

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta tese/dissertação será disponibilizado somente a partir de 01/08/2024

At the author's request, the full text of this thesis/dissertation will not be available online until Aug. 01, 2024



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Botucatu



DANIEL MARIANO SANTOS

**MANEJO DE *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH) (LEPIDOPTERA:
NOCTUIDAE) NAS CULTURAS DE MILHO, FEIJÃO, SOJA E TRIGO:
INTEGRAÇÃO DE CONTROLES QUÍMICO E COMPORTAMENTAL**

Botucatu

2023

DANIEL MARIANO SANTOS

**MANEJO DE *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH) (LEPIDOPTERA:
NOCTUIDAE) NAS CULTURAS DE MILHO, FEIJÃO, SOJA E TRIGO:
INTEGRAÇÃO DE CONTROLES QUÍMICO E COMPORTAMENTAL**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrônômicas da Unesp Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Proteção de Plantas.

Orientadora: Profa. Dra. Regiane Cristina de Oliveira

Coorientador: Dr. Ancidérton Antonio de Castro

Botucatu

2023

S237m

Santos, Daniel Mariano

Manejo de *Spodoptera frugiperda* (j. e. smith) (lepidoptera: noctuidae) nas culturas de milho, feijão, soja e trigo : integração de controles químico e comportamental / Daniel Mariano Santos. -- Botucatu, 2023

112 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu

Orientadora: Regiane Cristina de Oliveira

Coorientador: Ancidériton Antonio de Castro

1. controle comportamental. 2. *Spodoptera frugiperda*. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: MANEJO DE *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) NAS CULTURAS DE MILHO, FEIJÃO, SOJA E TRIGO: INTEGRAÇÃO DE CONTROLES QUÍMICO E COMPORTAMENTAL

AUTOR: DANIEL MARIANO SANTOS

ORIENTADORA: REGIANE CRISTINA DE OLIVEIRA

COORIENTADOR: ANCIDÉRITON ANTONIO DE CASTRO

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em Agronomia (Proteção de Plantas), pela Comissão Examinadora:

Prof.ª Dr.ª REGIANE CRISTINA DE OLIVEIRA (Participação Presencial)
Proteção Vegetal / Faculdade de Ciências Agrômicas UNESP

Pesquisador Dr. FERNANDO JAVIER SANHUEZA SALAS (Participação Presencial)
Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Sanidade Vegetal / Instituto Biológico

Prof. Dr. CARLOS FREDERICO WILCKEN (Participação Presencial)
Proteção Vegetal / Faculdade de Ciências Agrômicas de Botucatu UNESP

Botucatu, 01 de agosto de 2023

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e irmã pelo apoio nesses anos, paciência, amor e carinho.

À Faculdade de Ciências Agrônômicas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Câmpus de Botucatu.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”

À Prof^a. Dr^a. Regiane Cristina de Oliveira, pela orientação, paciência, inspiração e por todo aprendizado que estamos desenvolvendo.

À minha namorada Marina Olbrick Marabesi pelo apoio, paciência, dedicação, amor, carinho e ajuda técnica.

Ao meu companheiro de equipe Daniel de Lima Alvarez na condução do experimento e ajuda com demais estudos.

A todos os professores e funcionários do Departamento de Proteção Vegetal – FCA/UNESP pelo excelente ensinamento e orientação acadêmica.

Aos alunos e funcionários do Grupo de Pesquisa em Manejo Integrado de Pragas na Agricultura (AGRIMIP) que participaram da execução do estudo.

Ao Roberto Van De Broek por ceder a área da “Fazenda Zacarias”.

Ao Rodrigo Aparecido Passos, coordenador da “Fazenda Zacarias” que realizou as aplicações, forneceu informações técnicas sobre a fazenda e nos ajudou em momentos difíceis no campo.

À empresa PROVIVI® por disponibilizar o produto comercial PHEROGEN® para realização do estudo.

RESUMO

A utilização da sucessão de culturas, plantios escalonados e culturas irrigadas, proporciona alimento disponível ao longo do ano para os insetos pragas. Entre as pragas que são beneficiadas está o complexo de noctuidae, destacando-se as espécies *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith), *Chrysodeixis includens* (Walker), *Rachiplusia nu* (Guenée), *Helicoverpa zea* (Boddie) e *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae). O desenvolvimento de ferramentas de manejo mais sustentáveis ao meio ambiente é importante para assegurar o potencial produtivo das culturas. O controle comportamental com a utilização de feromônios tem potencial de ser utilizado no manejo de Noctuidae, para *S.frugiperda*. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência da confusão sexual pela utilização do feromônio, integrado ao controle químico, no manejo de *S. frugiperda*, além dos impactos nas populações de adultos de *C. includens*, *R. nu* e *Helicoverpa* spp. O produto comercial utilizado foi PHEROGEN® na dose 90ml/ha, que possui registro para *S.frugiperda*. O estudo foi realizado em uma fazenda que utiliza de sucessão de culturas como soja, milho, trigo e feijão e as áreas foram divididas através do sistema de irrigação (pivô central) com cinco áreas que foram monitoradas de 20/08/2021 a 22/02/2022 no município de Itaí-SP. As áreas tiveram a seguinte divisão: pivôs 3 (30 ha) e 6 (33 ha) sem controle comportamental e pivôs 1 (80 ha), 5 (65 ha), 4 (45 ha) com controle comportamental. Para avaliar os insetos foram utilizadas armadilhas “delta” com isca atrativa (feromônio de monitoramento). O controle comportamental foi eficiente na confusão sexual *S. frugiperda* reduzindo a captura total de insetos por área, média total de captura, média semanal de captura. O controle comportamental afetou a captura de *C. includens* nos cultivos de soja e trigo, reduzindo a captura. No cultivo da soja afetou a captura *R. nu* aumentando a captura e a média total. Para *Helicoverpa* spp. não ocorreu influência do manejo comportamental.

Palavras-chave: controle comportamental; *Spodoptera frugiperda*; *Chrysodeixis includens*; *Rachiplusia nu*; *Helicoverpa* spp.

ABSTRACT

The implementation of crop succession, staggered planting schedules, and irrigation techniques serves to maintain a year-round food supply for pest insects. Among the pests that derive benefits from such agricultural practices, the noctuid complex, comprising species such as *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith), *Chrysodeixis includens* (Walker), *Rachiplusia nu* (Guenée), *Helicoverpa zea* (Boddie), and *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae), stands out. The pursuit of environmentally sustainable management tools holds significant importance in safeguarding the productive potential of agricultural crops. One promising avenue in this regard is the utilization of behavioral control through the application of pheromones, particularly concerning *S. frugiperda*. The primary aim of this study was to assess the efficacy of sexual confusion achieved through pheromone application, when integrated with chemical control methods, in the management of *S. frugiperda*. Furthermore, the study aimed to investigate the effects of this approach on the populations of adult *C. includens*, *R. nu*, and *Helicoverpa spp.* The commercial product employed for this purpose was PHEROGEN®, administered at a rate of 90 ml/ha, which is registered for *S. frugiperda*. The study was conducted within a farm that's by a crop rotation strategy involving soybean, corn, wheat, and beans. The farm's irrigation system was based on center pivots. The monitoring period spanned from August 20, 2021, to February 22, 2022, in the municipality of Itaí-SP. The farm's areas were categorized as follows: pivots 3 (30 ha) and 6 (33 ha) without behavioral control measures and pivots 1 (80 ha), 5 (65 ha), 4 (45 ha) with behavioral control measures. Insects were monitored using 'delta' traps equipped with attractive bait (pheromones for monitoring). The results demonstrated that behavioral control effectively induced sexual confusion in *S. frugiperda*, resulting in reductions in the total insect captures per unit area, the overall average capture rate, and the weekly average capture rate. Additionally, behavioral control exerted an impact on the captures of *C. includens* in both soybean and wheat cultivations, leading to reductions in their capture rates. In the case of soybean cultivation, behavioral control influenced the capture rates of *R. nu*, leading to an increase in both the number of captures and the overall average capture rate. However, no significant influence of behavioral management was observed on the population of *Helicoverpa spp.*

Keywords: behavioral control; *Spodoptera frugiperda*; *Chrysodeixis includens*; *Rachiplusia nu*; *Helicoverpa spp.*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL.....	15
CAPÍTULO 1- SEMIOQUÍMICOS NO MANEJO DE PRAGAS.....	17
1.1 INTRODUÇÃO	19
1.2 REVISÃO DE LITERATURA	21
1.2.1 Evolução da utilização dos semioquímicos na agricultura.....	21
1.2.2 Casos de sucesso controle comportamental no Manejo Integrado de Pragas.....	23
1.2.3 Estudo de caso: uso de semioquímicos no Manejo Integrado de <i>S. frugiperda</i>	25
1.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS.....	30
CAPÍTULO 2 35 MANEJO DE <i>Spodoptera frugiperda</i> (J. E. SMITH) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) NAS CULTURAS DE MILHO, FEIJÃO, SOJA E TRIGO: INTEGRAÇÃO DE CONTROLES QUÍMICO E COMPORTAMENTAL.....	35
2.1 INTRODUÇÃO.....	37
2.2 Material e métodos	38
2.2.1 Área experimental	38
2.2.2 Delineamento experimental.....	39
2.2.3 Escala fenológica utilizada por cultura.....	40
2.2.4 Definição dos tratamentos.....	42
2.3 Avaliações	43
2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	44
2.5 RESULTADOS.....	44
2.5.1 Resultados da fase 1 do experimento	44
2.5.2 Resultados da fase 2 do experimento.....	44
2.5.3 Resultados da fase 3 do experimento.....	44
2.5.4 Resultados da fase 4 do experimento.....	50
2.5.5 Resultados captura total de machos adultos de <i>S. frugiperda</i>	52
2.5.6 Resultados média de captura total de machos adultos de <i>S. frugiperda</i>	53
2.5.7 Média de captura de insetos por cultivo	54

2.6	DISCUSSÃO.....	57
2.6.1	Redução na captura de insetos no sistema	58
2.6.2	Redução na captura de insetos por cultivo	58
2.7	CONCLUSÃO.....	60
	REFERÊNCIAS.....	62
	CAPÍTULO 3 - DINÂMICA POPULACIONAL DE NOCTUÍDEOS PRAGAS <i>Chrysodeixis includens</i> (Lepidoptera: Noctuidae), <i>Rachiplusia nu</i> (Lepidoptera: Noctuidae) E <i>Helicoverpa</i> spp. NAS CULTURAS DE MILHO, FEIJÃO, TRIGO E SOJA sob controle comportamental para <i>Spodoptera</i> <i>frugiperda</i> (Lepidoptera: Noctuidae).....	64
3.1	INTRODUÇÃO.....	67
3.2	MATERIAL E MÉTODOS.....	68
3.2.1	Área experimental.....	68
3.2.2	Delineamento experimental	68
3.2.3	Escala fenológica utilizada por cultura	70
3.2.4	Definição dos tratamentos	72
3.3	Avaliações	72
3.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	73
3.5	RESULTADOS.....	74
3.5.1	Resultados Plusiinae total e <i>R. nu</i> para a cultura do milho.....	74
3.5.2	Resultados Plusiinae total e <i>R. nu</i> para a cultura do trigo.....	75
3.5.3	Resultados Plusiinae total e <i>R. nu</i> para a cultura do feijão	75
3.5.4	Resultados Plusiinae total e <i>R. nu</i> para a cultura da soja.....	76
3.5.5	Resultados <i>Helicoverpa</i> spp.....	78
3.5.6	Resultados <i>Helicoverpa</i> spp. para a cultura do milho	79
3.5.7	Resultados <i>Helicoverpa</i> spp. na cultura do trigo	80
3.5.8	Resultados <i>Helicoverpa</i> spp. na cultura do feijão	80
3.6	DISCUSSÃO.....	83
3.6.1	Dinâmica populacional de <i>C. includens</i> e <i>R. nu</i>	83
3.6.2	Dinâmica populacional de <i>Helicoverpa</i> spp.	85
3.7	CONCLUSÃO.....	86
	REFERÊNCIAS.....	88
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
	REFERENCIAS	91

APÊNDICE A – Estatística descrita semanal	93
APÊNDICE B – Cultura e fenologia semanal de cada pivô	98
APÊNDICE C – Dados climáticos registrado no período do estudo.	100

INTRODUÇÃO GERAL

A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* (J E Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) está entre as pragas que mais causam danos a produção agrícola. É uma praga polífaga e cosmopolita, registrada em mais de 350 espécies de plantas hospedeiras, das quais cerca de 40% têm importância econômica, entre elas as culturas do milho (*Zea mays* - Poaceae), arroz (*Oryza* sp. – Poaceae), algodão (*Gossypium hirsutum* – Malvaceae), soja (*Glycine max* – Fabaceae) e sorgo (*Sorghum bicolor* – Poaceae) (MONTEZANO et al., 2018). Apresenta ampla ocorrência nas Américas (MONTEZANO et al., 2018) e em países da África Central e Ocidental (GOERGEN et al., 2016), e recentemente estabeleceu-se na Índia (KALLESHWARASWAMY; MARUTHI; PAVITHRA, 2018) e na Austrália (GUO-JUN, 2021). Além disso, *S. frugiperda* apresenta populações com resistência a 40 ingredientes ativos de inseticidas, com 155 casos registrados em todo o mundo (MOTA-SANCHEZ; WISE, 2021).

Com a utilização da sucessão de culturas, os insetos têm fonte de alimento disponível ao longo das gerações, o que proporciona selecionar características de sobrevivência, aumento da fertilidade e do número de gerações, o que favorece o processo de dispersão das mariposas entre as lavouras na região (BARROS et al., 2010).

Atrelado à sucessão de culturas, além da *S. frugiperda*, outros lepidópteros podem atacar as culturas agrícolas simultaneamente, como exemplo *Chrysodeixis includens* (Walker, 1858) (Lepidoptera: Noctuidae), *Rachiplusia nu* (Guenée) (Lepidoptera: Noctuidae) e *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuidae) e *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) na cultura da soja.

As espécies da subfamília Plusiinae, que é composta por aproximadamente 400 espécies (SPECHET; DE PAULA-MORAES; SOSA-GÓMEZ, 2015), sendo as lagartas conhecidas como “falsa medeiras” e são polípagas ou oligófagas. Entre as espécies de maior abundância, *C. includens* e *R. nu*, causam danos nas culturas da soja, feijão e hortaliças e estão entre as principais pragas no América do Sul para estas culturas (LAFONTAINE; SULLIVAN, 2009; PASTRANA; BRAUN, 2004). Além disso, nas últimas safras no Brasil a *R. nu* causou danos em cultivares de soja transgênica, causando uma enorme preocupação para os produtores e empresas. (HORIKOSHI et al., 2021).

Helicoverpa armigera, conhecida como lagarta do algodão ou lagarta da espiga do milho, é considerada uma das pragas que causa danos globalmente (HAILE; NOWATZKI; STORER, 2021). Está presente na Ásia, Europa, Austrália e África (GULZAR; MUKHTAR; WRIGHT, 2020). *H. armigera* tem preferência alimentar por estruturas reprodutivas (CZEPAK et al., 2013b), assim como *H. zea*, sendo uma praga muito importante nos E.U.A, onde causa danos diretos na cultura do algodão se alimentando das estruturas reprodutivas da planta (LUTTREL; JACKSON, 2012).

Em um sistema com pragas agrícolas polífitas em que um método de controle pode afetar os demais insetos, é fundamental entender métodos de controle que serão aplicadas. Um método de controle que existe há algum tempo é o controle comportamental, porém não é muito utilizado pela escassez de produtos no mercado. O controle comportamental com a utilização de feromônio sexual teve a eficiência comprovada na década de 80, mas a produção desse tipo de produto era inviável pela falta de recurso e tecnologia (MCLAUGHLIN; MITCHELL; CROSS 1981).

Atualmente no mercado brasileiro foi lançado um produto comercial a base de feromônio para confusão sexual de *S. frugiperda* (PHEROGEN®), que é utilizado junto as aplicações de defensivos e causa confusão sexual dos machos adultos, reduz a taxa de acasalamento e por consequência reduz a quantidade de lagartas na área. A utilização dessa ferramenta de manejo tem potencial de utilização no manejo de pragas e para espécies da Família Noctuidae, pode ter ação em múltiplas espécies porque compartilham compostos semelhantes no feromônio sexual, como o acetato (Z)-11-hecadecenal, que é comum em seis famílias de lepidópteros em 19 espécies de noctuídeos (CARDÉ; HAYNES, 2004).

Dessa forma, é fundamental avaliar o manejo comportamental da praga alvo, como *S. frugiperda* e se tem ação no manejo de outros insetos-praga que ocorrem nas culturas, isto pela semelhança de compostos químicos dos feromônios, ou se a redução de adultos de *S. frugiperda* no sistema pode ocasionar a ascensão de outra praga, para assim posicionar da melhor forma essa ferramenta de manejo, integrada com outras táticas de controle com menor impacto no ambiente, contribuindo para um manejo sustentável e manejo de resistência de insetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O controle comportamental foi eficiente na confusão sexual de machos adultos de *Spodoptera frugiperda*. A utilização do controle comportamental para *S. frugiperda* é uma tática viável no manejo nas culturas de soja, milho, trigo e feijão. Pode ser integrada com outras táticas como controle químico e biológico.

A formulação utilizada no estudo possui alta compatibilidade com defensivos agrícolas o que garante uma flexibilidade na aplicação e não impacta no operacional da fazenda.

Para reduzir os efeitos de borda que podem mascarar a eficácia do controle comportamental é necessário manter a maior quantidade de área tratada com feromônio.

A utilização do controle comportamental contribui para o manejo de resistência de insetos pois não controla os insetos de forma direta, mas interrompendo o ciclo.

Utilizar feromonios é uma tática que contribui para o manejo integrado de pragas sustentável.

Conhecer a dinâmica dos adultos das principais pragas lepidópteros é fundamental para um manejo assertivo. Posicionar uma tática de controle de acordo com a movimentação dos insetos e não deixar ocorrer altas populações de lagartas para assegurar a produtividade dos cultivos.

Spodopera frugiperda é uma praga de difícil controle por ser polífaga, apresentar casos de resistência aos principais ingredientes ativos do mercado e somado a resistência aos principais eventos transgênicos existentes. A utilização do feromônio junto ao manejo é mais uma ferramenta para integrar no manejo e garantir o controle da *S. frugiperda*.

REFERENCIAS

- BARROS, E. M.; TORRES, J. B.; RUBERSON, J. R.; OLIVEIRA, M. D. Development of *Spodoptera frugiperda* on different hosts and damage to reproductive structures in cotton. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v. 137, n. 3, p. 237-245, 2010.
- CARDÉ, R. T.; HAYNES, K. F. Structure of the pheromone communication channel in moths. In: CARDÉ, R. T.; MILLAR, J. G. **Advances in insect chemical ecology**, Cambridge, 2004. cap. 8, p. 283-332.
- CZEPAK, C.; ALBERNAZ, K. C.; VIVAN, L. M.; GUIMARÃES, H. O. Primeiro registro de ocorrência de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 43, n. 1, p. 110-113, 2013.
- GOERGEN, G.; KUMAR, P. L.; SANKUNG, S. B.; TOGOLA, A.; TAMÒ, M. First Report of Outbreaks of the Fall Armyworm *Spodoptera frugiperda* (J E Smith) (Lepidoptera, Noctuidae), a New Alien Invasive Pest in West and Central Africa. **Plos one**, v. 11, n. 10, p. 1-9, 2016.
- GULZAR, A.; MUKHTAR, T.; WRIGHT, D J. Effects of entomopathogenic nematodes *Steinernema carpocapsae* and *Heterorhabditis bacteriophora* on the fitness of a Vip3A resistant subpopulation of *Heliothis virescens* (Noctuidae: Lepidoptera). **Bragantia**, v. 79, p. 281-292, 2020.
- HAILE, F.; NOWATZKI, T.; STORER, N. Overview of pest status, potential risk, and management considerations of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) for US soybean production. **Journal of Integrated Pest Management**, v. 12, n. 1, p. 3, 2021.
- HORIKOSHI, R. J. et al. Resistance status of lepidopteran soybean pests following large-scale use of MON 87701x MON 89788 soybean in Brazil. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 21323, 2021.
- KALLESHWARASWAMY, C. M.; MARUTHI, M. S.; PAVITHRA, H. B. Biology of invasive fall army worm *Spodoptera frugiperda* (JE Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) on maize. **Indian Journal of Entomology**, v. 80, n. 3, p. 540-543, 2018.
- LAFONTAINE, J. D.; SULLIVAN, J. B. A review of the genus *Megalographa* Lafontaine and Poole (Lepidoptera: Noctuidae: Plusiinae) with the description of a new species from Costa Rica. **Insecta Mundi**, p. 605, 2009.
- LUTTRELL, R. G.; JACKSON, R. E. *Helicoverpa zea* and Bt cotton in the United States. **GM crops & food**, v. 3, n. 3, p. 213-227, 2012.
- MCLAUGHLIN, J. R.; MITCHELL, E. R.; CROSS, J. H. Field and laboratory evaluation of mating disruptants of *Heliothis zea* and *Spodoptera frugiperda* in Florida. In:

MITCHELL, E. R. **Management of Insect Pests with Semiochemicals: Concepts and Practice**. 1. ed. New York: Plenum Press, 1981, p. 243-251.

MONTEZANO, D. G.; SOSA-GÓMEZ, D. R.; SPECHT, A.; ROQUE-SPECHT, V. F.; SOUSA-SILVA, J. C. Host plants of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in the Americas. **African entomology**, v. 26, n. 2, p. 286-300, 2018.

MOTA-SANCHEZ, D.; WISE, J. C. 2021. Arthropod Pesticide Resistance Database. **Michigan State University**. Disponível em: <https://www.pesticideresistance.org/search.php>. Acesso em: 5 jan. 2023.

PASTRANA, J. A.; BRAUN, K. **Los lepidópteros argentinos: sus plantas hospedadoras y otros sustratos alimenticios**. Buenos Aires: Sociedad Entomológica Argentina, 2004.

QI, Guo-Jun et al. Source regions of the first immigration of fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) invading Australia. **Insects**, v. 12, n. 12, p. 1104, 2021.

YU, S. J.; NGUYEN, S. N.; ABO-ELGHAR, G. E. Biochemical characteristics of insecticide resistance in the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (JE Smith). **Pesticide Biochemistry and Physiology**, v. 77, n. 1, p. 1-11, 2003.

APÊNDICE A – Estatística descrita semanal

Dados referente a captura de machos adultos de *Spodoptera frugiperda*.

Tratamentos		26/08/2021	03/09/2021	10/09/2021	17/09/2021	23/09/2021	29/09/2021	06/10/2021	14/10/2021	21/10/2021	27/10/2021	04/11/2021	10/11/2021	17/11/2021	24/11/2021
Pivo 1	41,00±2,42	29,50±1,52	48,50±8,29	31,17±5,29	24,50±5,82	2,33±1,45	0,33±0,39	0,67±0,53	0,67±1,26	0,67±0,53	0,17±1,30	4,67±2,72	9,50±2,72	6,00±2,34	
Pivo 3	30,84±2,42	25,67±1,52	68,17±5,08	54,67±4,40	46,17±6,10	22,67±2,46	3,17±0,32	6,00±0,68	12,33±2,40	15,33±1,68	21,83±1,95	27,50±6,85	19,33±1,42	14,33±1,56	
Pivo 5	-	-	63,83±4,24	52,00±6,23	52,33±2,96	30,67±2,72	10,50±1,33	4,83±1,16	20,50±2,33	2,33±1,51	2,33±1,97	0,83±2,68	4,00±2,13	0,67±1,42	
Pivo 4	-	-	-	-	-	36,17±3,83	3,17±0,91	7,33±1,67	14,67±4,28	7,33±1,65	13,50±1,96	16,17±2,15	20,83±1,48	15,50±1,91	
Pivo 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,50±1,75	28,00±3,07	4,00±2,44	6,33±1,50	2,33±0,90
Tratamentos		01/12/2021	09/12/2021	16/12/2021	23/12/2021	28/12/2021	06/01/2022	13/01/2022	19/01/2022	26/01/2022	01/02/2022	08/02/2022	15/02/2022	24/02/2022	
Pivo 1	3,33±0,69	0,00±0,65	0,00±0,85	14,67±2,79	13,50±3,22	3,00±1,27	3,00±0,76	0,83±0,38	1,17±0,84	0,33±1,34	0,33±0,77	1,00±1,29	5,00±1,34		
Pivo 3	4,83±1,57	5,83±2,17	6,00±1,73	1,33±1,02	51,67±3,44	16,50±1,57	10,67±1,38	13,33±1,05	20,17±1,02	10,83±1,74	16,67±1,24	23,17±4,54	28,00±4,63		
Pivo 5	0,33±0,51	7,67±1,89	8,33±2,80	2,17±1,46	16,00±4,17	10,83±1,79	6,50±1,46	3,50±0,55	6,50±1,10	6,67±2,39	9,00±2,21	4,50±1,57	10,00±1,81		
Pivo 4	8,67±2,05	6,33±1,79	5,47±1,45	8,20±2,31	4,83±2,12	3,83±1,71	3,17±1,34	0,67±0,29	0,00±0,52	11,50±3,63	4,67±1,87	24,67±2,69	19,50±2,87		
Pivo 6	8,33±2,58	12,33±2,08	8,83±1,83	7,83±2,10	5,17±1,52	5,17±1,03	5,50±0,39	3,33±0,97	2,50±0,62	22,17±4,30	7,50±2,31	5,33±1,30	0,00±1,13		
Tratamentos		04/03/2022	08/03/2022	17/03/2022	23/03/2022	30/03/2022	06/04/2022	13/04/2022	20/04/2022	27/04/2022	04/05/2022	11/05/2022	18/05/2022	26/05/2022	31/05/2022
Pivo 1	1,50±1,10	1,83±0,47	0,00±0,42	0,00±0,43	0,00±0,31	0,00±0,40	0,00±0,96	1,83±0,38	11,67±2,07	12,00±0,65	7,00±6,36	1,00±0,78	2,67±0,52	7,83±1,29	
Pivo 3	22,83±2,27	18,17±1,32	9,00±1,09	4,83±1,01	0,00±0,31	3,33±0,64	0,00±0,96	22,50±4,58	29,50±1,50	36,33±2,50	39,83±5,00	36,33±2,42	12,33±2,20	11,33±1,78	
Pivo 5	4,67±1,65	1,83±1,03	1,00±0,53	1,83±1,02	0,00±0,31	0,67±0,64	0,00±0,96	2,00±0,43	35,50±5,32	43,67±3,20	33,17±3,30	43,67±3,24	3,50±0,65	5,00±0,87	
Pivo 4	33,17±1,89	3,83±1,19	3,67±0,64	2,00±0,39	3,83±0,55	1,67±0,61	0,00±0,96	0,00±1,84	0,00±1,67	0,00±0,38	0,00±0,97	0,00±0,49	0,00±0,61	0,00±0,53	
Pivo 6	34,33±2,40	20,00±0,95	16,00±2,06	22,17±1,38	5,83±1,12	6,00±1,32	15,17±3,84	6,67±2,81	3,00±1,53	0,50±0,49	0,00±0,97	0,00±0,49	0,00±0,61	0,00±0,53	
Tratamentos		08/06/2022	16/06/2022	21/06/2022	28/06/2022	06/07/2022	12/07/2022	19/07/2022	26/07/2022	02/08/2022	10/08/2022	17/08/2022	24/08/2022	31/08/2022	
Pivo 1	3,00±0,47	4,83±0,86	7,50±1,80	1,50±0,30	1,00±0,33	1,00±0,24	22,83±1,61	9,83±1,74	10,67±1,90	10,67±0,91	12,00±0,59	4,17±0,71	5,67±0,75		
Pivo 3	7,83±0,54	11,00±1,49	14,33±2,75	7,50±0,32	6,50±0,38	6,00±0,56	21,00±4,15	13,00±1,32	16,00±1,80	16,00±2,00	15,17±2,32	6,50±1,34	9,17±1,94		
Pivo 5	1,83±0,39	2,50±0,55	3,33±0,78	1,50±0,38	1,00±0,17	0,83±0,18	11,50±4,50	3,00±0,58	3,50±0,76	4,50±1,54	4,67±1,32	1,83±0,45	2,17±0,71		
Pivo 4	0,00±0,19	0,00±0,30	0,00±0,69	0,00±0,18	0,00±0,12	1,00±0,37	26,33±2,53	2,33±0,68	3,17±0,41	12,00±1,56	14,17±1,05	2,83±0,57	4,00±0,56		
Pivo 6	0,00±0,19	0,00±0,30	0,00±0,69	0,00±0,18	0,00±0,12	0,00±0,06	18,83±2,17	10,17±1,39	0,00±0,40	0,00±0,87	18,83±2,74	4,33±0,81	8,17±1,46		
Tratamentos		12/09/2022	19/09/2022	21/09/2022	28/09/2022	06/10/2022	13/10/2022	20/10/2022	25/10/2022	02/11/2022	10/11/2022	17/11/2022	23/11/2022	30/11/2022	
Pivo 1	6,83±1,01	6,17±0,58	16,67±2,57	0,67±0,36	0,50±0,18	0,00±0,61	0,00±1,11	28,50±5,88	20,33±2,96	4,67±2,65	6,83±1,54	6,17±2,96	2,33±0,69		
Pivo 3	10,33±2,12	16,67±1,37	21,33±4,99	0,00±0,26	0,00±0,17	0,00±0,61	9,83±1,30	28,33±4,88	29,00±6,00	16,00±3,96	13,67±1,94	14,83±2,58	11,17±4,32		
Pivo 5	2,33±0,69	0,00±0,53	1,00±2,89	0,00±0,26	0,00±0,17	0,00±0,61	0,00±1,11	0,00±1,81	4,83±2,25	1,00±0,99	2,67±0,86	4,33±2,12	1,00±0,82		
Pivo 4	4,17±0,60	0,83±0,58	0,83±2,37	0,67±0,38	3,17±0,91	11,17±1,85	0,00±1,11	7,00±2,22	0,17±2,63	4,50±0,71	0,83±0,89	0,50±0,93	0,83±0,88		
Pivo 6	9,50±1,77	4,83±0,79	11,00±2,45	3,50±1,01	2,50±0,81	22,50±2,51	39,00±3,97	9,17±2,59	7,83±1,93	5,83±2,16	8,17±1,33	11,50±1,75	4,67±3,05		
Tratamentos		07/12/2022	14/12/2022	21/12/2022	28/12/2022	04/01/2023	11/01/2023	18/01/2023	25/01/2023	01/02/2023	08/02/2023	15/02/2023	22/02/2023		
Pivo 1	0,00±0,40	0,33±1,73	0,50±0,88	0,67±0,59	0,83±0,36	2,50±1,24	2,50±0,42	4,33±1,31	12,00±3,26	10,33±1,52	4,50±1,04	0,00±0,43			
Pivo 3	9,50±0,80	14,50±0,64	9,50±1,60	7,33±0,94	1,17±0,32	0,50±0,74	0,67±0,41	0,17±0,83	17,50±1,33	23,67±4,56	2,67±0,48	0,50±0,43			
Pivo 5	5,00±0,70	9,50±1,65	1,50±1,02	0,33±0,60	0,67±0,22	4,33±2,05	1,00±0,49	3,17±0,76	8,83±4,11	1,00±1,37	1,00±0,40	1,00±0,17			
Pivo 4	4,50±1,39	23,33±5,41	3,83±0,82	0,83±0,57	0,83±0,62	1,33±0,36	1,00±0,53	8,17±1,74	9,00±1,70	4,50±1,77	4,50±1,01	4,50±1,18			
Pivo 6	15,33±1,84	25,67±3,30	9,83±0,78	8,50±1,65	5,50±0,31	15,50±1,59	11,83±1,12	11,17±0,71	16,17±3,28	6,33±1,36	1,33±0,56	0,33±0,46			

Dados referente a captura de machos adultos de plusia.

Tratamentos	26/08/2021	03/09/2021	10/09/2021	17/09/2021	23/09/2021	29/09/2021	06/10/2021	14/10/2021	21/10/2021	27/10/2021	04/11/2021	10/11/2021	17/11/2021	24/11/2021
Pivo 1	2.5±0.5	9±1.75	3±2.66	1±0	31.5±1.66	46±1.87	7±1.5	15.5±5.12	6±0.12	1.5±1.5	0±0.2	9.5±6	10±0.8	10±0.8
Pivo 3	3.5±0.5	5.5±1.75	2±1.33	5.5±0.5	7.5±0.33	7.5±2.62	6±1.5	13.5±3.87	3.5±0.62	0±0	0.5±0.3	10±0.5	2.5±0.3	2.5±0.3
Pivo 5	-	-	2±1.33	3.5±0.5	13.5±1.33	6.5±5.62	3.5±1	2±0.62	0±0.12	1.5±0.5	0±0.2	4.5±2	1±0.2	1±0.2
Pivo 4	-	-	-	-	-	3.5±5.62	0.5±1	1.5±1.87	1±0.87	1.5±1.5	0±0.2	5.5±2	0±0.2	0±0.2
Pivo 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5±0.5	0.5±0.3	3±2.5	0.5±0.7	0.5±0.7

Tratamentos	01/12/2021	09/12/2021	16/12/2021	23/12/2021	28/12/2021	06/01/2022	13/01/2022	19/01/2022	26/01/2022	01/02/2022	08/02/2022	15/02/2022	24/02/2022	04/03/2022
Pivo 1	0±0.2	0±0.1	0±0.8	1±0.4	0.5±0.1	0±0	3±1.2	0.5±0.1	0±0.2	0±0.1	0±0.2	6.5±0.8	0±1.8	3±0.1
Pivo 3	0±0.2	0±0.1	0±0.8	0±0.6	2±1.4	0±0	9±2.8	4±0.4	5.5±0.7	4±1.1	6±2.2	32.5±1.2	9.5±4.7	8.5±0.6
Pivo 5	0.5±0.3	0.5±0.4	0±0.8	0.5±0.1	0.5±0.1	0±0	2.5±0.7	2.5±0.9	3±1.8	1.5±0.4	4.5±2.3	25.5±1.8	5±1.2	3.5±0.4
Pivo 4	0±0.2	0±0.1	2.5±1.3	3±1.6	0±0.6	0±0	1.5±0.7	0±0.6	0±0.2	1.5±0.4	0.5±0.3	4±1.3	3±1.8	1.5±0.4
Pivo 6	5±0.42	1±0.1	10.5±3.7	10.5±1.9	0±0.6	0±0	0±0.2	1±0.6	0.5±0.7	1.5±0.4	2±0.2	13±2.7	0.5±2.3	3±0.1

Tratamentos	08/03/2022	17/03/2022	23/03/2022	30/03/2022	06/04/2022	13/04/2022	20/04/2022	27/04/2022	04/05/2022	11/05/2022	18/05/2022	26/05/2022	31/05/2022	08/06/2022
Pivo 1	3.5±2.3	0±1.1	0±0.4	0±0.1	0±0.3	0±0.2	0±0.1	1.5±1.5	3.5±2	3±2	3.5±2	0.5±0.5	0.5±0.4	3.5±2
Pivo 3	18±0.8	7±0.1	51±5.4	0±0.1	0±0.3	0±0.2	0.5±0.6	2±1	0±0.5	3.5±2.5	0±0.5	0±0	0±0.1	0±0.5
Pivo 5	16±0.8	14±3.9	18.5±6.1	2.5±0.6	0±0.3	18.5±1.3	0±0.1	2.5±0.5	0±0.5	0±1	0±0.5	0.5±0.5	0±0.1	0±0.5
Pivo 4	5±5.2	4±3.1	3±1.4	1±0.9	5±0.7	0.5±0.7	1±0.9	0±0	0±0.5	0±1	0±0.5	0±0	0±0.1	0±0.5
Pivo 6	1.5±1.3	1.5±0.4	1.5±1.1	0±0.1	0.5±0.2	0±0.2	0±0.1	0±0	0±0.5	2.5±1.5	0±0.5	0±0	0±0.1	0±0.5

Tratamentos	16/06/2022	21/06/2022	28/06/2022	06/07/2022	12/07/2022	19/07/2022	26/07/2022	02/08/2022	10/08/2022	17/08/2022	24/08/2022	31/08/2022	12/09/2022	19/09/2022
Pivo 1	1±0.8	0.5±0.2	0±0.2	0±0.1	0.5±0.3	4.5±1.2	0±0.1	0±0.4	2.5±0.9	2±0.9	0±0.2	0±0.2	0±0.1	0±0.1
Pivo 3	0±0.2	2±0.3	1±0.8	0.5±0.4	1.5±0.3	0.5±0.2	1.5±0.4	4±1.6	3±1.6	0.5±0.4	0±0.2	0±0.2	0±0.1	0.5±0.4
Pivo 5	1±0.2	2±0.7	0±0.2	0±0.1	0±0.2	1.5±1.8	0±0.1	0±0.4	0±0.4	1.5±1.6	1±0.2	1±0.2	0.5±0.4	0±0.1
Pivo 4	0±0.2	0±0.3	0±0.2	0±0.1	1±0.2	1±0.7	0±0.1	0±0.4	0.5±0.1	1.5±0.4	0.5±0.3	0.5±0.3	0.5±0.4	0±0.1
Pivo 6	0±0.2	0±0.3	0±0.2	0±0.1	0±0.2	0±0.3	0±0.1	0±0.4	0±0.4	0±0.1	1.5±0.3	2.5±0.3	2.5±0.6	1±0.1

Tratamentos	21/09/2022	28/09/2022	06/10/2022	13/10/2022	20/10/2022	25/10/2023	02/11/2022	10/11/2022	17/11/2022	23/11/2022	30/11/2022	07/12/2022	14/12/2022	21/12/2022
Pivo 1	0±0	0±0.1	0±0.2	0±0.1	0±0.1	1±0.4	0±0.1	0±0.1	1±0.8	0±0.1	0±0.1	0±0.2	0±0.3	1.5±1
Pivo 3	0±0	0±0.1	0±0.2	0±0.1	0±0.1	0±0.6	0±0.1	0±0.1	0±0.2	0±0.1	0±0.1	0.5±0.7	0±0.3	0±0.5
Pivo 5	0±0	0±0.1	0±0.2	0±0.1	0±0.1	0±0.6	0±0.1	1±0.1	1±0.2	1±0.1	1±0.1	0±0.2	1±0.3	0±0.5
Pivo 4	0±0	0.5±0.4	1±0.8	2.5±0.4	0±0.1	2.5±1.9	0.5±0.4	0±0.1	0±0.2	0.5±0.4	0.5±0.4	0.5±0.3	4.5±1.2	3±0.5
Pivo 6	0±0	1±0.1	0±0.2	0±0.1	0.5±0.4	0.5±1.1	1±0.1	0±0.1	0±0	0±0.2	0±0.1	4±0.8	0±0.3	0±0.5

Tratamentos	28/12/2022	04/01/2023	11/01/2023	18/01/2023	25/01/2023	01/02/2023	08/02/2023	15/02/2023	22/02/2023
Pivo 1	1±0.3	4.5±0.5	2±1	8±1.4	12.5±3.1	0±0.2	6.5±1.1	6.5±0.5	2±0.2
Pivo 3	0±0.3	0±0	0±1	0±0.6	0±0.4	1.5±1.3	0±0.4	0±0	0.5±0.7
Pivo 5	0±0.3	0±0	1.5±0.5	1±1.6	2.5±0.9	0±0.2	1±0.4	1±0	1±0.2
Pivo 4	4.5±0.8	2±1	3±2	5±0.4	4±0.4	0.5±0.7	0.5±0.9	0.5±0.5	0.5±0.3
Pivo 6	10±1.7	5.5±1.5	9.5±2.5	8±0.4	4±1.4	0±0.2	2±0.6	0±0	1±0.8

Dados referente a captura de machos adultos de *Chrysodeixis includens*

Tratamentos	26/08/2021	03/09/2021	10/09/2021	17/09/2021	23/09/2021	29/09/2021	06/10/2021	14/10/2021	21/10/2021	27/10/2021	04/11/2021	10/11/2021	17/11/2021	24/11/2021
Pivo 1	2 ±0,25	6,5 ±1,5	1,5 ±1,66	1 ±0,16	13 ±5,83	38,5 ±11,25	5,5 ±2,25	11,5 ±6,12	2 ±1	0 ±0,4	0 ±0,1	9,5 ±5,8	9 ±1,6	9 ±1,6
Pivo 3	3,5 ±0,25	3,5 ±1,5	2 ±0,83	3,5 ±1,33	5,5 ±2,66	6 ±1,25	4,5 ±1,75	11 ±4,37	1 ±0	0 ±0,4	0,5 ±0,4	10 ±0,3	2,5 ±0,1	2,5 ±0,1
Pivo 5	-	-	2 ±0,83	3 ±1,16	10 ±3,16	5 ±5,25	2,5 ±0,25	1,5 ±0,125	0 ±0	1,5 ±0,1	0 ±0,1	4,5 ±2,2	1 ±0,4	1 ±0,4
Pivo 4	-	-	-	-	-	2,5 ±4,75	0,5 ±0,75	1,5 ±1,875	1 ±1	1,5 ±1,1	0 ±0,1	5,5 ±2,2	0 ±0,4	0 ±0,4
Pivo 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 ±0,4	0 ±0,1	1 ±1,7	0,5 ±0,9	0,5 ±0,9

Tratamentos	01/12/2021	09/12/2021	16/12/2021	23/12/2021	28/12/2021	06/01/2022	13/01/2022	19/01/2022	26/01/2022	01/02/2022	08/02/2022	15/02/2022	24/02/2022	04/03/2022
Pivo 1	0 ±0,2	0 ±0,1	0 ±0,8	1 ±0,4	0 ±0,4	0 ±	3 ±1,1	0,5 ±0,5	0 ±0,3	0 ±0,1	0 ±0,2	4 ±0,4	0 ±0,8	2,5 ±0,2
Pivo 3	0 ±0,2	0 ±0,1	0 ±0,8	0 ±0,6	1,5 ±1,1	0 ±	4 ±1,9	2 ±1	3,5 ±1,2	1,5 ±0,6	2,5 ±1,7	26,5 ±1,1	5 ±2,2	6 ±0,7
Pivo 5	0,5 ±0,3	0,5 ±0,4	0 ±0,8	0,5 ±0,1	0,5 ±0,1	0 ±	2 ±0,1	1,5 ±0,5	1,5 ±0,2	1 ±0,1	3,5 ±2,3	23,5 ±1,9	3 ±1,2	2,5 ±0,2
Pivo 4	0 ±0,2	0 ±0,1	2,5 ±1,3	3 ±1,6	0 ±0,4	0 ±	1,5 ±0,6	0 ±0	0 ±0,3	1,5 ±0,4	0,5 ±0,3	1 ±1,4	1,5 ±1,3	0,5 ±0,8
Pivo 6	0,5 ±0,3	1 ±0,1	10,5 ±3,7	10,5 ±1,9	0 ±0,4	0 ±	0 ±0,1	1 ±0	0,5 ±0,8	1,5 ±0,4	1,5 ±0,7	12 ±2,6	0,5 ±1,3	2 ±0,3

Tratamentos	08/03/2022	17/03/2022	23/03/2022	30/03/2022	06/04/2022	13/04/2022	20/04/2022	27/04/2022	04/05/2022	11/05/2022	18/05/2022	26/05/2022	31/05/2022	08/06/2022
Pivo 1	2,5 ±0,8	0 ±1,2	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,5	0 ±0,5	0 ±0,1	1,5 ±1,5	2,5 ±1,2	1,5 ±0,4	2,5 ±1,2	0,5 ±0,4	0,5 ±0,4	2,5 ±1,2
Pivo 3	13,5 ±0,2	5,5 ±0,7	47 ±6,1	0 ±0,1	0 ±0,5	0 ±0,5	0,5 ±0,4	2 ±1	0 ±0,3	1,5 ±0,6	0 ±0,3	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,3
Pivo 5	7,5 ±3,8	9,5 ±4,3	16,5 ±6,4	2,5 ±0,4	0 ±0,5	10 ±1,5	0 ±0,1	2,5 ±0,5	0 ±0,3	0 ±0,9	0 ±0,3	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,3
Pivo 4	4 ±4,7	3 ±2,2	3 ±1,1	0 ±0,1	4 ±1,5	0,5 ±0	0 ±0,1	0 ±0	0 ±0,3	0 ±0,9	0 ±0,3	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,3
Pivo 6	1 ±0,3	1 ±0,2	1 ±0,9	0 ±0,1	0,5 ±0	0 ±0,5	0 ±0,1	0 ±0	0 ±0,3	2,5 ±1,6	0 ±0,3	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,3

Tratamentos	16/06/2022	21/06/2022	28/06/2022	06/07/2022	12/07/2022	19/07/2022	26/07/2022	02/08/2022	10/08/2022	17/08/2022	24/08/2022	31/08/2022	12/09/2022	19/09/2022
Pivo 1	0 ±	0,5 ±0,1	0 ±0,2	0 ±0,1	0,5 ±0,3	4,5 ±1,2	0 ±0,1	0 ±0,1	2,5 ±0,9	2 ±0,9	0 ±0,2	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0
Pivo 3	0 ±	1,5 ±0,1	1 ±0,8	0,5 ±0,4	1,5 ±0,3	0,5 ±0,2	1,5 ±0,4	0 ±0,1	0 ±0,4	1,5 ±1,6	0 ±0,2	1 ±0,1	0,5 ±0,4	0 ±0
Pivo 5	0 ±	2 ±0,6	0 ±0,2	0 ±0,1	0 ±0,2	1,5 ±1,8	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,4	1,5 ±1,6	1 ±0,2	1 ±0,1	0,5 ±0,4	0 ±0
Pivo 4	0 ±	0 ±0,4	0 ±0,2	0 ±0,1	1 ±0,2	1 ±0,7	0 ±0,1	0 ±0,1	0,5 ±0,1	1,5 ±0,4	0,5 ±0,3	0,5 ±0,4	0,5 ±0,4	0 ±0
Pivo 6	0 ±	0 ±0,4	0 ±0,2	0 ±0,1	0 ±0,2	0 ±0,3	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,4	0 ±0,1	1,5 ±0,3	2 ±0,1	2,5 ±0,6	0 ±0

Tratamentos	21/09/2022	28/09/2022	06/10/2022	13/10/2022	20/10/2022	25/10/2023	02/11/2022	10/11/2022	17/11/2022	23/11/2022	30/11/2022	07/12/2022	14/12/2022	21/12/2022
Pivo 1	0 ±0	0 ±0	0 ±0,2	0 ±0,1	0 ±0,1	1 ±0,9	0 ±0	0 ±0,1	0 ±0	1 ±0,8	0 ±0,2	0 ±0,2	0 ±0,2	0,5 ±0,3
Pivo 3	0 ±0	0 ±0	0 ±0,2	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0	0 ±0,1	0 ±0	0 ±0,2	2,5 ±0,3	0 ±0,2	0 ±0,2	0 ±0,2
Pivo 5	0 ±0	0 ±0	0 ±0,2	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0	1 ±0,1	0 ±0	0 ±0,2	0 ±0,2	0 ±0,2	0 ±0,2	0 ±0,2
Pivo 4	0,5 ±0,5	0 ±0	1 ±0,8	2,5 ±0,4	0 ±0,1	0 ±0,1	0 ±0	0,5 ±0,4	0 ±0	0 ±0,2	0,5 ±0,3	0,5 ±0,3	1 ±0,8	1,5 ±0,3
Pivo 6	0,5 ±0,5	0 ±0	0 ±0,2	0 ±0,1	0,5 ±0,4	0,5 ±0,6	0 ±0	0 ±0,1	0 ±0	0 ±0,2	0 ±0,2	2,5 ±0,3	0 ±0,2	0 ±0,2

Tratamentos	28/12/2022	04/01/2023	11/01/2023	18/01/2023	25/01/2023	01/02/2023	08/02/2023	15/02/2023	22/02/2023
Pivo 1	0,5 ±0,9	2,5 ±0,4	1 ±0,4	3,5 ±0,3	8,5 ±3,8	0 ±0,2	6,5 ±1,2	4 ±0,9	0,5 ±0,5
Pivo 3	0 ±0,4	0 ±0,1	0 ±0,6	0 ±0,2	0 ±0,7	1,5 ±1,3	0 ±0,3	0 ±0,1	0,5 ±0,5
Pivo 5	0 ±0,4	0 ±0,1	1,5 ±0,9	0,5 ±0,7	2 ±0,7	0 ±0,2	0 ±0,3	0 ±0,1	0 ±0
Pivo 4	2 ±0,4	1,5 ±0,4	1,5 ±0,9	2,5 ±0,3	1,5 ±1,2	0,5 ±0,7	0,5 ±0,8	0,5 ±0,6	0,5 ±0,5
Pivo 6	6,5 ±2,1	2,5 ±0,6	5 ±1,6	4,5 ±0,3	2,5 ±1,2	0 ±0,2	1,5 ±0,2	0 ±0,1	0,5 ±0,5

Dados referente a captura de machos adultos de *Rachiplusia nu.*

Tratamentos	26/08/2021	03/09/2021	10/09/2021	17/09/2021	23/09/2021	29/09/2021	06/10/2021	14/10/2021	21/10/2021	27/10/2021	04/11/2021	10/11/2021	17/11/2021	24/11/2021
Pivo 1	0,5±0,25	2,5±0,25	1,5±1	0±0,16	18,5±7,5	7,5±2,62	1,5±0,75	4±1	4±0,875	1,5±1,1	0±0,1	0±0,2	1±0,8	1±0,8
Pivo 3	0±0,25	2±0,25	0±0,5	2±0,83	2±3	1,5±1,37	1,5±0,25	2,5±0,5	2,5±0,625	0±0,4	0±0,1	0±0,2	0±0,2	0±0,2
Pivo 5	-	-	0±0,5	0,5±0,66	3,5±4,5	1,5±0,37	1±0,75	0,5±0,5	0±0,125	0±0,4	0±0,1	0±0,2	0±0,2	0±0,2
Pivo 4	-	-	-	-	-	1±0,875	0±0,25	0±0	0±0,125	0±0,4	0±0,1	0±0,2	0±0,2	0±0,2
Pivo 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5±0,1	0,5±0,4	2±0,8	0±0,2	0±0,2

Tratamentos	01/12/2021	09/12/2021	16/12/2021	23/12/2021	28/12/2021	06/01/2022	13/01/2022	19/01/2022	26/01/2022	01/02/2022	08/02/2022	15/02/2022	24/02/2022	04/03/2022
Pivo 1	0±0	0±0	0±0	0±0	0,5±0,3	0±	0±0,1	0±0,6	0±0,1	0±0	0±0	2,5±0,4	2,5±0,4	0±1
Pivo 3	0±0	0±0	0±0	0±0	0,5±0,3	0±	5±0,9	2±1,4	2±1,9	2,5±0,5	3,5±0,5	6±0,1	4,5±2,5	2,5±0,1
Pivo 5	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0,2	0±	0,5±0,6	1±0,4	1,5±1,6	0,5±0,5	1±0	2±0,1	2±0	1±0,6
Pivo 4	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0,2	0±	0±0,1	0±0,6	0±0,1	0±0	0±0	3±0,1	1,5±0,5	1±0,4
Pivo 6	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0,2	0±	0±0,1	0±0,6	0±0,1	0±0	0,5±0,5	1±0,1	0±1	1±0,4

Tratamentos	08/03/2022	17/03/2022	23/03/2022	30/03/2022	06/04/2022	13/04/2022	20/04/2022	27/04/2022	04/05/2022	11/05/2022	18/05/2022	26/05/2022	31/05/2022	08/06/2022
Pivo 1	1±1,5	0±0,1	0±0,3	0±0,2	0±0,2	0±0,7	0±0,2	0±	1±0,8	1,5±1,6	1±0,8	0±0,1	0±0	1±0,8
Pivo 3	4,5±1	1,5±0,6	4±0,7	0±0,2	0±0,2	0±0,7	0±0,2	0±	0±0,2	2±1,9	0±0,2	0±0,1	0±0	0±0,2
Pivo 5	8,5±3	4,5±0,4	2±0,3	0±0,2	0±0,2	8,5±2,8	0±0,2	0±	0±0,2	0±0,1	0±0,2	0,5±0,4	0±0	0±0,2
Pivo 4	1±0,5	1±0,9	0±0,3	1±0,8	1±0,8	0±0,7	1±0,8	0±	0±0,2	0±0,1	0±0,2	0±0,1	0±0	0±0,2
Pivo 6	0,5±1	0,5±0,6	0,5±0,2	0±0,2	0±0,2	0±0,7	0±0,2	0±	0±0,2	0±0,1	0±0,2	0±0,1	0±0	0±0,2

Tratamentos	16/06/2022	21/06/2022	28/06/2022	06/07/2022	12/07/2022	19/07/2022	26/07/2022	02/08/2022	10/08/2022	17/08/2022	24/08/2022	31/08/2022	12/09/2022	19/09/2022
Pivo 1	1±0,8	0±0,1	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0,3	0±0	0±0	0±0	0±0,1	0±0	0±0
Pivo 3	0±0,2	0,5±0,4	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	1,5±1,2	0±0	0±0	0±0	0±0,1	0±0	0±0
Pivo 5	0±0,2	0±0,1	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0,3	0±0	0±0	0±0	0±0,1	0±0	0±0
Pivo 4	0±0,2	0±0,1	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0,3	0±0	0±0	0±0	0±0,1	0±0	0±0
Pivo 6	0±0,2	0±0,1	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0,3	0±0	0±0	0±0	0,5±0,4	0±0	0±0

Tratamentos	21/09/2022	28/09/2022	06/10/2022	13/10/2022	20/10/2022	25/10/2022	02/11/2022	10/11/2022	17/11/2022	23/11/2022	30/11/2022	07/12/2022	14/12/2022	21/12/2022
Pivo 1	0±0	0±0,1	0±0	0±0	0±0	0±0,5	0±0	0±0	0±0	0±0,1	0±0,1	0±0,1	0±0,1	1±0,7
Pivo 3	0±0	0±0,1	0±0	0±0	0±0	0±0,5	0±0	0±0	0±0	0,5±0,4	0,5±0,4	0±0,1	0±0,1	0±0,3
Pivo 5	0±0	0±0,1	0±0	0±0	0±0	0±0,5	0±0	0±0	0±0	1±0,1	1±0,1	1±0,1	1±0,1	0±0,3
Pivo 4	0±0	0±0,1	0±0	0±0	0±0	2,5±2	0±0	0±0	0±0	0±0,1	0±0,1	0±0,1	3,5±0,4	1,5±0,2
Pivo 6	0±0	0,5±0,4	0±0	0±0	0±0	0±0,5	0±0	0±0	0±0	0±0,1	0±0,1	1,5±0,4	0±0,1	0±0,3

Tratamentos	28/12/2022	04/01/2023	11/01/2023	18/01/2023	25/01/2023	01/02/2023	08/02/2023	15/02/2023	22/02/2023
Pivo 1	0,5±0,6	2±0,1	1±0,6	4,5±1,1	4±0,7	0±0	0±0,1	2,5±0,4	1,5±0,3
Pivo 3	0±0,1	0±0,1	0±0,4	0±0,4	0±0,3	0±0	0±0,1	0±0,1	0±0,2
Pivo 5	0±0,1	0±0,1	0±0,4	0,5±0,9	0,5±0,2	0±0	1±0,1	1±0,1	1±0,2
Pivo 4	2,5±0,4	0,5±0,6	1,5±1,1	2,5±0,1	2,5±0,8	0±0	0±0,1	0±0,1	0±0,2
Pivo 6	3,5±0,4	3±0,9	4,5±0,9	3,5±0,1	1,5±0,2	0±0	0,5±0,4	0±0,1	0,5±0,3

Dados referente a captura de machos adultos de *Helicoverpa* spp.

Tratamentos	26/08/2021	03/09/2021	10/09/2021	17/09/2021	23/09/2021	29/09/2021	06/10/2021	14/10/2021	21/10/2021	27/10/2021	04/11/2021	10/11/2021	17/11/2021	24/11/2021
Pivo 1	4,5±0,25	1±0,5	7,5±2	0,5±0,5	12,5±1,33	17±4,87	6,5±1	13,5±1,87	20,5±1,25	20±6,1	16±0,7	27±5,2	13,5±1,5	13,5±1,5
Pivo 3	3±0,25	2±0,5	4,5±1	4±1	5±2,83	4±2,12	4,5±0	10±2,62	13,5±2,25	17±5,9	9,5±2,8	13±2,8	5±2	5±2
Pivo 5	-	-	4,5±1	7,5±1,5	4±4,16	6,5±0,37	7,5±1	4±0,62	6,5±2,75	5±3,9	14,5±7,2	26,5±5,7	9,5±1,5	9,5±1,5
Pivo 4	-	-	-	12±3,12	1,5±2	4±1,37	10,5±0,75	4±0,9	13±2,3	8±5,8	4±0	4±0	3,5±2,4	6±2,6
Pivo 6	-	-	-	-	-	15,5±4,6	6,5±2,8	7,5±2,3	3±1	3±1	12±4,1	10±1,6	4,5±1,38	4±1,52

Tratamentos	01/12/2021	09/12/2021	16/12/2021	23/12/2021	28/12/2021	06/01/2022	13/01/2022	19/01/2022	26/01/2022	01/02/2022	08/02/2022	15/02/2022	24/02/2022	04/03/2022
Pivo 1	0±0,9	0±1,4	0±0,12	0±0,48	8,5±4,6	0±1,3	0±1,3	4,5±0,5	2,5±0,4	1,5±1,4	3,5±1,7	11,5±1,7	8,5±0,2	6,5±0,3
Pivo 3	10,5±1,4	1,5±1,9	2,5±0,38	10,5±0,98	4±4,1	6±2,7	7±1,7	1,5±0,5	2,5±0,4	5,5±0,6	8±1,8	7,5±1,3	4,5±0,2	5±1,8
Pivo 5	13,5±0,6	1,5±0,9	3±1,12	13,5±1,02	4,5±0,6	7±1,7	4±2,7	1±0	1±0,1	4,5±0,6	2±1,2	10,5±0,3	2±0,3	3,5±0,3
Pivo 4	2,8±0,52	4,2±1,08	4,5±2,6	4,5±0,8	0±1,3	3,5±0,5	0±0,1	7,5±1,6	7,5±1,3	12,5±0,3	5±0,7	12,5±0,3	5±0,7	11±3,2
Pivo 6	17±11,9	5±2,3	3,5±1,8	4,5±0,5	2,5±0,6	6,5±1,4	4±0,2	6±0,2	1,5±0,8	6±0,2	1,5±0,8	6±0,2	1,5±0,8	9±0,8

Tratamentos	08/03/2022	17/03/2022	23/03/2022	30/03/2022	06/04/2022	13/04/2022	20/04/2022	27/04/2022	04/05/2022	11/05/2022	18/05/2022	26/05/2022	31/05/2022	08/06/2022
Pivo 1	3,5±0,7	0±0,1	0±0,2	0±0,4	0±0,4	0±0,1	1,5±0,8	0,5±0,5	3,5±0,5	1±0,8	3,5±0,5	3±0,3	1,5±0,6	3,5±0,4
Pivo 3	6,5±0,7	3,5±0,6	3±0,2	1±0,4	2,5±0,1	0±0,1	0,5±0,2	0±0	0±0	0±0,2	0±0	1,5±1,2	0,5±0,4	0±0,1
Pivo 5	6,5±1,3	1,5±0,4	2±0,2	3,5±0,1	2±1,6	6,5±2,4	1±0,3	1±0	1,5±0,5	2±0,2	1,5±0,5	3±0,3	0,5±0,4	0±0,1
Pivo 4	19,5±2,3	4,5±0,6	5±0,8	0±0,4	0,5±0,1	1,5±0,4	0±0,7	0±0	0±0	0±0,2	0±0	0±0,3	0±0,1	0±0,1
Pivo 6	3±2,2	3±0,9	0±0,2	2,5±1,1	4±1,4	2,5±2,6	0,5±0,2	1,5±0,5	0±0	0±0,2	0±0	0±0,3	0±0,1	0±0,1

Tratamentos	16/06/2022	21/06/2022	28/06/2022	06/07/2022	12/07/2022	19/07/2022	26/07/2022	02/08/2022	10/08/2022	17/08/2022	24/08/2022	31/08/2022	12/09/2022	19/09/2022
Pivo 1	3,5±0,3	1±0,3	0±0	0±0	1±0,6	0±0,7	0±0,1	0±0,4	0±0,1	0±0,5	1±0,1	1,5±0,2	1,5±0,1	1±0,1
Pivo 3	0±0,2	2±0,3	0±0	0±0	0±0,4	0±0,7	0±0,1	0,5±0,1	0±0,1	0±0,5	0,5±0,4	0,5±0,2	1±0,6	1±0,1
Pivo 5	2,5±0,3	2,5±1,2	0±0	0±0	0,5±0,1	2,5±1,8	0±0,1	1,5±1,1	0,5±0,4	2,5±2	1±0,1	1±0,3	1±0,4	0±0,1
Pivo 4	0±0,2	0±0,3	0±0	0±0	0,5±0,1	4,5±1,2	0±0,1	0±0,4	0±0,1	4,5±1	1,5±0,6	2,5±0,8	2,5±0,9	3±0,1
Pivo 6	0±0,2	0±0,3	0±0	0±0	0±0,4	4,5±0,8	2,5±0,4	0±0,4	0±0,1	3,5±0	1,5±0,4	2±0,7	2±0,6	0,5±0,4

Tratamentos	21/09/2022	28/09/2022	06/10/2022	13/10/2022	20/10/2022	25/10/2023	02/11/2022	10/11/2022	17/11/2022	23/11/2022	30/11/2022	07/12/2022	14/12/2022	21/12/2022
Pivo 1	3±0,7	0±0,2	1,5±0,7	0±1,7	0±0,4	2±1,5	9±1,9	2,5±1,3	2,5±2,3	2,5±0,9	5,5±2,2	0±0,6	3,5±0,2	0±0,8
Pivo 3	1,5±1,2	0±0,2	0±0,2	0±1,7	0±0,4	0±0,5	0±1,1	2,5±2,3	0±0,2	4,5±2,9	12,5±0,2	1,5±1,1	1,5±0,2	0±0,8
Pivo 5	0±0,3	0±0,2	0±0,2	1,5±0,2	0±0,4	0±0,5	1±2,1	2±1,8	0±0,2	1±0,6	2±0,3	1±0,6	3,5±0,2	0±0,8
Pivo 4	0±0,3	3,5±0,3	12±0,8	10±3,3	0±0,4	16,5±2,4	8,5±2,7	0±0,2	0±0,4	0±0,3	8,5±3,9	3±1,3	8,5±3,7	8,5±3,7
Pivo 6	3±1,3	0,5±0,3	1,5±0,3	2±0,3	2±1,6	0,5±0	4±1,1	8,5±2,7	1,5±1,7	4±3,6	1,5±1,8	1±1,6	4±0,7	1,5±1,3

Tratamentos	28/12/2022	04/01/2023	11/01/2023	18/01/2023	25/01/2023	01/02/2023	08/02/2023	15/02/2023	22/02/2023
Pivo 1	0,5±0,4	0,5±0,3	4,5±0,2	2,5±0,6	5,5±1,6	5,5±0,3	3±1,5	2±0,7	1,5±0,5
Pivo 3	0±0,1	1,5±0,3	0,5±2,2	0,5±0,6	2,5±1,7	7,5±1,7	2,5±1	1±1,7	1,5±2,5
Pivo 5	0,5±0,4	2,5±0,3	8±0,3	2,5±0,6	1,5±4,3	2±0,5	2±0,5	2±0,7	2±1
Pivo 4	0±0,1	0±0,2	9±0,7	3±0,9	3,5±1,4	4±1,2	8,5±4	8,5±3,8	8,5±3,5
Pivo 6	6,5±0,6	1,5±0,7	10,5±2,8	5±0,9	2,5±0,6	7,5±1,7	0,5±1	0±0,7	1,5±0,5

APÊNDICE C – Dados climáticos registrado no período do estudo.

Data	Temperatura Média	Temperatura mínima	Temperatura máxima	Umidade relativa	Precipitação mm
01/08/2021	17,2	7,3	28,3	73,5	1,0
02/08/2021	17,3	7,7	28,1	68,9	2,3
03/08/2021	17,9	7,6	29,5	67,0	0,0
04/08/2021	18,1	7,7	29,2	67,0	0,0
05/08/2021	16,9	15,0	21,4	82,6	0,0
06/08/2021	16,4	13,5	21,7	94,1	1,0
07/08/2021	16,4	13,5	21,7	94,1	1,3
08/08/2021	14,1	7,1	20,6	83,3	0,0
09/08/2021	7,7	-0,9	19,4	69,3	0,0
10/08/2021	9,0	0,4	19,5	78,3	1,3
11/08/2021	12,2	4,8	24,7	76,8	1,5
12/08/2021	12,2	4,8	24,7	76,8	0,0
13/08/2021	12,5	4,5	23,9	70,9	1,4
14/08/2021	14,6	6,7	26,3	80,6	0,4
15/08/2021	14,6	6,7	26,3	80,6	0,0
16/08/2021	16,0	7,8	27,4	76,5	0,0
17/08/2021	16,0	5,9	27,0	67,9	0,0
18/08/2021	16,0	5,9	27,0	67,9	0,0
19/08/2021	16,9	6,0	28,1	66,7	1,6
20/08/2021	18,3	10,1	28,9	68,3	0,0
21/08/2021	18,3	10,1	28,9	68,3	0,0
22/08/2021	11,7	4,6	16,9	83,4	1,2
23/08/2021	5,4	-1,3	13,5	71,7	0,0
24/08/2021	5,4	-1,3	13,5	71,7	0,0
25/08/2021	6,7	-1,2	17,8	75,6	1,2
26/08/2021	11,2	4,6	19,7	76,5	0,3
27/08/2021	11,2	4,6	19,7	76,5	2,0
28/08/2021	12,4	6,5	22,9	83,6	0,8
29/08/2021	13,8	5,0	24,5	80,9	2,3
30/08/2021	13,8	5,0	24,5	80,9	0,0
31/08/2021	13,0	5,9	22,1	81,4	0,0
01/09/2021	12,9	6,2	21,9	81,2	0,0
02/09/2021	12,9	6,2	21,9	81,2	0,0
03/09/2021	15,1	10,7	23,3	83,6	0,0
04/09/2021	16,9	11,6	26,0	81,0	0,0
05/09/2021	16,9	11,6	26,0	81,0	0,0
06/09/2021	17,7	13,0	27,7	81,8	0,0
07/09/2021	18,2	11,7	27,9	78,5	0,0

08/09/2021	18,2	11,7	27,9	78,5	0,0
09/09/2021	19,3	11,0	29,5	68,4	0,0
10/09/2021	18,6	7,7	31,0	60,4	0,0
11/09/2021	18,6	7,7	31,0	60,4	0,0
12/09/2021	13,1	10,2	16,3	74,1	0,0
12/09/2021	18,6	7,7	31,0	60,4	0,0
13/09/2021	13,1	10,2	16,3	74,1	0,0
14/09/2021	20,0	16,2	26,1	75,0	0,0
15/09/2021	19,8	14,9	24,2	91,2	5,2
16/09/2021	17,7	15,2	26,0	94,1	0,0
17/09/2021	18,9	16,2	16,7	89,3	0,0
18/09/2021	16,4	16,2	16,7	89,3	0,0
19/09/2021	16,4	16,3	34,6	71,0	0,0
20/09/2021	23,2	16,5	36,4	58,4	0,0
21/09/2021	24,8	18,6	37,0	58,3	0,0
22/09/2021	30,7	18,6	37,0	78,2	0,0
23/09/2021	30,7	17,1	38,4	81,0	0,0
24/09/2021	26,1	12,9	26,0	81,1	0,0
25/09/2021	17,5	10,4	17,7	74,1	0,0
26/09/2021	12,9	10,4	17,5	67,7	0,0
27/09/2021	12,9	10,8	26,0	67,6	0,0
28/09/2021	16,7	12,2	29,3	69,4	0,0
29/09/2021	19,6	14,1	29,3	72,4	0,0
30/09/2021	20,1	14,1	29,3	72,4	0,0
01/10/2021	20,1	13,8	33,0	80,9	0,0
02/10/2021	21,5	15,8	33,9	86,5	0,0
03/10/2021	24,1	17,0	34,7	86,4	0,0
04/10/2021	26,2	17,0	34,7	47,7	0,0
05/10/2021	26,2	15,3	35,8	52,0	0,0
06/10/2021	25,1	17,1	29,9	52,0	0,0
07/10/2021	22,7	17,5	23,7	90,5	0,0
08/10/2021	18,7	17,5	23,9	83,8	0,0
09/10/2021	18,7	14,9	28,0	83,8	0,0
10/10/2021	19,6	15,7	22,2	50,5	0,0
11/10/2021	17,7	17,6	19,8	41,0	5,0
12/10/2021	18,6	17,6	19,8	40,9	1,4
13/10/2021	18,6	16,9	20,6	59,2	1,4
14/10/2021	17,8	16,7	21,9	77,3	25,4
15/10/2021	19,1	15,6	18,2	77,3	11,8
16/10/2021	16,4	15,6	18,2	72,8	0,0
17/10/2021	16,4	14,6	24,0	87,9	0,0
18/10/2021	17,7	16,3	31,9	87,9	0,0
19/10/2021	22,2	17,9	27,0	96,2	0,6

20/10/2021	22,0	17,9	27,0	97,6	0,4
21/10/2021	22,1	14,6	26,2	97,6	0,2
22/10/2021	18,1	15,6	25,8	97,2	0,0
23/10/2021	18,2	15,3	18,9	97,7	0,0
24/10/2021	15,9	15,3	18,2	97,6	7,0
25/10/2021	15,9	15,5	21,8	96,3	7,0
26/10/2021	17,9	15,7	24,2	79,8	0,0
27/10/2021	19,2	14,5	27,0	79,8	0,0
28/10/2021	19,8	14,5	27,0	92,6	0,0
29/10/2021	19,8	16,0	30,0	92,6	0,0
30/10/2021	21,2	16,6	31,2	92,6	0,0
31/10/2021	21,0	18,2	26,0	83,3	0,6
01/11/2021	22,0	18,2	26,0	68,5	0,0
02/11/2021	22,0	15,4	28,2	68,4	0,0
03/11/2021	20,8	17,3	28,1	81,8	31,2
04/11/2021	18,6	16,1	21,8	95,4	0,0
05/11/2021	17,0	16,1	18,6	95,4	0,0
06/11/2021	17,0	14,6	20,4	91,5	0,0
07/11/2021	17,0	14,8	24,1	82,6	0,2
08/11/2021	18,2	14,1	22,3	82,6	0,0
09/11/2021	18,1	14,1	22,3	81,8	0,0
10/11/2021	18,1	10,3	21,9	69,5	0,0
11/11/2021	13,8	14,6	31,4	69,6	0,0
12/11/2021	21,9	14,6	31,4	90,2	0,0
13/11/2021	20,8	16,7	21,9	92,1	0,0
14/11/2021	18,6	14,8	26,5	92,1	0,0
15/11/2021	19,0	12,1	26,8	78,2	0,0
16/11/2021	18,1	12,1	26,8	83,2	0,0
17/11/2021	18,1	11,5	31,1	83,2	0,0
18/11/2021	19,5	12,6	32,6	99,9	0,0
19/11/2021	21,4	13,9	33,9	89,3	0,0
20/11/2021	23,1	13,9	33,9	89,3	0,0
21/11/2021	23,1	16,4	34,1	86,8	0,0
22/11/2021	23,6	19,0	26,3	78,3	0,0
23/11/2021	21,9	18,7	27,0	78,3	13,2
24/11/2021	21,6	18,7	27,0	84,1	10,4
25/11/2021	21,6	17,2	27,8	86,4	10,4
26/11/2021	21,4	17,2	27,8	86,4	0,0
27/11/2021	21,0	17,9	25,6	84,0	8,1
28/11/2021	22,0	16,8	29,2	68,0	0,0
29/11/2021	24,0	18,7	30,7	62,0	0,0
30/11/2021	25,0	19,4	32,1	66,0	7,1
01/12/2021	23,0	17,7	29,7	71,0	0,0

02/12/2021	25,0	18,8	31,6	59,0	0,0
03/12/2021	23,0	17,4	30,5	64,0	0,0
04/12/2021	21,0	15,5	28,0	68,0	0,0
05/12/2021	23,0	15,9	31,7	57,0	0,0
06/12/2021	24,0	17,9	32,1	60,0	0,0
07/12/2021	22,0	15,5	30,0	66,0	1,5
08/12/2021	19,0	14,4	24,3	69,0	0,0
09/12/2021	17,0	10,4	25,4	69,0	0,0
10/12/2021	19,0	12,4	27,1	63,0	0,0
11/12/2021	21,0	14,2	29,8	60,0	0,0
12/12/2021	23,0	15,4	31,7	55,0	0,0
13/12/2021	27,0	19,5	35,0	53,0	0,0
14/12/2021	25,0	20,0	30,9	72,0	6,1
15/12/2021	24,0	20,4	28,5	80,0	10,7
16/12/2021	23,0	20,5	27,3	82,0	11,7
17/12/2021	25,0	20,9	29,8	75,0	0,0
18/12/2021	24,0	19,4	28,8	75,0	0,0
19/12/2021	22,0	16,3	28,4	73,0	0,0
20/12/2021	20,0	12,9	27,2	68,0	0,0
21/12/2021	22,0	15,2	30,6	64,0	0,0
22/12/2021	24,0	17,2	32,3	57,0	0,0
23/12/2021	23,1	17,2	27,5	69,1	0,0
24/12/2021	19,4	12,3	27,5	80,9	0,0
25/12/2021	20,8	12,9	31,6	75,3	0,0
26/12/2021	22,7	13,0	33,3	70,5	0,0
27/12/2021	24,8	17,8	34,9	71,7	0,4
28/12/2021	22,3	16,7	31,8	85,5	9,4
29/12/2021	22,7	16,6	31,5	84,4	0,0
30/12/2021	20,6	18,5	27,1	92,5	12,8
31/12/2021	22,3	18,3	30,5	87,8	0,8
01/01/2022	22,5	18,5	31,0	89,5	3,4
02/01/2022	24,8	18,7	33,9	82,5	0,0
03/01/2022	23,9	19,9	32,3	89,2	9,0
04/01/2022	23,0	20,0	29,4	93,8	7,0
05/01/2022	23,1	19,9	28,5	93,7	16,2
06/01/2022	23,5	20,3	31,6	89,3	0,0
07/01/2022	19,8	16,8	23,4	88,6	0,0
08/01/2022	19,7	15,4	25,4	86,9	0,0
09/01/2022	18,4	16,1	24,7	91,2	6,4
10/01/2022	19,9	15,8	27,2	92,5	0,8
11/01/2022	21,0	17,9	27,3	92,0	5,6
12/01/2022	22,8	18,6	32,3	88,7	0,0
13/01/2022	23,2	20,1	31,9	91,1	2,8

14/01/2022	24,4	18,9	36,2	85,5	0,2
15/01/2022	24,2	19,2	34,4	88,3	8,4
16/01/2022	21,9	18,8	29,8	92,0	2,0
17/01/2022	22,8	17,8	31,8	88,7	0,0
18/01/2022	23,8	18,0	31,8	87,1	0,2
19/01/2022	24,3	19,0	33,8	84,8	17,6
20/01/2022	24,8	18,9	34,3	80,4	4,8
21/01/2022	26,2	20,4	35,9	79,2	0,0
22/01/2022	25,8	18,8	36,2	77,4	0,0
23/01/2022	25,9	17,8	36,7	74,6	0,0
24/01/2022	26,0	17,9	35,3	75,5	0,0
25/01/2022	25,4	18,4	35,4	78,7	0,0
26/01/2022	26,8	20,3	35,2	76,4	0,0
27/01/2022	24,3	19,1	32,3	86,7	43,0
28/01/2022	21,5	18,5	26,0	95,6	53,6
29/01/2022	19,0	18,2	20,7	99,7	36,2
30/01/2022	21,2	18,7	28,3	93,5	10,6
31/01/2022	21,4	19,0	26,6	96,9	45,2
01/02/2022	24,0	19,2	32,8	86,5	0,0
02/02/2022	22,5	19,9	29,4	89,6	11,2
03/02/2022	23,3	20,0	31,1	91,1	8,2
04/02/2022	23,3	19,8	32,1	90,7	64,2
05/02/2022	23,9	20,4	33,1	90,4	0,8
06/02/2022	24,9	20,6	33,6	85,4	0,0
07/02/2022	24,1	19,6	32,2	82,7	0,2
08/02/2022	22,8	15,9	32,5	77,9	0,0
09/02/2022	22,2	16,1	30,1	77,8	0,0
10/02/2022	21,7	15,1	30,5	76,1	0,0
11/02/2022	22,4	16,4	32,0	76,7	0,0
12/02/2022	22,0	15,3	31,0	79,2	0,0
13/02/2022	23,1	16,2	32,7	75,7	0,0
14/02/2022	25,2	17,5	34,5	71,2	0,0
15/02/2022	24,2	19,1	32,6	80,8	0,0
16/02/2022	23,5	18,2	33,8	76,6	0,0
17/02/2022	23,1	16,5	31,6	76,2	0,0
18/02/2022	22,5	16,1	31,8	74,5	0,0
19/02/2022	22,5	15,4	33,5	75,3	0,0
20/02/2022	23,5	17,4	33,1	77,2	0,0
21/02/2022	25,4	19,3	33,4	72,2	0,0
22/02/2022	25,9	18,4	36,5	71,5	49,8
23/02/2022	25,6	21,2	35,1	78,2	0,0
24/02/2022	25,2	18,1	34,6	74,2	0,0
25/02/2022	25,4	19,7	35,1	77,5	0,0

26/02/2022	25,8	18,9	36,1	71,6	0,0
27/02/2022	25,7	18,1	36,3	69,6	0,0
28/02/2022	25,4	19,7	36,2	78,6	11,8
01/03/2022	22,9	20,7	26,2	89,8	10,4
02/03/2022	23,6	20,4	31,3	86,8	1,2
03/03/2022	24,6	19,8	34,9	80,6	0,0
04/03/2022	24,2	19,3	34,4	80,1	1,4
05/03/2022	25,0	19,9	35,3	78,7	0,2
06/03/2022	25,0	19,0	33,7	77,3	2,4
07/03/2022	26,1	19,7	34,6	74,3	0,0
08/03/2022	26,4	20,3	35,6	74,6	26,0
09/03/2022	24,9	20,7	34,8	83,9	0,4
10/03/2022	25,3	20,5	32,7	81,6	0,0
11/03/2022	24,2	19,8	30,7	84,3	17,0
12/03/2022	23,2	20,3	31,3	90,3	4,0
13/03/2022	22,1	18,8	28,8	91,6	13,8
14/03/2022	23,3	20,4	31,4	89,8	1,2
15/03/2022	23,3	20,6	29,5	89,6	12,2
16/03/2022	23,8	20,7	29,9	88,9	0,0
17/03/2022	23,7	18,9	32,1	86,9	13,2
18/03/2022	25,7	20,0	33,3	83,7	0,0
19/03/2022	23,7	19,4	32,2	90,7	15,0
20/03/2022	20,3	18,6	23,0	91,2	0,6
21/03/2022	20,2	15,9	26,7	82,5	0,0
22/03/2022	20,9	15,8	29,3	78,8	0,0
23/03/2022	22,1	16,4	30,8	80,8	0,0
24/03/2022	23,4	17,7	31,4	83,8	0,0
25/03/2022	22,6	19,3	27,7	92,3	45,2
26/03/2022	22,8	18,5	28,9	88,3	0,0
27/03/2022	22,7	19,6	30,2	92,8	24,2
28/03/2022	23,0	19,5	29,1	89,3	0,0
29/03/2022	22,7	17,3	32,6	84,9	0,0
30/03/2022	23,1	19,5	31,7	88,0	0,4
31/03/2022	19,7	16,0	24,1	92,2	8,8
01/04/2022	16,7	15,3	19,7	96,3	11,8
02/04/2022	19,0	15,9	25,0	89,3	0,0
03/04/2022	22,2	17,7	32,5	85,5	0,0
04/04/2022	23,3	17,8	31,9	86,4	1,0
05/04/2022	22,6	17,3	32,5	87,5	0,0
06/04/2022	22,6	18,4	30,8	83,7	0,0
07/04/2022	21,3	17,0	28,1	84,7	0,0
08/04/2022	22,5	15,9	30,8	83,8	0,0
09/04/2022	23,2	18,8	30,6	86,2	0,0

10/04/2022	23,2	19,6	32,2	81,1	0,0
11/04/2022	21,5	16,6	31,5	86,4	17,4
12/04/2022	20,6	17,7	28,1	94,6	10,0
13/04/2022	21,0	19,0	24,4	94,2	0,2
14/04/2022	20,8	17,6	28,9	91,3	0,0
15/04/2022	17,2	11,0	24,2	81,9	0,0
16/04/2022	15,5	9,3	25,5	84,5	0,0
17/04/2022	17,2	12,5	25,0	83,7	0,0
18/04/2022	17,6	12,8	25,4	84,7	0,0
19/04/2022	19,8	14,4	29,9	82,9	0,0
20/04/2022	20,4	16,3	30,2	81,1	0,0
21/04/2022	20,1	15,6	29,0	80,7	0,0
22/04/2022	20,7	15,2	29,2	79,8	0,0
23/04/2022	19,8	16,0	25,9	84,7	2,4
24/04/2022	20,1	13,9	29,6	85,3	0,0
25/04/2022	21,5	15,8	32,1	83,0	0,0
26/04/2022	22,1	16,8	32,7	87,5	0,0
27/04/2022	23,0	17,3	31,0	81,6	0,0
28/04/2022	23,3	17,1	31,4	77,2	0,0
29/04/2022	20,8	17,1	27,0	88,0	0,0
30/04/2022	20,0	17,3	27,0	85,1	0,0
01/05/2022	20,8	16,1	29,4	86,4	0,0
02/05/2022	22,3	17,3	31,5	83,1	0,0
03/05/2022	23,3	18,5	30,7	79,0	0,0
04/05/2022	17,8	12,2	22,5	84,1	4,8
05/05/2022	15,5	10,4	22,2	91,4	0,0
06/05/2022	17,2	14,1	25,2	86,8	0,0
07/05/2022	16,0	11,0	23,6	85,2	0,0
08/05/2022	18,2	13,7	25,7	82,5	0,0
09/05/2022	19,3	14,7	27,2	82,6	0,0
10/05/2022	19,0	13,7	28,2	83,7	0,0
11/05/2022	21,2	15,9	25,6	84,1	0,6
12/05/2022	18,4	13,5	26,9	88,0	0,2
13/05/2022	18,7	15,2	27,9	84,9	0,0
14/05/2022	18,6	12,9	28,0	86,7	0,0
15/05/2022	18,7	15,8	25,0	90,9	16,8
16/05/2022	17,2	12,7	24,8	85,8	0,2
17/05/2022	11,7	4,2	17,1	75,3	0,0
18/05/2022	9,2	4,6	16,6	76,1	0,0
19/05/2022	11,1	4,8	22,1	81,4	0,0
20/05/2022	12,4	6,0	22,2	79,0	0,0
21/05/2022	12,0	2,5	24,2	79,1	0,0
22/05/2022	14,5	7,1	26,2	80,2	0,0

23/05/2022	16,1	9,0	27,4	79,8	0,0
24/05/2022	17,6	11,6	29,2	81,3	0,0
25/05/2022	18,3	12,4	28,8	78,8	0,0
26/05/2022	17,6	10,0	28,0	74,4	0,0
27/05/2022	18,2	12,5	27,3	76,8	0,0
28/05/2022	18,4	12,2	28,0	77,6	0,0
29/05/2022	19,1	12,3	29,3	74,5	0,0
30/05/2022	18,4	16,8	21,8	92,4	34,0
31/05/2022	16,3	14,3	17,7	96,9	6,6
01/06/2022	14,9	13,1	18,6	98,8	24,8
02/06/2022	16,3	13,3	21,5	98,8	19,0
03/06/2022	16,1	14,5	21,6	94,5	0,0
04/06/2022	15,7	12,5	23,5	88,0	0,0
05/06/2022	17,2	12,9	26,7	87,1	0,0
06/06/2022	17,5	13,6	26,3	91,5	0,0
07/06/2022	16,7	14,2	20,5	96,8	4,8
08/06/2022	17,3	14,3	24,2	95,8	0,4
09/06/2022	16,1	12,8	23,0	94,3	0,0
10/06/2022	16,4	13,3	19,8	95,9	24,4
11/06/2022	15,2	10,2	22,1	89,9	0,0
12/06/2022	10,6	3,2	19,8	81,4	0,0
13/06/2022	9,9	2,4	20,9	76,1	0,0
14/06/2022	12,8	6,8	22,5	85,6	0,0
15/06/2022	13,1	8,6	21,8	90,2	0,0
16/06/2022	15,5	8,4	29,2	86,2	0,0
17/06/2022	17,9	10,0	28,3	77,6	0,0
18/06/2022	19,4	16,8	26,7	84,7	7,4
19/06/2022	15,3	12,2	23,6	90,9	0,0
20/06/2022	14,5	12,3	21,5	94,9	1,2
21/06/2022	16,0	12,1	27,1	92,3	0,2
22/06/2022	16,2	12,4	20,1	80,5	22,0
23/06/2022	15,5	10,4	20,5	83,3	0,8
24/06/2022	19,4	10,6	28,2	72,7	0,0
25/06/2022	20,4	12,6	28,2	69,8	0,3
26/06/2022	19,2	9,5	29,0	64,8	0,0
27/06/2022	19,5	9,6	29,4	62,8	0,0
28/06/2022	18,3	9,5	27,0	70,2	0,0
29/06/2022	16,3	10,0	22,7	73,2	0,0
30/06/2022	16,2	11,0	21,5	76,7	0,0
01/07/2022	17,7	11,4	24,0	77,2	0,3
02/07/2022	15,0	5,2	24,9	72,7	0,0
03/07/2022	14,4	5,2	23,6	64,2	0,3
04/07/2022	15,4	4,8	25,9	64,9	0,0

05/07/2022	18,8	8,6	29,1	65,1	0,0
06/07/2022	19,7	9,3	30,2	65,2	0,0
07/07/2022	18,2	7,7	28,6	64,6	0,3
08/07/2022	17,6	7,8	27,4	64,6	0,0
09/07/2022	17,8	8,4	27,2	64,6	0,0
10/07/2022	19,0	9,3	28,7	62,8	0,0
11/07/2022	19,1	9,3	28,8	60,8	0,0
12/07/2022	18,8	9,9	27,8	64,8	0,3
13/07/2022	18,5	9,2	27,9	66,0	0,0
14/07/2022	18,4	9,2	27,7	65,4	0,0
15/07/2022	20,4	13,8	27,1	67,4	0,5
16/07/2022	16,0	12,3	19,8	81,8	0,0
17/07/2022	20,1	11,7	28,4	65,2	0,0
16/07/2022	25,0	21,1	28,1	55,9	0,0
17/07/2022	22,5	16,4	28,9	71,6	0,0
18/07/2022	16,7	13,6	21,7	85,1	0,0
19/07/2022	19,6	13,5	29,1	76,5	0,0
20/07/2022	18,3	14,8	26,1	83,8	0,0
21/07/2022	18,6	14,3	26,9	83,4	0,0
22/07/2022	19,7	11,2	29,5	74,2	0,0
23/07/2022	18,2	9,0	30,1	73,0	0,0
24/07/2022	19,8	12,2	29,3	67,6	0,0
25/07/2022	19,5	11,0	29,7	66,0	0,0
26/07/2022	18,7	11,7	28,4	73,4	0,0
27/07/2022	18,2	13,3	27,0	80,7	0,0
28/07/2022	18,5	10,3	27,6	75,4	0,0
29/07/2022	17,5	12,3	21,3	74,6	3,4
30/07/2022	12,4	3,8	21,4	74,3	0,0
31/07/2022	13,7	6,5	24,8	77,3	0,0
01/08/2022	16,4	8,2	26,8	78,5	0,0
02/08/2022	19,4	11,0	31,0	68,9	0,0
03/08/2022	19,4	12,9	28,4	68,0	0,0
04/08/2022	20,2	10,4	29,9	70,9	0,0
05/08/2022	20,0	14,4	24,7	73,4	0,0
06/08/2022	16,1	13,9	20,5	82,6	0,0
07/08/2022	16,3	14,4	20,7	88,1	1,2
08/08/2022	17,5	15,2	21,1	94,3	6,2
09/08/2022	17,1	15,3	19,3	94,0	11,0
10/08/2022	13,5	9,4	16,8	89,5	0,8
11/08/2022	12,8	7,2	19,8	85,3	0,2
12/08/2022	15,1	9,8	23,0	82,6	0,0
13/08/2022	17,0	9,9	26,8	76,8	0,0
14/08/2022	18,3	8,7	29,6	76,3	0,0

15/08/2022	19,9	11,3	28,7	67,2	0,0
16/08/2022	20,5	15,5	27,2	66,0	4,8
17/08/2022	16,7	14,7	20,8	95,3	21,8
18/08/2022	16,2	14,8	17,4	97,2	7,8
19/08/2022	11,4	7,6	15,2	90,5	1,2
20/08/2022	10,6	6,0	17,3	81,8	0,0
21/08/2022	13,8	9,9	20,3	84,8	0,0
22/08/2022	16,0	12,7	22,5	80,6	0,0
23/08/2022	16,8	12,3	24,2	79,2	0,0
24/08/2022	17,9	10,5	27,0	75,3	0,0
25/08/2022	19,5	12,5	29,3	76,8	0,0
26/08/2022	20,1	13,4	29,7	76,1	0,0
27/08/2022	21,4	12,9	30,3	66,7	0,0
28/08/2022	19,5	11,1	32,5	72,0	0,0
29/08/2022	13,5	10,4	16,5	79,5	0,0
30/08/2022	13,7	10,4	20,5	75,4	0,0
31/08/2022	16,1	11,5	25,0	74,1	0,0
01/09/2022	17,5	9,5	28,0	71,7	0,0
02/09/2022	20,1	10,9	29,7	64,5	0,0
03/09/2022	17,6	13,0	23,0	81,9	5,2
04/09/2022	12,8	10,9	16,3	85,6	0,0
05/09/2022	13,9	11,5	17,4	86,8	0,2
06/09/2022	14,1	13,2	15,1	96,6	38,2
07/09/2022	15,7	13,3	19,8	95,2	18,0
08/09/2022	20,4	12,3	29,6	76,0	0,0
09/09/2022	23,5	13,5	32,9	64,4	0,0
10/09/2022	23,6	15,1	31,5	66,2	0,0
11/09/2022	14,8	11,5	20,0	85,7	0,0
12/09/2022	14,5	12,4	18,2	91,1	1,0
13/09/2022	18,2	13,9	24,9	89,1	0,2
14/09/2022	17,2	15,7	18,7	96,8	5,2
15/09/2022	15,7	12,8	20,5	91,2	1,2
16/09/2022	15,5	12,2	21,1	84,6	0,0
17/09/2022	14,5	9,8	21,1	77,8	0,0
18/09/2022	16,3	10,3	26,6	74,4	0,0
19/09/2022	16,7	9,3	27,9	79,2	0,4
20/09/2022	18,4	13,2	25,4	90,0	13,2
21/09/2022	17,0	14,1	21,9	92,5	18,0
22/09/2022	17,2	14,7	22,7	94,4	0,6
23/09/2022	15,2	9,3	21,7	71,4	0,0
24/09/2022	14,8	6,3	25,1	68,7	0,0
25/09/2022	14,7	9,5	20,8	82,3	0,0
26/09/2022	15,4	13,6	18,1	94,8	12,6

27/09/2022	17,9	14,3	23,7	93,9	7,2
28/09/2022	16,2	14,4	18,0	94,7	20,6
29/09/2022	15,6	11,7	20,1	83,9	0,0
30/09/2022	14,5	13,1	15,9	93,2	3,8
01/10/2022	14,8	12,7	16,9	98,1	0,0
01/10/2022	22,4	16,8	26,0	76,5	0,0
02/10/2022	20,0	15,3	28,3	80,7	0,0
03/10/2022	18,6	15,6	25,0	82,9	0,0
04/10/2022	19,3	14,9	27,9	80,3	0,0
05/10/2022	19,3	15,2	31,2	75,9	0,0
06/10/2022	21,2	16,0	33,1	80,4	20,0
07/10/2022	20,2	17,3	24,9	84,4	6,4
08/10/2022	19,7	10,8	29,0	69,5	0,0
09/10/2022	21,3	11,7	32,1	64,8	0,0
10/10/2022	18,6	16,8	21,9	85,4	0,0
11/10/2022	21,2	15,2	30,7	79,3	0,0
12/10/2022	19,3	16,7	24,4	92,5	12,4
13/10/2022	19,9	17,3	27,2	92,0	1,0
14/10/2022	19,4	16,8	24,5	88,7	0,0
15/10/2022	18,0	16,1	20,8	89,9	0,0
16/10/2022	19,4	16,0	24,0	91,3	1,6
17/10/2022	20,6	15,7	29,0	86,7	0,2
18/10/2022	18,3	16,3	20,7	92,1	5,4
19/10/2022	21,8	16,5	30,0	80,4	0,0
20/10/2022	20,6	16,4	25,0	82,5	0,0
21/10/2022	21,1	18,2	26,1	89,5	11,8
22/10/2022	22,1	15,0	29,4	76,8	0,0
23/10/2022	21,2	16,6	30,8	75,2	0,0
24/10/2022	21,6	13,6	31,8	73,2	0,0
25/10/2022	21,4	14,9	29,5	72,8	0,0
26/10/2022	21,5	11,7	32,9	67,7	0,0
27/10/2022	23,4	14,4	36,1	69,6	0,0
28/10/2022	24,8	18,5	33,7	69,4	2,2
29/10/2022	23,2	18,0	32,9	79,4	19,4
30/10/2022	22,4	15,5	30,4	85,9	0,0
31/10/2022	20,3	17,3	24,2	92,9	27,4
01/11/2022	16,5	13,2	19,5	88,4	1,2
02/11/2022	13,3	12,1	15,5	85,2	0,0
03/11/2022	14,2	10,1	19,5	79,3	0,6
04/11/2022	14,7	8,1	22,7	79,0	0,0
05/11/2022	15,5	7,7	24,2	75,6	0,0
06/11/2022	16,1	8,6	24,4	75,9	0,0
07/11/2022	16,7	8,1	26,6	72,9	0,0

08/11/2022	18,0	9,6	27,7	66,6	0,0
09/11/2022	20,4	10,0	31,0	62,4	0,0
10/11/2022	22,0	12,1	33,7	65,2	0,0
11/11/2022	19,5	15,3	26,8	86,3	18,6
12/11/2022	21,9	17,4	28,6	82,2	0,0
13/11/2022	23,0	16,9	31,2	77,8	0,2
14/11/2022	22,6	18,9	28,8	86,0	24,4
15/11/2022	23,7	17,0	31,7	68,4	0,0
16/11/2022	21,4	13,7	30,1	66,1	0,0
17/11/2022	20,1	13,2	27,7	67,1	0,0
18/11/2022	19,0	11,9	28,0	67,7	0,0
19/11/2022	20,1	13,4	29,2	74,0	0,0
20/11/2022	22,3	15,6	31,7	72,8	0,0
21/11/2022	22,0	16,8	33,0	80,9	20,6
22/11/2022	21,8	18,4	26,2	86,7	2,4
23/11/2022	23,0	19,3	27,4	87,1	1,4
24/11/2022	20,8	16,3	28,4	85,9	5,6
25/11/2022	19,5	15,5	25,6	80,4	0,0
26/11/2022	20,0	12,6	28,3	78,1	0,0
27/11/2022	21,9	16,6	28,5	79,0	0,0
28/11/2022	20,5	17,2	26,0	83,4	0,0
29/11/2022	21,3	17,4	29,6	83,2	0,2
30/11/2022	21,5	17,2	29,2	84,3	0,0
01/12/2022	23,5	17,9	30,7	81,2	0,6
02/12/2022	23,6	19,1	31,3	80,9	6,4
03/12/2022	23,4	20,7	29,7	87,2	0,4
04/12/2022	22,8	20,3	28,9	88,9	0,0
05/12/2022	22,4	20,7	27,5	93,3	2,2
06/12/2022	23,2	21,0	28,0	92,4	1,0
07/12/2022	23,5	19,3	31,0	89,8	11,6
08/12/2022	23,6	16,8	32,0	81,0	0,0
09/12/2022	24,3	19,6	34,1	84,1	1,8
10/12/2022	25,1	18,4	34,0	77,6	0,2
11/12/2022	25,1	20,0	32,5	82,4	0,0
12/12/2022	24,4	20,1	32,9	86,8	16,8
13/12/2022	22,4	18,1	29,2	93,8	14,2
14/12/2022	19,8	16,2	25,4	81,9	0,0
15/12/2022	21,1	14,2	30,0	76,4	0,0
16/12/2022	21,7	16,6	30,4	78,7	0,0
17/12/2022	22,4	15,8	28,6	77,4	0,0
18/12/2022	20,0	17,2	24,6	87,1	0,6
19/12/2022	18,5	17,0	19,6	95,2	16,2
20/12/2022	20,2	16,4	26,9	91,6	0,0

21/12/2022	19,6	15,9	25,8	86,6	0,0
22/12/2022	18,5	12,2	25,1	85,2	0,0
23/12/2022	19,4	12,8	26,8	84,4	0,0
24/12/2022	19,7	15,6	29,5	88,3	3,4
25/12/2022	21,3	16,9	29,6	90,5	11,0
26/12/2022	22,2	17,8	29,6	91,6	1,8
27/12/2022	23,2	18,9	31,3	89,8	0,4
28/12/2022	23,4	19,5	30,9	90,4	8,0
29/12/2022	23,0	18,9	29,3	90,3	39,8
30/12/2022	21,9	17,1	28,9	87,0	0,0
31/12/2022	22,9	17,2	31,1	87,1	0,0
01/01/2023	23,7	17,4	31,9	86,0	0,0
02/01/2023	23,7	17,6	31,2	85,7	0,0
03/01/2023	22,9	18,4	28,6	87,6	0,0
04/01/2023	21,6	16,5	27,1	94,8	10,6
05/01/2023	17,8	16,4	20,8	92,8	0,8
06/01/2023	18,9	14,6	24,9	86,0	0,0
07/01/2023	18,9	13,6	25,8	83,4	0,0
08/01/2023	19,3	14,2	26,6	87,7	0,0
09/01/2023	20,3	16,8	27,3	88,9	2,8
10/01/2023	21,5	17,7	29,8	90,1	0,0
11/01/2023	23,5	20,0	30,0	87,0	0,2
12/01/2023	20,1	19,9	20,4	96,2	0,2