



CENTRO UNIVERSITÁRIO INTEGRADO
CURSO DE AGRONOMIA

GABRIELA DO PRADO VIEIRA; RENÊ PATRÍCIO PIERI PERICINOTO

**DIFERENTES CORES DE ARMADILHAS ADESIVAS NO
MONITORAMENTO DA CIGARRINHA DO MILHO**

Campo Mourão - PR

Dezembro / 2022

GABRIELA DO PRADO VIEIRA;
RENÊ PATRÍCIO PIERI PERICINOTO

**DIFERENTES CORES DE ARMADILHAS ADESIVAS NO
MONITORAMENTO DA CIGARRINHA DO MILHO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Centro Universitário Integrado como parte
das exigências para graduação em agronomia.

Orientador: Professor Eng. Agr. Dr. João Rafael
De Conte Carvalho de Alencar

Campo Mourão - PR

Dezembro / 2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTEGRADO

CURSO DE AGRONOMIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

GABRIELA DO PRADO VIEIRA; RENÊ PATRÍCIO PIERI PERICINOTO

**DIFERENTES CORES DE ARMADILHAS ADESIVAS NO
MONITORAMENTO DA CIGARRINHA DO MILHO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Integrado, como parte das exigências para
graduação em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. João Rafael De Conte
Carvalho de Alencar

Aprovado em: 18 de Novembro de 2022.

Banca Examinadora

(João Rafael De Conte Carvalho de Alencar, Doutor e Docente do curso de Agronomia do
Centro Universitário Integrado)

(Jhone de Souza Espíndola, Mestre e Docente do curso de Agronomia do Centro
Universitário Integrado)

(Antônio Krenski, Mestre e Docente do curso de Agronomia do Centro Universitário Integrado)

AGRADECIMENTOS (Gabriela do Prado Vieira)

Agradeço de maneira geral a todos os envolvidos na minha jornada acadêmica, em especial:

A Deus, a quem devo a vida, por ter permitido que eu tivesse saúde e sabedoria para estudar ao longo desses anos e que nos momentos de incompreensão foi a Ele quem recorri.

Aos meus pais, Jercione Soares Vieira e Silvana Oliveira do Prado que não mediram esforços para esse sonho se tornar possível.

A minha irmã Bruna L. Prado Vieira, que me encorajou nos momentos de desânimos com situações adversas.

Ao João Vitor T. Teodoro, que fez os dias na faculdade serem mais leves.

Ao meu grupo de trabalho que é fiel desde o primeiro ano de faculdade, Bruno H. Souza, Gustavo F. Américo, Larissa T. Araújo, Marcelo Nunes e Renê Patricio P. Pericinoto, que se tornaram grandes amigos.

Aos amigos de sala, que fizeram as aulas serem mais divertidas, e que serão amigos além da faculdade.

Aos professores, que não hesitaram em passar todos os seus conhecimentos contribuindo de maneira ímpar para a formação dos profissionais que estamos nos tornando.

Ao professor e orientador Eng. Agr. Dr. João Rafael De Conte Carvalho de Alencar, que acolheu a nossa ideia aprimorando-a, e agradecer pela orientação ao decorrer deste trabalho.

E por fim, agradecer ao meu parceiro de TCC, Renê Patricio P. Pericinoto, a quem também foi minha dupla durante esses anos, e teve paciência comigo e me ajudou em todos os aspectos necessários.

AGRADECIMENTOS (Renê Patricio Pieri Pericinoto)

A Deus, por ter me dado saúde, e permitiu que eu alcançasse todos os objetivos durante os anos de estudos e realização desse trabalho.

Aos meus pais, Angela Cristina Pieri Pericinoto e José de Sordi Pericinoto, meu irmão, Roger Fabricio Pieri Pericinoto que me auxiliaram e incentivaram em momentos difíceis, compreenderam minha ausência enquanto me dedicava a realizações das provas e a esse trabalho e em geral minha família que não mediu esforços em me ajudar.

A Ana Julia de S. Nascimento, que sem medir esforços nos ajudou na realização desse trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Eng. Agr. Dr. João Rafael De Conte Carvalho de Alencar que conseguiu me guiar nesse percurso e se mostrou um grande profissional, bem como a todos docentes do curso de agronomia do Centro Universitário Integrado.

Ao meu grupo de trabalho desde o início do curso, Bruno H. Souza, Gabriela do P. Vieira, Gustavo F. Américo, Larissa T. Araújo e Marcelo Nunes que tornaram grandes amigos. Aos colegas, próximos e acadêmicos, que convivi ao longo desses anos de curso, que contribuíram direta ou indiretamente na realização desse trabalho e certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica.

Por fim e não menos importante, agradeço a minha amiga Gabriela do Prado Vieira, companheira de estudos, dedicada, presente e disposta na realização desse Trabalho.

DIFERENTES CORES DE ARMADILHAS ADESIVAS NO MONITORAMENTO DA CIGARRINHA DO MILHO

Gabriela do Prado Vieira¹; Renê Patricio Pieri Pericinoto¹; João Rafael de Conte Carvalho de Alencar²

¹Acadêmicos do Curso de Agronomia do Centro Universitário Integrado. Rod.BR 158, Km 207. CEP 87.309-650. Campo Mourão-PR, e-mail: Gabrielapradovieira@gmail.com; renepericinoto1@gmail.com

²Docente do Curso de Agronomia do Centro Universitário Integrado. Rod.BR 158, Km 207. CEP 87.309-650. Campo Mourão-PR, e-mail: joao.alencar@grupointegrado.br

Resumo: Experimento foi conduzido com objetivo de avaliar diferentes cores de armadilhas adesivas atrativas e diferentes períodos de monitoramento do inseto-praga cigarrinha *Dalbulus maidis*, na cultura do milho. O trabalho foi implementado na propriedade Sítio Guanabara, situado no município de Boa Esperança-Pr. O delineamento experimental adotado foi o Delineamento Inteiramente Casualizado – DIC modificado com seis tratamentos e cinco repetições (faixas). Os tratamentos foram armadilhas adesivas confeccionadas com papel cartão de 13x19 cm nas cores: Branca, Amarela, Verde, Vermelha, Azul e Amarela (15 dias) que são as mais utilizadas para monitoramento de pragas, os papéis foram plastificados e sob eles espalhado cola entomológica da marca COLLY, que possui alto poder adesivo e atóxica. As variáveis analisadas foram; captura de *Dalbulus maidis* com armadilhas adesivas de diferentes espectros de cores ao longo do desenvolvimento da cultura do milho e captura da praga com armadilhas adesivas de espectro amarelo ao longo do desenvolvimento da cultura do milho avaliado em diferentes períodos. Desse modo todos os tratamentos possuíam atratividade para cigarrinha, porém, as cores amarela e verde representaram atratividade maior em populações altas em relação aos demais tratamentos, além disso, o monitoramento semanal traz maior precisão e assertividade quanto a entrada da cigarrinha na lavoura.

Palavras-chave: *Dalbulus maidis*, espectro de cores, *Zea mays*

DIFFERENT COLORS OF ADHESIVE TRAPS FOR THE MONITORING OF THE CORN SHOOTPOWER

Abstract: An experiment was carried out with the aim of evaluating different colors of attractive sticky traps and different monitoring periods of the leafhopper *Dalbulus maidis*, in corn. The work was implemented on the Sítio Guanabara property, located in the municipality of Boa Esperança-PR. The experimental design adopted was the Completely Randomized Design - DIC modified with six treatments and five repetitions (tracks). The treatments were sticky traps made with 13x19 cm paperboard in the colors: White, Yellow, Green, Red, Blue and Yellow (15 days) which are the most used for monitoring pests, the papers were plasticized and entomological glue was spread under them from the brand COLLY, which has high adhesive power and is non-toxic. The analyzed variables were; capture of *Dalbulus maidis* with sticky traps of different color spectrums throughout the development of the corn crop and capture of the pest with sticky traps of yellow spectrum throughout

the development of the corn crop evaluated in different periods. Thus, all treatments were attractive to leafhoppers, however, the yellow and green colors represented greater attractiveness in high populations compared to other treatments, in addition, weekly monitoring brings greater accuracy and assertiveness regarding the entry of leafhoppers into the crop.

Keywords: *Dalbulus maidis*, color spectrum, *Zea mays*.

INTRODUÇÃO

O milho, pertencente à família Poaceae, espécie única *Zea mays* (L.) é cultivado em quase todos continentes do mundo e representa cerca de 85% na alimentação animal e 15% para uso humano (PAES, 2006). A cultura tem recebido a difusão de muitas tecnologias, como no uso de insumos, híbridos com elevado potencial genético e irrigação (CRUZ, 1997).

Com o milho sendo semeado sem sazonalidade dentro de todo território nacional o produtor precisa investir em tecnologia e buscar monitorar e controlar pragas e doenças que afetam a cultura para obter altas produtividades, sendo que essas pragas e doenças estão cada vez mais severas (CASELA et al., 2006).

De acordo com o sexto levantamento da CONAB (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO) o estoque inicial de milho para a safra 2021/2022 foi de 7.806,2 mil toneladas e a estimativa para a safra é de produção total de 112,3 milhões de toneladas de milho, esperando um aumento de 29% comparado a safra de 2020/2021, mesmo com a queda de produtividade na região sul de 23% por conta do déficit hídrico e ausência de chuvas no período final do ano de 2021 e início de 2022 (CONAB, 2022).

Segundo Sabato et al., (2014) algumas doenças que afetam a cultura do milho são disseminadas por insetos-vetores, levando a enfezamentos causados por mollicutes espiroplasma e fitoplasma, e as viroses, destacando como inseto vetor a cigarrinha-do-milho (*Dalbulus maidis*).

De acordo com Oliveira et al., (2003) o enfezamento vermelho e o enfezamento pálido podem ocorrer em 100% das plantas de uma lavoura de milho e tem aumentado principalmente em função do cultivo do milho em várias épocas do ano. Entretanto, segundo Waquil, (1995) a cigarrinha-do-milho se tornou uma praga chave devido seu dano direto e por transmitir três doenças a cultura do milho que são: o enfezamento vermelho (Maize bushy stunt phytoplasma), enfezamento pálido (*Spiroplasma kunkelii*) e o Vírus da Risca (*Maize Rayado Fino Virus*).

O monitoramento da população de cigarrinha na lavoura de milho é indispensável, sendo ideal monitorar a área desde a emergência até o florescimento, assim é possível verificar a necessidade ou não do controle dessa praga (ÁVILA et al., 2021). Armadilha adesiva é uma alternativa de monitoramento e captura da cigarrinha na cultura do Tomate (SANTOS, 2019). Em pomares de citros, armadilhas adesivas de cor amarela foram atrativas para cigarrinhas, notando seu importante papel no monitoramento de insetos-praga (MOLINA et., al 2010). O acompanhamento da praga feito de forma correta por meio de armadilhas adesivas facilita a identificação da população e o momento de entrada do inseto na área e ainda se torna uma opção de controle preventivo (GAERTNER; BORBA, 2014).

Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo avaliar as diferentes cores de armadilhas adesivas em relação à atratividade da cigarrinha do milho para captura e monitoramento na cultura do milho bem como o melhor período de avaliação, por meio de monitoramento durante o ciclo vegetativo da cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na propriedade Sítio Guanabara, situado no município de Boa Esperança-PR, localizado nas coordenadas 24°13'30.11"S e 52°49'8.69"O com 570 m de altitude. A área onde foi conduzido o experimento, é cultivado soja/milho em sucessão. A área apresenta precipitação média anual de 1475 mm, temperatura média de 20,4 °C, e segundo Aparecido et al., (2016) o clima é classificado como subtropical úmido. O solo da área experimental é considerado como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico de textura média (BHERING et al., 2007).

No dia 17 de março de 2022 foi semeado o híbrido de milho "FS 533 PWU", de ciclo precoce e de aptidão para silagem e grão em áreas de médio a alto investimento. O espaçamento utilizado entre linhas foi de 0,45 m, com 2,5 plantas por metro linear, totalizando 55.555 mil plantas ha⁻¹. As sementes possuem tratamento de sementes industrial (TSI) composto com fungicida Maxim Advanced® e inseticidas Actellic® 500 EC, K-Obiol® 25 EC e Cruiser® 600 FS, pó secante e polímero. Durante o ciclo, foram realizadas aplicações de produtos fitossanitários de acordo com as recomendações técnicas para o cultivo do milho, para o controle de cigarrinha foram realizadas as aplicações de inseticidas nos estádios fenológicos V1 (Perito® 970 SG (ACEFATO) + Hero® (ZETA-CIPERMETRINA; BIFENTRINA)), V2 (Sperto® (ACETAMIPRIDO; BIFENTRINA)), V5 (Sperto® (ACETAMIPRIDO;

BIFENTRINA)) e V8 (Lannate® BR (METOMIL)). O fertilizante de base utilizado foi o YARA MILA 16-16-16 na dose de 290 Kg ha⁻¹ que possui nitrogênio nítrico e amoniacal, fósforo e potássio no mesmo grânulo.

O delineamento experimental adotado foi o Delineamento Inteiramente Casualizado – DIC modificado com seis tratamentos e cinco repetições (faixas).

Todas as armadilhas foram confeccionadas com papel cartão de 13x19 cm nas cores: Branca, Amarela, Verde, Vermelha, Azul e Amarela (15 dias), os papéis foram plastificados e sob eles espalhado cola entomológica, com dois furos acima e abaixo do papel para passar os barbantes e fixa-las em estaca de bambu de 1,90 m de altura do solo, possibilitando o movimento e a armadilha estar sempre 10 cm acima da planta de milho. A introdução das estacas no solo foi feita com trado de rosca. Cada armadilha posicionada acerca de 5 metros uma da outra, na bordadura da propriedade, agrupadas em faixas contendo todos os tratamentos com distanciamento de 50 metros entre as repetições.

A cola entomológica utilizada e aplicada com uma espátula é da marca COLLY, possui alto poder adesivo, atóxica, é insolúvel em água e composta por Polibuteno e polímero inerte, conferindo a cola, resistência as intempéries climáticas.

Foram avaliadas as armadilhas adesivas a cada sete dias até o estágio fenológico da cultura (V10), período de maior dano do inseto-vetor, fazendo a contagem de cigarrinhas e remoção das mesmas, com exceção da armadilha Amarela (tratamento 6) que foi avaliada a cada 15 dias a fim de comparar com o método padrão utilizado por produtores/técnicos. Todos os tratamentos foram restaurados a cada 15 dias, realizando a retirada da cola entomológica e os insetos presentes na armadilha para a aplicação da cola na armadilha novamente, possibilitando a continuidade das avaliações semanais, visto que as armadilhas ficam com excesso de insetos e sujidades prejudicando a atratividade das cigarrinhas pelas cores.

Tabela 1: Cores e época de avaliação das armadilhas para os diferentes tratamentos. Boa Esperança - PR, 2022.

Tratamento	Contagem de cigarrinhas	Estádio avaliado
1- Branca	Contagem semanal	V2
2- Amarela		
3- Verde		até
4- Vermelha		
5- Azul		

Os dados coletados foram tabulados e analisados tanto pela análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade, quanto pela análise de variância e ajuste de modelo de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados na Figura 1, observa-se que a média de cigarrinhas capturadas foi crescendo no decorrer do desenvolvimento da cultura e da avaliação formando uma regressão.

Durante o período de avaliação de captura de *Dalbulus maidis* pelas armadilhas adesivas coloridas foi possível constatar que até o trigésimo quinto dia de avaliação não houve diferença estatística na captura das cigarrinhas pelas diferentes cores de armadilha como indica a Tabela 2.

Observa-se na Tabela 2 que na avaliação do quadragésimo segundo dia houve diferença estatística de atratividade da cigarrinha *Dalbulus maidis* pelas diferentes cores, sendo as cores amarela e verde de maior atratividade para o inseto e com resultados semelhantes.

De acordo com Molina et al., (2010) armadilhas adesivas de cores amarelas tiveram um importante papel de monitoramento de cigarrinhas em pomares de citros. Santos et al., (2021) recomenda em campo aberto o uso de armadilhas artesanais feitas com colas comerciais do tipo (cola entomológica) pois possuem eficiência e durabilidade semelhante as armadilhas comerciais.

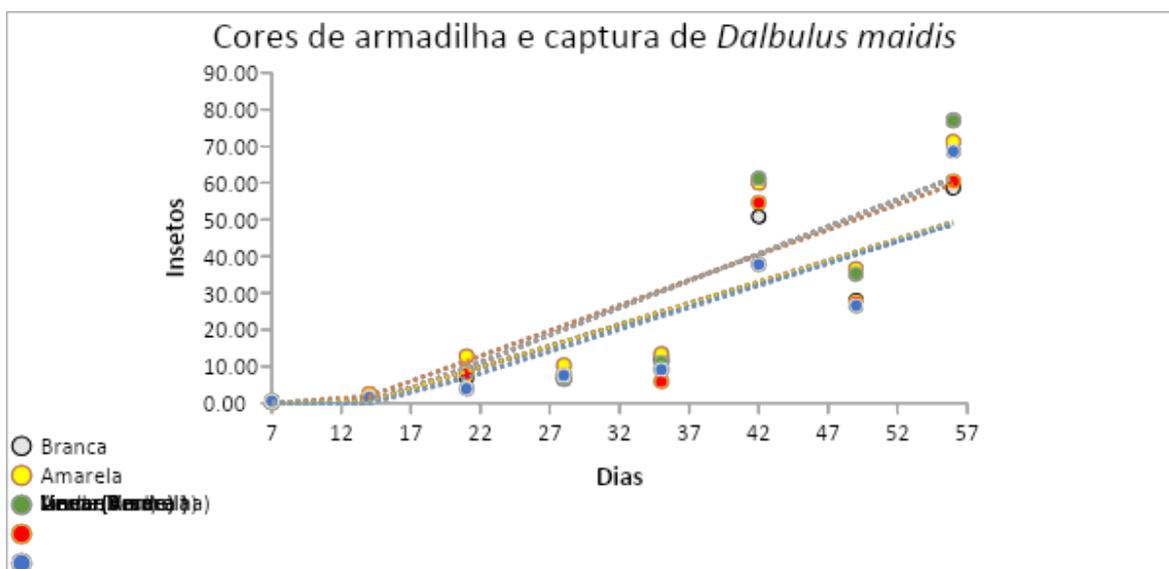


Figura 1. Análise quantitativa da captura de *Dalbulus maidis* com armadilhas de diferentes espectros de cores. Boa Esperança – PR, 2022.

Ávila; Arcei, (2008) analisavam a flutuação da população de cigarrinha do milho com uso de armadilhas na cor amarela. Em um estudo de flutuação populacional de cigarrinha verde do feijoeiro a tonalidade da cor amarela influenciava na captura da praga (RAMALHO; ALBUQUERQUE, 1979).

Tabela 2. Captura de *Dalbulus maidis* com armadilhas adesivas de diferentes espectros de cores ao longo do desenvolvimento da cultura do milho. Boa Esperança – PR, 2022.

Armadilha / dias	7	14	21	28	35	42	49	56
1-Branca	0,40 a	2,00 a	7,00 a	6,80 a	12,00 a	50,80 ab	28,00 a	58,60 a
2-Amarela	0,60 a	2,60 a	12,80 a	10,40 a	13,40 a	60,00 a	36,60 a	71,20 a
3-Verde	0,20 a	1,60 a	8,60 a	6,60 a	11,20 a	61,20 a	35,20 a	77,00 a
4-Vermelha	0,60 a	2,00 a	8,00 a	7,80 a	6,00 a	54,60 ab	27,60 a	60,40 a
5-Azul	0,60 a	1,60 a	4,00 a	7,60 a	9,20 a	37,80 b	26,60 a	68,60 a

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
CV%: 49,41 DMS (5%) = 19,3583

Segundo Oliveira et al., (2015) a cigarrinha do milho é atraída e se multiplica no milho até a sua floração, após isso inicia a migração para plantas mais jovens devido as variações de épocas de semeadura do milho no campo.

Trabalhando a atratividade de insetos por diferentes cores utilizando armadilha suspensa em copas de árvores, Pena; Henriques (1998) capturaram maior quantidade de insetos da ordem Hemiptera e subordem Homoptera com armadilhas de cores vermelhas e amarelas.

De acordo com a Figura 1 nota-se que houve um pico populacional de cigarrinhas no quadragésimo segundo dia seguido de redução da população devido a aplicação do inseticida Lannate® BR (METOMIL) na dose de 620 mL ha⁻¹ realizada no dia 01 de maio de 2022, e posteriormente, no quinquagésimo sexto dia houve um novo pico populacional, onde as cores amarela e verde seguiram com maior atratividade, porém não houve diferença estatisticamente entre todas as cores.

As maiores capturas de cigarrinhas ocorreram após o florescimento do milho dos lotes vizinhos quando a cultura do experimento estava em estágio vegetativo V8 cerca de 45 dias após a semeadura (DAS). Provável migração das cigarrinhas pode

ter ocorrido, e de acordo com Oliveira et al., (2013) a praga apresenta este hábito migratório.

Os dados obtidos na avaliação de diferentes períodos na captura da cigarrinha *Dalbulus maidis* com armadilhas adesivas de espectro amarelo indicou que não houve diferença estatística nas avaliações realizadas semanais e quinzenais (Tabela 3).

Tabela 3. Captura de *Dalbulus maidis* com armadilhas adesivas de espectro amarelo ao longo do desenvolvimento da cultura do milho avaliado em diferentes períodos. Boa Esperança - PR, 2022.

Período/ dias	15	30	45	60
Semanal	3,2 a	23,2 a	73,4 a	107,8 a
Quinzenal	3 a	20,4 a	69,2 a	101,6 a

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV% 28,84 e DMS (5%) = 18,7675.

A Figura 2 revela uma função linear onde os períodos de avaliações de captura pela armadilha amarela crescem paralelos ao crescimento populacional da cigarrinha, a avaliação semanal segue com maior captura de cigarrinhas durante o desenvolvimento da cultura, porém não difere estatisticamente da avaliação quinzenal.

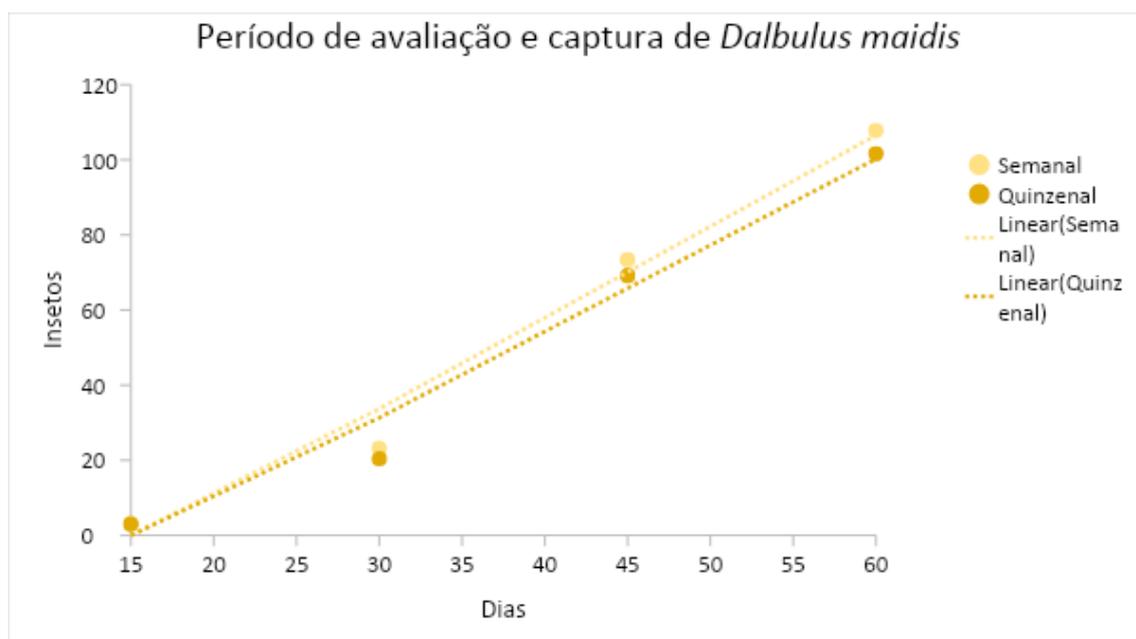


Figura 2. Análise quantitativa da captura de *Dalbulus maidis* em diferentes períodos de avaliação com armadilhas de espectro amarelo. Boa Esperança – PR, 2022.

Devido a presença de maior quantidade de cigarrinhas nas armadilhas quinzenais, a reflectância da cor amarela e a cola entomológica foi comprometida o que ficou evidente no resultado, conferindo uma eficiência inferior à avaliação semanal.

CONCLUSÃO

Os resultados indicam que, para o monitoramento da cigarrinha do milho recomenda-se armadilhas de coloração amarela que apresentaram melhores resultados em questão de atratividade do inseto vetor.

A avaliação semanal da captura de cigarrinhas do milho é ideal para o monitoramento, mesmo visto que não difere da quinzenal, propõe com precisão uma tomada de decisão assertiva antecipando o monitoramento em 1 semana, pois pode haver incidência da praga e/ou aumento populacional nesse intervalo.

REFERÊNCIAS

APARECIDO, L. E. O.; ROLIM, G. S.; RICHETTI, J.; SOUZA, P. S.; JOHANN, J. A. Köppen, Thornthwaite and Camargo climate classifications for climatic zoning in the State of Paraná, Brazil. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 40, n. 4, p. 405-417, 2016.

ÁVILA, C. J.; ARCEI, C.C. M. Flutuação populacional da cigarrinha-do-milho em duas localidades do Mato Grosso do Sul. *Ciência Rural* [online]. 2008, v. 38, n. 4, pp. 1129-1132. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-84782008000400035>>. Acesso em: 17 out. 2022.

ÁVILA, C. J.; OLIVEIRA, C. M.; MOREIRA, S. C.; BIANCO, R.; TAMAI, M. A. A cigarrinha *Dalbulus maidis* e os enfezamentos do milho no Brasil. **Revista Plantio Direto**, edição 182, p. 18-25, jul./ago. 2021.

BHERING, S. B.; SANTOS, H. G.; MANZATTO, C. V.; BOGNOLA, I. A.; FASOLO, P. J.; CARVALHO, A. P.; POTTER, R. O.; CURCIO, G. R. Mapa de Solos do Estado do Paraná. **Embrapa Solos, Documentos (INFOTECA-E)**, 2007.

CASELA, C. R; FERREIRA, A. S; Pinto, N. F. J. **Doenças na Cultura do Milho**. 2006. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/490415/1/Circ83.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2022.

CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de grãos, Companhia Nacional De Abastecimento, Brasília, v.9 - Safra 2021/22, n.6 - Sexto levantamento, p. 1-87, março, 2022. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/infoagro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>> Acesso em 20 abr. 2022.

CRUZ, I. **Manejo Integrado da Lagarta-do-Cartucho do Milho**. In: Seminário sobre a cultura do milho safrinha, 4., 1997, Assis. Anais... Campinas: IAC/CDV, 1997. p. 189-195.

GAERTNER C.; BORBA R. S. Diferentes cores de armadilhas adesivas no monitoramento de pragas em alface hidropônica. **Revista Thema**, p. 04-11, mai. 2014.

MOLINA, R. O.; NUNES, W. M. C.; GONÇALVES, A. M. O.; NUNES, M. J. C.; ZANUTTO, C. A.; Monitoramento populacional das cigarrinhas vetoras de *Xylella fastidiosa*, através de armadilhas adesivas amarelas em pomares comerciais de citros. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 34, n. spe, pp. 1634-1639, 2010.

OLIVEIRA E.; FERNANDES F. T.; SOUZA I. R. P.; OLIVEIRA. C. M.; CRUZ, I. Enfezamentos, Viroses e Insetos Vetores em Milho - Identificação e Controle. 2003. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMS/16180/1/Circ_26.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2022.

OLIVEIRA, C. M.; LOPES, J. R. S.; NAULT, L. R. (2013). Survival strategies of *Dalbulus maidis* during maize off-season in Brazil. *Entomologia Experimentalis et Applicata*. 147. 10.1111/eea.12059.

OLIVEIRA, E. de; TERNES, S.; VILAMIU, R.; LANDAU, E. C.; OLIVEIRA, C. M. Abundance of the insect vector of two different mollicutes plant pathogens in the vegetative maize cycle. **Phytopathogenic Mollicutes**, v. 5, S117-S118, 2015.

PAES, C. P., Aspectos Físicos, Químicos e Tecnológicos do Grão de Milho. 2006. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/489376/1/Circ75.pdf>>. Acesso em: 20 maio. 2022.

PENA, M. R.; HENRIQUES, A. L. Atração de insetos por diferentes cores utilizando armadilha suspensa em copas de árvores na Reserva Ducke, Manaus - AM. **Anais / VII Jornada de Iniciação Científica do PIBIC/INPA**, 07 a 09 de julho de 1998.

RAMALHO, F. de S.; ALBUQUERQUE, M. M. Influência de tonalidade de cor amarela usada nas armadilhas d'água para captura de cigarrinha verde, Emposca Draemeri Ross e Moore, 1957. **Ciência e Cultura**, v. 31, n. 3, p. 305-306, 1979.

SABATO, E. O.; LANDAU E. C.; OLIVEIRA, C. M. Recomendações para o manejo de doenças do milho disseminadas por insetos-vetores, 2014. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/121416/1/circ-205.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2022.

SANTOS, J. P. Aprenda a fabricar armadilha artesanal para capturar insetos. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.32, n.2, p 21, maio/ago. 2019

SANTOS, J. P.; FAGUNDES, E.; MENEZES – NETTO, A. C. Custos de armadilhas adesivas artesanais para a captura de insetos-praga. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.34, n.2, p.26-29, maio/ago. 2021

WAQUIL, M. J. Cigarrinhas, Pulgões E Diabrotica Na Cultura Do Milho. In: seminário sobre a cultura do milho safrinha, 2., 1995, Assis, SP. **Resumos...** Campinas: Instituto Agrônômico, 1995. p. 29-38.