11/2023 (<http://intranet.inpe.br/portal/publico/noticias/6968/noticia>), a partir de **02/01/2024**, o pagamento das despesas somente será realizado se houver o devido registro do instrumento de cobrança (Nota Fiscal, Fatura) no sistema "[Contratos.gov.br](https://contratos.gov.br)".

Diante desse fato, restituímos o presente processo para atendimento ao supramencionado comunicado.

Atenciosamente.

Gentil Moura da Silva
Chefe Serviço Controle Orçamento e Finanças



Documento assinado eletronicamente por **Gentil Moura da Silva, Chefe do Serviço de Controle de Orçamento e Finanças**, em 20/09/2024, às 15:02 (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 **12263723** e o código CRC **9CE85881**.

Anexos

Não Possui.

Referência: Processo nº 01340.006152/2024-11

SEI-INPE nº 12263723



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Divisão de Observação da Terra e Geoinformática

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. 3062746 (SEI nº 12260305)

EMPRESA: MDPI AG

DATA: 19/09/2024

CENTRO DE CUSTOS: 1506

MÊS DE REFERÊNCIA: 09/2024

CÓDIGO SIORG:49019

São José dos Campos, 23 de setembro de 2024.

(Assinado Eletronicamente)

Claudia Maria De Almeida

Divisão de Observação da Terra e Geoinformática

SIAPE 1466082



Documento assinado eletronicamente por **Cláudia Maria de Almeida, Pesquisador**, em 27/09/2024, às 12:50 (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 **12267380** e o código CRC **21FA4830**.



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 2862/2024/INPE

São José dos Campos, 30 de setembro 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: 90145/2024 - 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 2.430,00 (Dois mil e quatrocentos e trinta Francos Suíços), ao beneficiário abaixo, destinado ao pagamento de serviços Publicação de Artigo Científico conforme Invoice nº 3062746.

Invoice: 3062746

Beneficiary's Name: MDPI AG

Beneficiary's Address: Gressoeteranlage 5 , 4052 Base,

Switzerland

Bank's name: UBS SWITZERLAND AG

SWIFT: UBSWCHZH80A

Account number: 0233 00222721.01 Y

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

Jose Luís Alckmin de Barros

Claudia

Analista em C&T - SIAPE 3154639
C&T - SIAPE 1366122

Analista em



Documento assinado eletronicamente por **José Luís Alckmin de Barros, Analista em Ciência e Tecnologia**, em 01/10/2024, às 07:51 (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 **Claudia Akemi Ogawa, Analista em Ciência e Tecnologia**, em 01/10/2024, às 08:58 (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 **12287605** e o código CRC **42DAB6F7**.

Em caso de resposta a este Ofício, fazer referência expressa a: Ofício nº 2862/2024/INPE - Processo nº 01340.006152/2024-11 - Nº SEI: 12287605

___ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONOB (CONSULTA ORDEM BANCARIA) _____
10/10/24 11:17 USUARIO : LUANA
DATA EMISSAO : 08Out24 TIPO OB: 29 NUMERO : 2024OB001697
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 : 240106/00001/2024NP000942 SIST. ORIGEM : GESTAOCOMP
NUMERO BANCARIO : 005337162-3 PROCESSO : 01340.006152/2024-11
VALOR : 15.709,95

IDENT. TRANSFER. :

OBSERVACAO DATA SAQUE BACEN: 08/10/24
PAGAMENTO REF OPERAÇÃO DE CÂMBIO NO VALOR DE CHF 2.430,00 A TAXA DE 6,4650 - P
I-90145/2024 - OFICIO 2862/2024/INPE DE 30/09/2024 (SEI 12287605) - DESPESA SE
M CONTRATO - PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - INVOICE 3062746 (SEI 12260305)
- GDC 20241002 00000 0008 - ATESTO 12267380.

CONTINUA ...

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

10/10/24 11:17 USUARIO : LUANA
DATA EMISSAO : 08Out24 TIPO OB: 29 NUMERO : 2024OB001697
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 : 15.709,95
L EVENTO INSCRICAO CLAS.CONT CLAS.ORC VALOR
01 401003 2024NE000480400 33903992 15.709,95
02 531814 2024NE000480 213110400 33903992 15.709,95
03 561602 10000000000400C 15.709,95

LANCADO POR : 24716368882 - RAUL UG : 240106 08Out24 13:14
PF1=AJUDA PF2=SN PF3=SAI PF4=ESPELHO PF5=EVEN./CON. PF9=HISTORICO PF12=RETORNA

___ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONOB (CONSULTA ORDEM BANCARIA)_____
10/10/24 11:17 USUARIO : LUANA
DATA EMISSAO : 08Out24 NUMERO : 2024OB001697
UG/GESTAO EMITENTE : 240106 / 00001 QUITADA CONFORME INSTRUCAO NORMATIVA
STN 04 DE 13/AGO/2002.

NUM. DA ORDEM DE PAGAMENTO : 2024OP001724
ASS. ORDENADOR DESPESA : 247.163.688-82 DATA: 08Out24 HORA: 13:14
ASS. GESTOR FINANCEIRO : 055.217.568-41 DATA: 08Out24 HORA: 12:36
LIBERACAO STN : DATA: HORA:

DADOS DA TRANSACAO BANCARIA:
NUMERO OPERACAO SPB : 00394460202410082087056
REMESSA DO BANCO DO BRASIL: 03523 DATA: 08Out24 HORA: 13:40

LANCADO POR : 24716368882 - RAUL UG : 240106 08Out24 13:14
PF1=AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF7=VOLTA PF9=HISTORICO PF12=RETORNA

___ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO) _____
10/10/24 11:17 NS USUARIO : LUANA
DATA EMISSAO : 08Out24 VALORIZACAO : 08Out24 NUMERO : 2024NS004310
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG
TITULO DE CREDITO : 2024NP000942 DATA VENCIMENTO : 04Out24

OBSERVACAO

SET/2024 - LIQUIDAÇÃO REF OPERAÇÃO DE CÂMBIO NO VALOR DE CHF 2.430,00- PI-9014
5/2024 - OFICIO 2862/2024/INPE DE 30/09/2024 (SEI 12287605) - DESPESA SEM CONT
RATO - PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - INVOICE 3062746 (SEI 12260305) - GDC
20241002 00000 0008 - ATESTO 12267380.

CONTINUA...

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 08Out24 11:41
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF12=RETORNA

___ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO)_____
10/10/24 11:17 NS USUARIO : LUANA
DATA EMISSAO : 08Out24 VALORIZACAO : 08Out24 NUMERO : 2024NS004310
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG
TITULO DE CREDITO : 2024NP000942 DATA VENCIMENTO : 04Out24

L	EVENTO	INSCRICAO	CLAS.CONT	CLAS.ORB	V A L O R
01	521214	2024NE000480	213110400	33903992	18.103,50
02	401002	2024NE000480		33903992	18.103,50
03	511005	2024NE000480	332310300	33903992	18.103,50

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 08Out24 11:41
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF5=EVENTO/CONTA PF12=RETORNA

___ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO) _____
10/10/24 11:17 NS USUARIO : LUANA
DATA EMISSAO : 08Out24 VALORIZACAO : 08Out24 NUMERO : 2024NS004311
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG
TITULO DE CREDITO : 2024NP000942 DATA VENCIMENTO : 04Out24

OBSERVACAO

SET/2024 - ANULAÇÃO DE SALDO LIQUIDADO - REF OPERAÇÃO DE CâMBIO NO VALOR DE CH
F 2.430,00 A TAXA 6,4650 - PI-90145/2024 - OFICIO 2862/2024/INPE DE 30/09/2024
(SEI 12287605) - DESPESA SEM CONTRATO - PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - INV
OICE 3062746 (SEI 12260305) - GDC 20241002 00000 0008 - ATESTO 12267380.

CONTINUA...

LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 08Out24 11:51
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF12=RETORNA

___ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO) _____
10/10/24 11:17 NS USUARIO : LUANA
DATA EMISSAO : 08Out24 VALORIZACAO : 08Out24 NUMERO : 2024NS004311
UG/GESTAO EMITENTE: 240106 / 00001 - INSTITUTO NACIONAL DE PESQ. ESPACIAIS-INP
FAVORECIDO : EX3613068 - MDPI AG
TITULO DE CREDITO : 2024NP000942 DATA VENCIMENTO : 04Out24

L	EVENTO	INSCRICAO	CLAS.CONT	CLAS.ORB	V A L O R
01	401057	2024NE000480		33903992	2.393,55
02	401058	2024NE000480		33903992	2.393,55
03	401059	2024NE000480		33903992	2.393,55
04	611005	2024NE000480	332310300	33903992	2.393,55
05	401017	2024NE000480		33903992	2.393,55
06	526214	2024NE000480	213110400	33903992	2.393,55
LANCADO POR : 75192020620 - RONALDO UG : 240106 08Out24 11:51					
PF1-AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF5=EVENTO/CONTA PF12=RETORNA					

Nº CONTRATO BB 23918983/VENDA/CONTRATAÇÃO

CONTRATO DE CÂMBIO

Tipo	Evento	Número do Contrato de Câmbio	Data
VENDA	CONTRATAÇÃO	439405267	08/10/2024

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 TECNOLOGIA INOVACOES E CO	CNPJ 01.263.896/0005-98
Endereço AV DOS ASTRONAUTAS 1758 SERV DE ORC	
Cidade SAO JOSE DOS CAMPOS	UF SP

Dados da operação

Cód. da moeda estrangeira	Valor em moeda estrangeira
425	CHF 2,430,00
	(Dois mil e quatrocentos e trinta francos suícos)

Taxa cambial	Valor em moeda nacional
6,4650000	R\$ 15,709,95
VET 6,4650000	(Quinze mil, setecentos e nove reais e noventa e cinco centavos)

Descrição da forma de entrega da moeda estrangeira: 65-TELETRANSMISSAO	Liquidação até 10/10/2024
--	---------------------------

Código da Natureza	Descrição do fato natureza
46992-67-N-67-67	OUTRO SERVIÇO - ATÉ USD 50.000,00

Pagador ou recebedor no exterior

MDPI AG

(FINAL DA FL. NR. 01)

Nº CONTRATO BB 23918983/VENDA/CONTRATAÇÃO

CONTRATO DE CÂMBIO

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 REQUER |

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

Outras Especificações

GDC 20241002000000008

Cláusulas contratuais

CLAUSULA 34
CORRERAO POR CONTA DO COMPRADOR TODOS OS ONUS DECORRENTES DE
CANCELAMENTO DESTE 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
RAZÕES 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 DESTE 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
(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

(FINAL DA FL. NR. 02)

Nº CONTRATO BB 23918983/VENDA/CONTRATAÇÃO

CONTRATO DE CÂMBIO

+-----+
|0800.729.5678.|

|CLAUSULA 73|

|O CLIENTE AUTORIZA O BANCO, A QUALQUER TEMPO, MESMO QUE EXTINTA|
|ESTA OPERAÇÃO DE CÂMBIO, A CONSULTAR INFORMACOES DISPONIBILIZA|
|DAS PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL SOBRE QUAISQUER OPERAÇÕES|
|REALIZADAS PELO CLIENTE NO MERCADO DE CÂMBIO, 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 DESTE 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 DESTE 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 DESTE CONTRATO.|

+-----+
+-----+
|OS INTERVENIENTES NO PRESENTE CONTRATO DE CÂMBIO - COMPRADOR,|
|VENDEDOR E CORRETOR - DECLARAM TER PLENO CONHECIMENTO DO TEXTO|
|CONSTANTE DO RESPECTIVO CONTRATO DE CÂMBIO, DAS NORMAS CÂMBIAIS|
|VIGENTES E DA LEI 4.131, DE 03.09.1962, E ALTERAÇÕES|
|SUBSEQUENTES, EM ESPECIAL DO ARTIGO 23 DO CITADO DIPLOMA,|
|VERBIS: ART. 23 - AS OPERAÇÕES CÂMBIAIS NO MERCADO DE TAXA|
|LIVRE SERÃO EFETUADAS ATRAVÉS DE ESTABELECIMENTOS|

+-----+
(FINAL DA FL. NR. 03)

Nº CONTRATO BB 23918983/VENDA/CONTRATAÇÃO

CONTRATO DE CÂMBIO

AUTORIZADOS A OPERAR EM CÂMBIO, COM A INTERVENÇÃO DE CORRETOR OFICIAL QUANDO PREVISTO EM LEI OU REGULAMENTO, RESPONDENDO AMBOS PELA IDENTIDADE DO CLIENTE, ASSIM COMO PELA CORRETA CLASSIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES POR ESTE PRESTADAS, SEGUNDO NORMAS FIXADAS PELA SUPERINTENDÊNCIA DA MOEDA E DO CRÉDITO. PARÁGRAFO PRIMEIRO - AS OPERAÇÕES QUE NÃO SE ENQUADREM CLARAMENTE NOS ITENS ESPECÍFICOS DO CÓDIGO DE CLASSIFICAÇÃO ADOTADO PELA SUMOC, OU SEJAM CLASSIFICÁVEIS EM RUBRICAS RESIDUAIS, COMO "OUTROS" E "DIVERSOS", SO PODERÃO SER REALIZADAS ATRAVÉS DO BANCO DO BRASIL S.A. PARÁGRAFO SEGUNDO - CONSTITUI INFRAÇÃO IMPUTÁVEL INDIVIDUALMENTE AO ESTABELECIMENTO BANCÁRIO, AO CORRETOR E AO CLIENTE A DECLARAÇÃO DE FALSA IDENTIDADE NO FORMULÁRIO QUE, SEGUNDO O MODELO DETERMINADO PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL, SERÁ EXIGIDO EM CADA OPERAÇÃO, ASSINADO PELO CLIENTE E VISADO PELO ESTABELECIMENTO BANCÁRIO E PELO CORRETOR QUE NELA INTERVIEREM. (REDAÇÃO DADA PELA LEI NR 13.506, DE 2017). PARÁGRAFO TERCEIRO- CONSTITUI INFRAÇÃO, DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO CLIENTE, A DECLARAÇÃO DE INFORMAÇÕES FALSAS NO FORMULÁRIO A QUE SE REFERE O PARÁGRAFO SEGUNDO DESTE ARTIGO. (REDAÇÃO DADA PELA LEI NR 13.506, DE 2017). PARÁGRAFO QUARTO- CONSTITUI INFRAÇÃO IMPUTÁVEL INDIVIDUALMENTE AO ESTABELECIMENTO BANCÁRIO E AO CORRETOR QUE INTERVIEREM NA OPERAÇÃO A CLASSIFICAÇÃO EM DESACORDO COM AS NORMAS FIXADAS PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL DAS INFORMAÇÕES PRESTADAS PELO CLIENTE NO FORMULÁRIO A QUE SE REFERE O PARÁGRAFO SEGUNDO DESTE ARTIGO. (REDAÇÃO DADA PELA LEI NR 13.506, DE 2017). PARÁGRAFO QUINTO - (REVOGADO). (REDAÇÃO DADA PELA LEI NR 13.506, DE 2017). PARÁGRAFO SEXTO- O TEXTO DO PRESENTE ARTIGO CONSTARÁ OBRIGATORIAMENTE DO FORMULÁRIO A QUE SE REFERE O PARÁGRAFO SEGUNDO. PARÁGRAFO SÉTIMO - A UTILIZAÇÃO DO FORMULÁRIO A QUE SE REFERE O PARÁGRAFO SEGUNDO DESTE ARTIGO NÃO É OBRIGATORIA NAS OPERAÇÕES DE COMPRA E VENDA DE MOEDA ESTRANGEIRA DE ATÉ O EQUIVALENTE A US\$10,000.00 (DEZ MIL DÓLARES NORTE-AMERICANOS), SENDO AUTORIZADO AO PODER EXECUTIVO AUMENTAR ESSE VALOR POR ATO NORMATIVO. (REDAÇÃO DADA PELA LEI NR 13.017, DE 2014).

ASSINATURAS

BANCO DO BRASIL S.A.

Assinaturas (Nome do Representante/CPF)

MINISTERIO DA CIENCIA TECNOLOGIA INOVACOES E COMUNICA

(ÚLTIMA FOLHA)



Consulta ordem de pagamento para o exterior

G3371011149344841
10/10/2024 11:29:28

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

Priority/Delivery : Normal
Message Input Reference : 1614 241008BRASBRRJASB03099750965

----- Message Header -----

Swift Input : FIN 103 Single Customer Credit Transfer

Sender : BRASBRRJ5B0
BANCO DO BRASIL S.A.
(GECEX SAO PAULO I)
SAO PAULO BRReceiver : UBSWCHZH80A
UBS SWITZERLAND AG
(HEAD OFFICE)
ZURICH CH

MUR : OPE1524100800840

UETR : 7aa3cc90-85a9-41ef-b7c5-6273b63de08a

----- Message Text -----

20: Sender's Reference

07113617750

23B: Bank Operation Code

CRED

32A: Val Dte/Curr/Interbnk Settld Amt

Date : 10 October 2024

Currency : CHF (SWISS FRANC)

Amount : #2.430,00#

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 - BRASIL

53A: Sender's Correspondent - FI BIC

BRASBRRJRJ1

BANCO DO BRASIL S.A.

(ACCOUNT RECONCILIATION AND STATEMENTS)

RIO DE JANEIRO BR

59: Beneficiary Customer-Name & Addr

/CH7400233232272101Y

MDPI AG

SUICA

70: Remittance Information

INVOICE 3062746

71A: Details of Charges

OUR

----- Message Trailer -----

{CHK:AE7402D3F7B8}

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: 01340.006152/2024-11

Referência: PI-90145/2024 - MDPI AG.

Interessado: Carlos Roberto Rabelo

Assunto: Operação de Câmbio - Publicação de Artigo Científico

Informamos que sua solicitação de Operação de Câmbio, referente ao Memorando 12881/2024/INPE (SEI 12253592), foi encaminhado através do Ofício 2862/2024/INPE (SEI 12287605) à Gerência de Comércio Exterior do Banco do Brasil (Gecex-SP).

Restituímos o processo para o seu acompanhamento.

São José dos Campos, 10 de outubro de 2024.

Assinado Eletronicamente

Ronaldo Duarte Ferreira

Analista em C&T - SIAPE 1488896



Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Duarte Ferreira, Analista em Ciência e Tecnologia**, em 10/10/2024, às 14:46 (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 **12315139** e o código CRC **A4359597**.

Minutas e Anexos

Não Possui.

Referência: Processo nº 01340.006152/2024-11

SEI-INPE nº 12315139

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 14436/2024/INPE

São José dos Campos, 11 de outubro de 2024.

Ao Senhor

Raul Ferreira da Silva Júnior

Ordenador de Despesas

Assunto: **Autorização para cancelamento de saldo de empenho**

1. Informamos-lhe que, após operação de câmbio efetuada conforme descrito no Despacho INPE_SECOF (SEI 12315139), restou saldo empenhado de R\$ 2.393,55 na Nota de Empenho 2024NE000480, em decorrência de variação cambial.
2. Pelo exposto, solicitamos-lhe autorização para cancelamento do saldo mencionado, a fim de tornar disponíveis os créditos orçamentários não utilizados.

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 11/10/2024, às 10:15 (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 **12317044** e o código CRC **CD82F30D**.

Anexos

Não Possui.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Coordenação-Geral de Gestão Organizacional
Coordenação de Administração

DESPACHO

Processo nº: 01340.006152/2024-11

Referência: Empenho

Interessado: SECOF

Assunto: Autorização para cancelamento de saldo de empenho

Autorizo, conforme requerido no Memorando nº 14436/2024/INPE (SEI 12317044).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

Raul Ferreira da Silva Junior
Ordenador de Despesas
SIAPE 2796948



Documento assinado eletronicamente por **Raul Ferreira da Silva Junior, Ordenador de Despesas**, em 11/10/2024, às 11:11 (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 **12317509** e o código CRC **1A3A4567**.

Referência: Processo nº 01340.006152/2024-11

SEI-INPE nº 12317509

Data e hora da consulta: 11/10/2024 13:47
Usuário: ***.821.578-**
Impressão Completa

Nota de Empenho

UG Emitente

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

Ano	Tipo	Número
2024	NE	480

Célula Orçamentária

Esfera	PTRES	Fonte de Recurso	Natureza da Despesa	UGR	Plano Interno
1	233424	1000000000	339039	-	955656-PO0A

Data de Emissão	Tipo	Processo	Taxa de Câmbio	Valor
09/09/2024	Estimativo	01340.006152/2024-11	7,4500	15.709,95

Favorecido

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

Amparo Legal

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

Descrição
PAGAMENTO DE PUBLICAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO: AGENT-BASED SPATIAL DYNAMIC MODELING OF DIATRAEA SACCHARALIS AND THE NATURAL PARASITES COTESIA FLAVIPES AND TRICHOGRAMMA GALLOI IN SUGARCANE CROPS, CONFORME DOCUMENTO RC DIOTG-006/2024-RC (SEI 12192142), AC 183/2024, DE 90145/2024 E DISPENSA ELETRÔNICA 223/2024 (SEI 12227770), ESTIMATIVA N.º 002/2024-S, TAXA UTILIZADA USD 7,45 (SEI 12188977). TED INPE X AEB 955656/2024.

Local da Entrega
INPE - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP

Informação Complementar
24010606002232024 - UASG Minuta: 240106

Sistema de Origem
COMPRASNET-ME

Data e hora da consulta: 11/10/2024 13:47
Usuário: ***.821.578-**
Impressão Completa

Nota de Empenho

Lista de Itens

Natureza de Despesa	Total da Lista
339039 - OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS - PESSOA JURIDIC	15.709,95

Subelemento 92 - SERVICOS DE PUBLICIDADE INSTITUCIONAL

Seq.	Descrição	Valor do Item
001	Item compra: 00001 - Publicação Livro / Matéria - Periódica / Oficial	15.709,95

Data	Operação	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
09/09/2024	Inclusão	1,00000	18.103,5000	18.103,50
11/10/2024	Anulação	0,13221	18.104,1525	2.393,55

Assinaturas

Ordenador de Despesa
RAUL FERREIRA DA SILVA JUNIOR
***.163.688-**
11/10/2024 12:24:25

Gestor Financeiro
GENTIL MOURA DA SILVA
***.217.568-**
11/10/2024 10:42:04