



CIRCULAR TÉCNICA V2 N2 MPDR

Autores*

Mauricio Paulo Batistella Pasini

Eduardo Engel

Roberta Cattaneo

Juliane Camera

Jackson Ernani Fiorin

Juliano Nunes Alves

Nadriel Kist

Felipe Prates

Lara Moreira Souza

Vinícius Vendruscolo Da Luz

Carolina Vincensi

Valentina Minuzzi

Júnior Rosa de Almeida

Guilherme Santiago

Adriano Christ Guma

TRIGO: PRODUTIVIDADE EM FUNÇÃO DO MOMENTO DE CONTROLE DO PERCEVEJO BARRIGA-VERDE (*Dichelops furcatus*)

INTRODUÇÃO

A cultura do trigo é uma das mais amplamente difundidas e adaptadas ao redor do mundo, podendo ser cultivada em uma grande diversidade de climas e solos, tendo caráter estratégico frente a sua importância para a produção de alimentos

Nessa cultura fatores como população de plantas, densidade de espigas, densidade de espiguetas por espiga e peso de grãos influenciam diretamente a produtividade. Estes, no entanto, estão diretamente ligados à área foliar da cultura, sendo necessário estratégias de manejo para a manutenção destes fatores (Pereira et al., 2013).

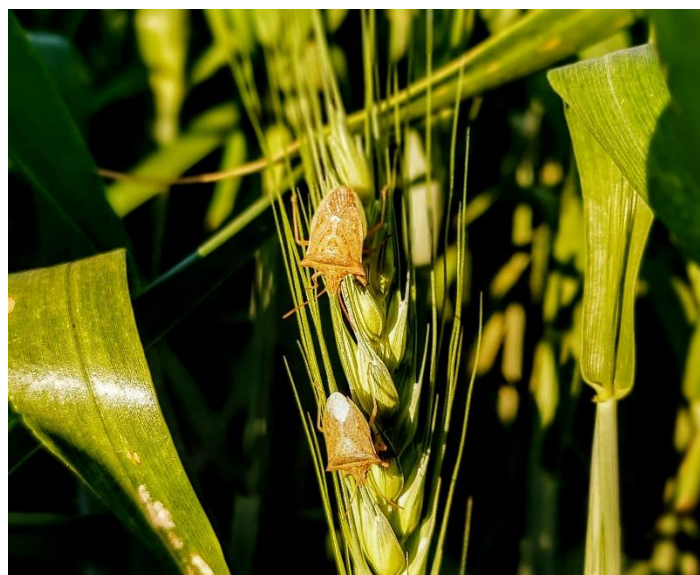


Figura 1. Percevejo barriga-verde, *Dichelops furcatus* (Hemiptera: Pentatomidae).

Dentre as causas que proporcionam perdas de área foliar e consequentemente produtividade na cultura do trigo estão os insetos-praga. Na cultura do trigo observa-se a presença de percevejos desde a fase inicial até o período de espigamento (Gassen, 1984) porém é na fase de alongamento até o estágio de grão leitoso onde são observados os maiores danos (Figuras 1 e 2) (Chocorosqui; Panizzi, 2004).



Figura 2. Sintomas de dano do percevejo barriga-verde, *Dichelops furcatus* (Hemiptera: Pentatomidae).

Diante disso o objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de dois cultivares de trigo em função da densidade populacional e época de controle de *D. furcatus*.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Área Experimental da Universidade de Cruz Alta, clima de acordo com Koppen do tipo Cfa. As cultivares utilizadas foram TBIO Sinuelo e TBIO Toruk, conduzidas de acordo com as recomendações técnicas para cultura, com exceção do manejo de inseticidas.

Cada cultivar foi submetida a quatro posicionamentos de inseticida, alocados conforme a fase de desenvolvimento. O primeiro com aplicação somente no emborrachamento, o segundo, somente no espigamento, o terceiro, somente no grão leitoso e o quarto, definido como padrão, no emborrachamento, espigamento e grão leitoso.

Para todas as aplicações foi utilizado pulverizador pressurizado por CO₂, com volume de calda definido em 100 litros por hectare, bicos do tipo MGA90 01, com espectro de gotas finas, aplicadas a partir das 18 horas sob condição atmosférica estável. Em todas as aplicações foi utilizado o inseticida a base de Acetamiprido (Neonicotinoide) + Alfa-Cipermetrina (Piretroide) na dose de 400 ml.ha⁻¹ perfazendo 40 + 80 gramas de ingrediente ativo por hectare, respectivamente.

A pesquisa foi organizada em esquema bifatorial (duas cultivares x quatro posicionamentos) sendo oito tratamentos com 10 repetições, totalizando 80 unidades experimentais, estas com área de 100 m², em delineamento de blocos casualizados.

Os insetos foram amostrados através de rede de captura, sendo considerado para a análise o número de indivíduos amostrados por metro quadrado na condição pré-spray (antes da aplicação do inseticida). Para a estimativa da produtividade, foi definida uma área útil de 2 m² no centro da parcela, sendo a mesma colhida e a partir do peso de grãos obtidos, foi estimada a produtividade.

A partir dos valores de adultos do percevejo barriga-verde por unidade de área e produtividade, os mesmos foram agrupados e submetidos as estatísticas descritivas. Após, para a verificação da normalidade dos dados e homogeneidades das variâncias foi aplicado o teste de normalidade de Anderson-Darling e o teste de homogeneidade da variância de Bartlett. Para aqueles que não atenderam os pressupostos foram transformados, pela transformação Box e Cox. Após os dados foram submetidos a análise de variância e para a diferenciação de médias, teste de Tukey. Para ambos, foi adotado 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos, verificou-se que em ambas as cultivares, Sinuelo e Toruk, a maior produtividade se deu no manejo padrão de Piretróide + Neonicotinoide, com três aplicações do mesmo, resultando em 57,11 e 59,49 sacas de trigo (Tabela 1), respectivamente. Contudo, em ambas as cultivares, ao verificar o momento de aplicação, e o retorno econômico advindo em produtividade, estabelece-se que as aplicações procedidas no emborrachamento foram as que entregaram o maior retorno econômico, em detrimento das demais (Figura 3). Esses resultados apresentados para ambas as cultivares, reforçam que não basta apenas ter produtos eficientes para o manejo de percevejos, mas sim,

esses produtos devem estar associados a uma ótima tecnologia de aplicação, considerando o momento fenológico da cultura e disposição do inseto no dossel vegetativo.

Na cultivar Sinuelo, entre os diferentes momentos em que as aplicações foram procedidas, verifica-se que as aplicações realizadas no emborrachamento foram as que resultaram em maior impacto na redução da densidade populacional de percevejos, reforçando a hipótese estabelecida para a produtividade (Figura 4). Esse mesmo comportamento também é observado para a Cultivar Toruk.

Destaca-se que os resultados apresentados, reforçam a necessidade de antecipar o monitoramento de insetos-pragas na cultura do trigo, uma vez que para percevejo barriga-verde, as maiores preocupações iniciam-se após o espigamento, momento em que as populações começam a ser notadas, principalmente em função da exposição dos percevejos adultos. Contudo, quando isso ocorre, é reflexo que as populações já estão estabelecidas e causaram seus maiores impactos econômicos, sendo que ações de manejo estabelecidas posteriormente a essa fase, são consideradas tardias e refletem em maior prejuízo para o agricultor (Figuras 3 e 4).

Tabela 1. Produtividade de cultivares de trigo em função do controle de *Dichelops furcatus* em diferentes estádios de desenvolvimento.

Cultivar	Momento de aplicação (Piretróide + Neonicotinóide)	Densidade populacional de <i>Dichelops furcatus</i> (Adultos por metro quadrado em pré-spray)								Produtividade		
		Emb	Tukey*	Esp	Tukey*	GL	Tukey*	GP	Tukey*	kg/ha	sc/ha	Tukey*
Sinuelo	Emborrachamento	2,68	ns	1,21	b	1,52	b	1,69	b	3259,21	54,32	b
	Espigamento	2,57		2,89	a	1,42	b	1,56	b	3059,36	50,99	c
	Grão Leitoso	2,87		3,05	a	3,78	a	2,13	a	3057,26	50,95	c
	Padrão	2,66		1,16	b	0,78	c	0,85	c	3426,88	57,11	a
Toruk	Emborrachamento	2,74	ns	1,36	b	1,74	b	1,82	b	3355,58	55,93	b
	Espigamento	2,68		3,54	a	2,03	ab	1,87	b	3264,86	54,41	c
	Grão Leitoso	2,52		3,65	a	4,16	a	2,36	a	3197,26	53,29	c
	Padrão	2,47		1,14	b	0,95	c	0,83	c	3569,59	59,49	a

*Médias seguidas por letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Padrão (aplicação em: emborrachamento, espigamento e grão leitoso). Emb = Emborrachamento; Esp = Espigamento; GL = Grão Leitoso; GP = Grão Pastoso.

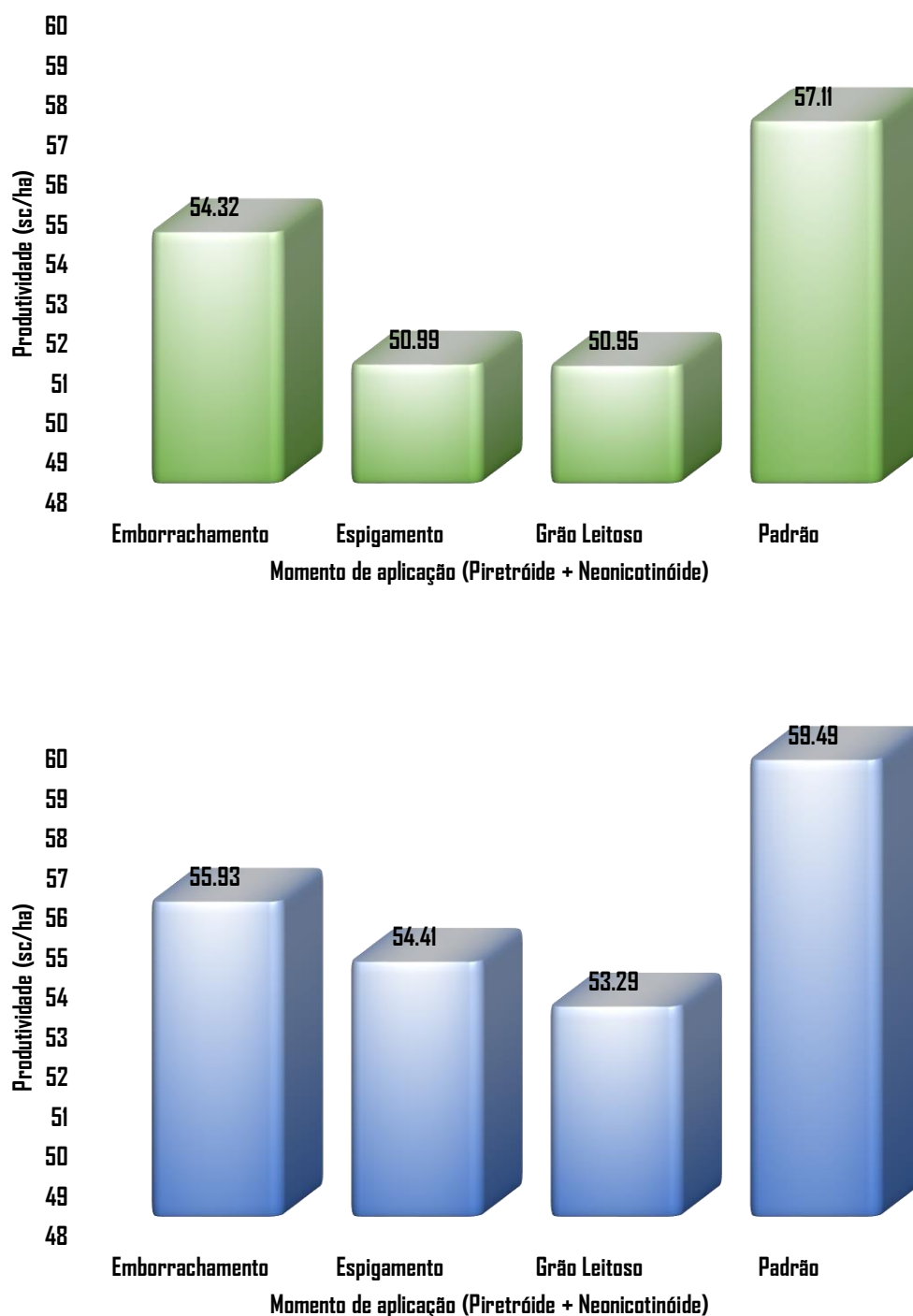


Figura 3. Produtividade de cultivares de trigo em função do controle de *Dichelops furcatus* em diferentes estádios de desenvolvimento. Barras em verde Cultivar Sinuelo, barras em azul Cultivar Toruk.

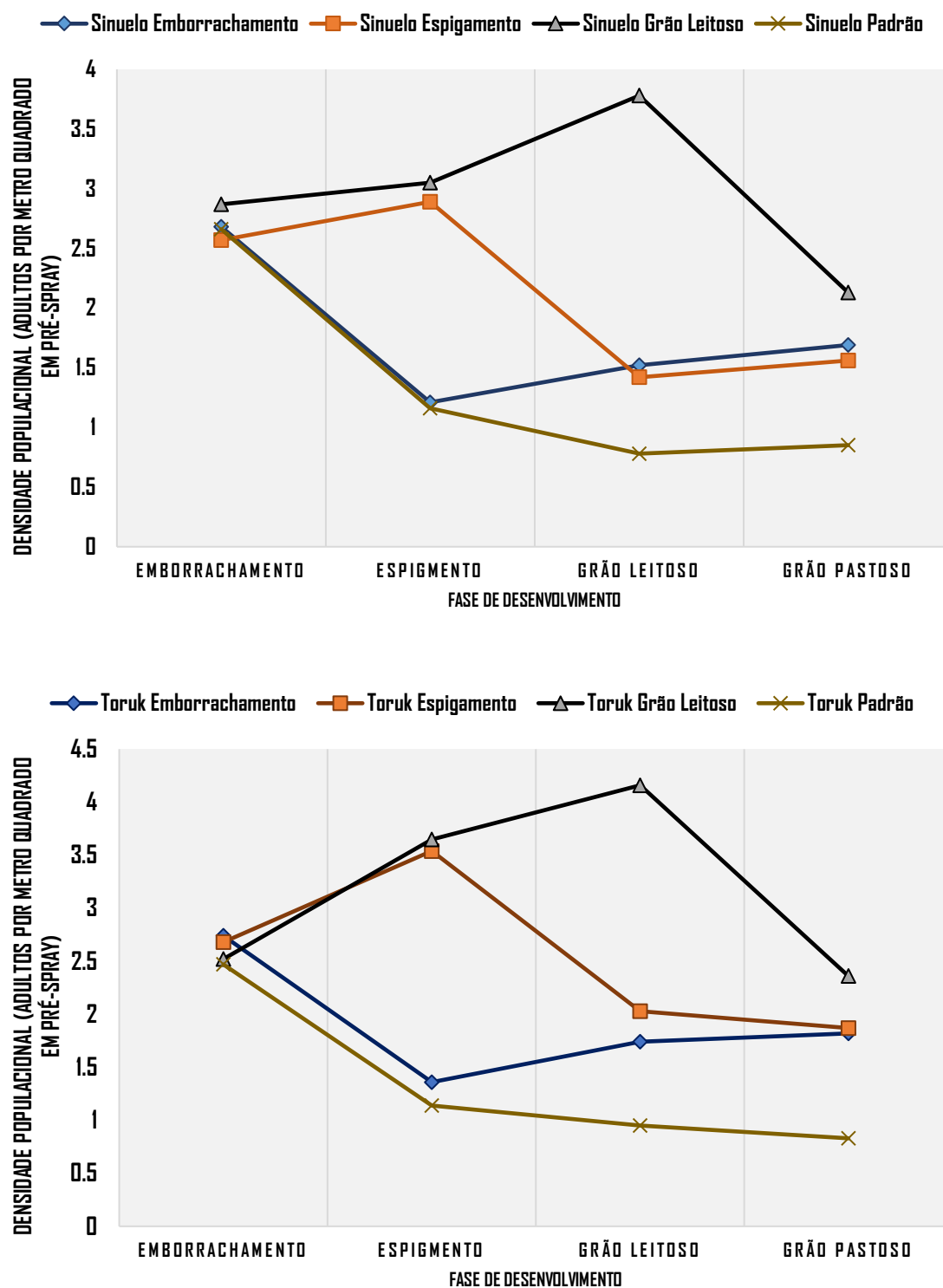


Figura 4. Densidade populacional de *Dichelops furcatus* (adultos por metro quadrado em pré-spray)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o manejo padrão, com três aplicações da associação de acetamiprido + alfa-cipermetrina apresentem a maior produtividade, eles não refletem no maior retorno econômico.

Na situação em que a pesquisa foi conduzida e densidade populacional do percevejo barriga-verde, recomenda-se o início de aplicações visando o respectivo percevejo durante o emborrachamento.

Os resultados apresentados, reforçam que não basta apenas ter produtos eficientes para o manejo de percevejos, mas sim, esses produtos devem estar associados a uma ótima tecnologia de aplicação, considerando o momento fenológico da cultura e disposição do inseto no dossel vegetativo.

REFERÊNCIAS

- CHOCOROSQUI, V.R.; PANIZZI, A.R. (2004). Impact of cultivation systems on *Dichelops melacanthus* (Dallas) (Heteroptera: Pentatomidae) populations and damage and its chemical control on wheat. **Neotropical Entomology**, v.33, n.4, p.487-492.
- GASSEN, D.N. (1984). Insetos associados à cultura do trigo no Brasil. Passo Fundo: Embrapa CNPT, 39p. (Circular Técnica, 3).
- PEREIRA, P. R. V. S. et al. (2013). **Trigo: Manejo Integrado de Pragas**. Embrapa Trigo, Documento Número 113, 2013.

AUTORES

Maurício Paulo Batistella Pasini, professor da Universidade de Cruz Alta, Coordenador do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural e Laboratório de Entomologia da Unicruz. E-mail: mpasini@unicruz.edu.br.

Eduardo Engel, egresso do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta e aluno do Programa de Pós-Graduação em Entomologia da ESALQ.

Roberta Cattaneo, professora do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da Universidade de Cruz Alta.

Juliane Nicolodi Camera, professora da Universidade de Cruz Alta, Coordenadora Adjunta do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural.

Jackson Ernani Fiorin, professor do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da Universidade de Cruz Alta.

Juliano Nunes Alves, professor do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da Universidade de Cruz Alta.

Nadriel Kist, aluno do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta.

Felipe Prates, aluno do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta.

Lara Moreira Souza, aluna do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta.

Vinícius Vendruscolo Da Luz, aluno do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta.

Carolina Vincensi, aluna do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta.

Valentina Minuzzi, aluna do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta.

Júnior Rosa de Almeida, aluno do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da Universidade de Cruz Alta.

Guilherme Santiago, aluno do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da Universidade de Cruz Alta.

Adriano Christ Guma, aluno do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da Universidade de Cruz Alta.

Corpo Editorial Técnico da Circular Técnica do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural

Daniele Mariath Bassuino

Diego Pascoal Gole

Juliane Nicolodi Camera

Mauricio Paulo Batistella Pasini

Roberta Cattaneo

Membros Externos do Corpo Editorial Técnico da Circular Técnica do MPDR

Bárbara Estevão Clasen - UERGS

Gisele Silva Boos – Justus Liebig Universität Gießen | JLU · Institut für Veterinär-Pathologi

Editoração e Layout

Mauricio Paulo Batistella Pasini

Comissão Editorial Unicruz

Valeska Martins da Silva;

Antonio Escandiel de Souza;

Claudia Maria Prudêncio de Mera.

Vitor Sperotto

Dinara Hansen da Costa;

Rodrigo de Rosso Krug;

Fábio César Junges.

Coordenadora da Comissão

Bibliotecária - Eliane Catarina Reck da Rosa

C578 Circular Técnica do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural [recurso eletrônico] / Mauricio Paulo Batistella Pasini et al., v.2, n.2, fev., 2020.- Cruz Alta/ RS: Unicruz - Centro Gráfico, 2020. 14 p.: il.; color.

Mensal

ISSN 2675-0171

1. Inseticida. 2. Cultura do trigo. 3. Percevejo barriga-verde (*Dichelops furcatus*). I. Pasini, Mauricio Paulo Batistella. II. Engel, Eduardo. III. Cattaneo, Roberta. IV. Camera, Juliane. V. Fiorin, Jackson Emani. VI. Alves, Juliano Nunes. VII. Kist, Nadiel. VIII. Prates, Felipe. XIX. Souza, Lara Moreira. X. Luz, Vinícius Vendruscolo da. XI. Vincensi, Carolina. XII. Minuzzi, Valentina. XIII. Almeida, Júnior Rosa de. XIV. Santiago, Guilherme. XV. Guma, Adriano Christ. XVI. Título.

CDU 632.951:633.11(816.5)

Catalogação Bibliotecária Eliane Catarina Reck da Rosa CRB-10/2404