

ALERTA CIGARRINHA

Rede de monitoramento da cigarrinha-do-milho



Odair José Kuhn¹, Anderson Lemiska², Anderson Luis Heling³, João Carlos Loffy⁴ e Ana Júlia Black⁴

¹Prof. Dr. Fitopatologia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Unioeste, *Campus* Marechal Cândido Rondon.

²Eng. Agr. Agência de Defesa Agropecuária do Paraná. Unidade Marechal Cândido Rondon.

³Eng. Agr. Dr. Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná, IDR-Paraná, Unidade local de Marechal Cândido Rondon.

⁴Estudante Agronomia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *Campus* Marechal Cândido Rondon.

Destaques

- Número médio de cigarrinhas (*Dalbulus maidis*) 11,7 por armadilha no período de 28 de fevereiro a 06 de março;
- 76% das armadilhas capturaram de 1 a 20 cigarrinhas;
- Distrito de Margarida apresenta a maior média de cigarrinhas capturadas por armadilha (29,2);
- Distrito de Novo Horizonte repete menor média de cigarrinhas capturadas por armadilha (3,1) pela segunda vez;
- Até o momento não foi identificado foco de mollicutes nos Distritos de Iguaporã e Novo Três Passos

Figura 1. Distribuição de armadilhas adesivas amarelas no município de Marechal Cândido Rondon. Grau de infestação de *Dalbulus maidis* indicado pelo gradiente de cores e infectividade (+) com pelo menos um patógeno, 2023.

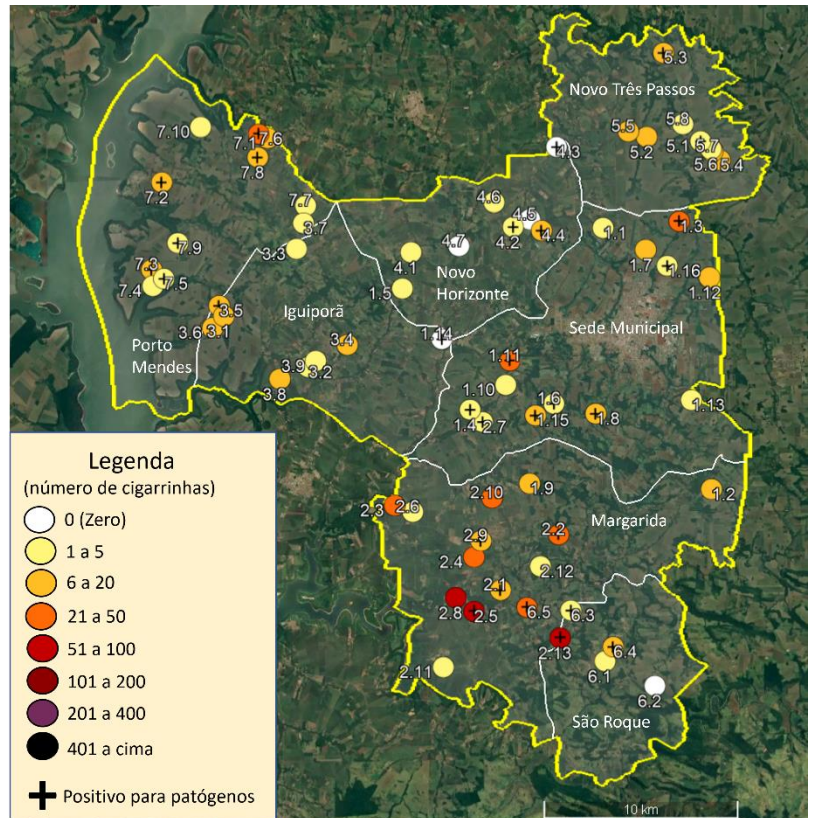


Figura 2. Média de cigarrinhas (*Dalbulus maidis*) capturadas por distrito no período de 28/02 a 06/03/2023 em Marechal Cândido Rondon-PR.

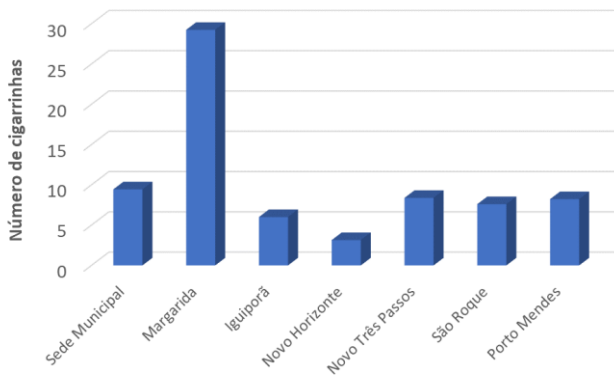
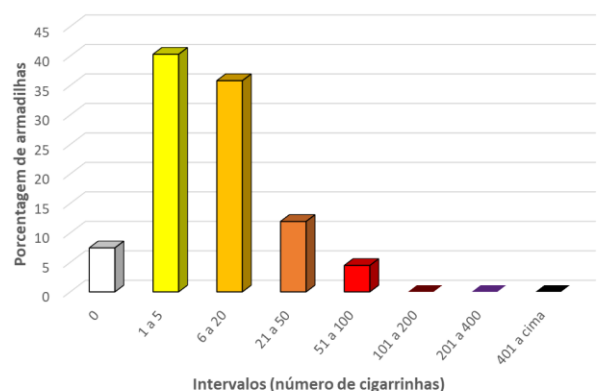


Figura 3. Porcentagem de armadilhas por categoria no período de 28/02 a 06/03/2023 em Marechal Cândido Rondon-PR.



Apoio:



O período dessa avaliação foi de 28 de fevereiro a 06 de março de 2023, sendo as condições climáticas no período com média de precipitação pluvial acumulada no município de 34 mm, com variação na distribuição das chuvas sendo registrado média de 10 mm em Porto Mendes e 63 mm no Distrito de Novo Horizonte. A temperatura média no período foi de 24,1 °C, máxima de 29,6 °C; mínima de 20,1 °C e a umidade relativa do ar média de 77% com máxima de 92% e mínima de 54%.

Na sétima avaliação da flutuação populacional de *Dalbulus maidis* na cultura do milho safrinha, das 68 propriedades em avaliação, 65 (95,6%) já estão com o milho semeado, dos quais 58,5% estão na fase de duas a seis folhas (V2-V6), 23% estão na fase de germinação, enquanto apenas 18,5% já passou o estágio V8 (mais que 8 Folhas), as quais, caso não tenham sido contaminadas pelos mollicutes, apresentam baixo risco de perda de produtividade. Das lavouras implantadas 26,8% ainda não receberam a primeira aplicação de inseticida, visto que estão na fase de germinação ou tiveram algum impedimento, 17,9% fizeram manejo com uma aplicação, 21,4% duas aplicações, 17,9% três aplicações e 16% já manejaram as pragas iniciais com inseticidas por no mínimo quatro vezes. Quanto a população de cigarrinhas, 5 (7,5%) das armadilhas não capturaram cigarrinhas do milho (cor branca no mapa) e 62 (92,5%) pontos registraram a presença do inseto nas armadilhas, que contabilizaram um total de 786 cigarrinhas, sendo que 27 armadilhas (40,3%) capturaram até 5 cigarrinhas (pontos cor amarela); 24 armadilhas (35,8%) de 6 a 20 cigarrinhas (pontos cor laranja claro), 8 armadilhas (11,9%) capturam entre 21 e 50 cigarrinhas (pontos cor laranja escuro) e três armadilhas (4,5%) capturaram entre 51 e 100 cigarrinhas (pontos cor vermelho). Uma armadilha foi perdida nesta avaliação.

O município apresentou média de 11,7 cigarrinhas por ponto de avaliação, isso significa aumento de 48% em relação a avaliação anterior. Na Figura 2 pode-se observar que o Distrito de Novo Horizonte, apresentou menor presença do inseto (3,5 cigarrinhas), porém com aumento de 135% em relação a avaliação anterior e o Distrito de Margarida apresentou a maior presença, com 29,2 cigarrinhas capturadas em média, significando aumento de 88,5%. O Distrito de Margarida vem se mantendo até agora com o distrito com maior presença do inseto em todas as avaliações. A Sede Municipal apresentou 9,4 cigarrinhas capturadas por armadilha (aumento de 15%) e os Distrito de Novo Três Passos e Porto Mendes com 8,4 e 8,2 cigarrinhas capturadas por armadilha respectivamente (aumento de 12% e 58% respectivamente). No Distrito de São Roque foram capturadas em média 7,6 cigarrinhas por armadilha, sendo único com pequena redução (redução de 7%). E por fim o Distrito de Iguaporã com número médio de 6 cigarrinhas por armadilha teve aumento pouco significativo (aumento de 4%), o que pode se considerar estável.

A flutuação populacional da cigarrinha do milho pode ser visualizada na Figura 4, apresentado dados desde o início das avaliações em 16 de janeiro até o momento atual, com ajuste da flutuação no Distrito de Margarida conforme avaliações dos períodos de 06 a 12 de fevereiro e 21 a 27 de fevereiro (linha vermelha tracejada na Figura 4). Esse ajuste foi necessário pela perda de amostras no período de 13 a 20 de fevereiro.

Na Tabela 1 estão os dados completos do monitoramento para cada ponto (data, número de cigarrinhas e infectividade). Para cada região de monitoramento foram coletadas amostras de cigarrinhas nas armadilhas que capturaram o maior número de cigarrinhas, para analisar se elas estão ou não contaminadas com os mollicutes (*Candidatus Phytoplasma asteris* e *Spiroplasma kunkelii*) e o Vírus da risca do milho (*Maize Rayado Fino Virus - MRFV*). O resultado das quatro primeiras análises laboratoriais referente a captura de cigarrinhas no período de 16 de janeiro a 12 de fevereiro pode ser visualizada na Tabela 1 e a presença de pontos positivados com pelo menos um patógeno (+) no mapa (Figura 1). Na quarta avaliação foram positivados mais seis pontos com Fitoplasma, quatro na Sede Municipal, um em Margarida e um em Porto Mendes. Dois pontos na Sede Municipal forma positivados com Vírus da risca do milho e nenhum ponto novo com Espiroplasma nesta avaliação.

Apoio:

Figura 4. Evolução populacional da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) avaliada por armadilhas adesivas amarelas instaladas nas semanas de 16-23/01 até 28/02-06/03 de 2023 em sete regiões do Município de Marechal Cândido Rondo/PR.

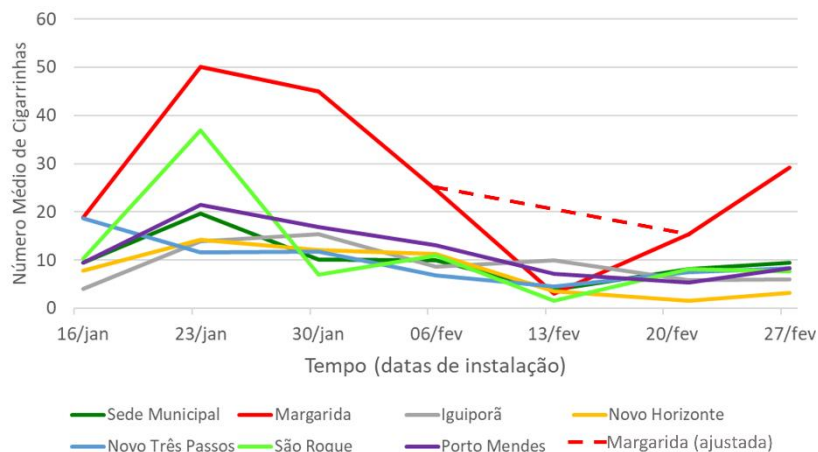


Tabela 1. Flutuação populacional da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) e infectividade com molicutes (*Candidatus Phytoplasma asteris* e *Spiroplasma kunkelii*) e *Maize Rayado Fino Virus* (MRFV) avaliada semanalmente através de armadilhas adesivas amarelas no período vegetativo do milho safrinha 2023, cultivado em sete regiões (Distritos) de Marechal Cândido Rondon-PR.

Distrito	N. Ident	Número de cigarrinhas e infectividade por período											
		23-30/01		31-06/02		07-13/02		14-20/02		21-27/02		28/02-06/03	
1 Sede Municipal	1.1	10	NA	3	NA	2	NA	3	NA	0	NA	5	NA
	1.2	11	NA	0	NA	1	NA			0	NA	6	NA
	1.3	84	- - +	12	NA	29	+ - +	19	NA	1	NA	29	NA
	1.4	9	NA	2	NA	3	NA	0	NA	0	NA	4	NA
	1.5	2	NA	8	NA	6	NA	0	NA	1	NA	5	NA
	1.6	9	NA	8	+ + N	2	NA			3	NA	5	NA
	1.7	4	NA	1	NA	1	NA	2	NA	3	NA	6	NA
	1.8	17	NA	8	NA	14	+ - +	9	NA	3	NA	6	NA
	1.9	19	NA	7	NA	2	NA	0	NA	22	NA	13	EA
	1.10			33	- - -	17	NA	0	NA	33	NA	5	NA
	1.11	3	NA	13	NA	27	+ - -	15	NA	18	NA	40	NA
	1.12	10	NA	11	NA	2	NA	2	NA	19	EA	11	NA
	1.13	14	NA	4	NA	7	NA	0	NA			1	NA
	1.14	27	NA	27	+ - N	35	NA	0	NA	0	NA	0	NA
	1.15	69	NA	20	NA	4	NA	2	NA	15	EA	10	NA
	1.16	6	NA	5	NA	7	+ - -	2	NA	5	NA	5	NA
2 Margarida	2.1	32	NA	40	- + +	26	NA			1	NA	9	NA
	2.2	17	NA	140	+ - N	134	NA			27	NA	45	NA
	2.3	21	NA	7	NA	3	NA			31	NA	24	NA
	2.4	3	NA	5	NA	0	NA	2	NA	12	EA	24	NA
	2.5	7	NA	19	NA	17	+ - -	7	NA	21	NA	64	NA
	2.6	9	NA	6	NA	9	NA	3	NA	3	NA	1	NA
	2.7	31	NA	34	+ - N	3	NA	3	NA			3	NA
	2.8	34	NA	13	NA	8	NA	2	NA			51	EA
	2.9	60	- - +	99	NA	45	NA			12	NA	19	EA
	2.10	9	NA	4	NA	7	NA			6	NA	44	EA
	2.11	10	NA	7	NA	3	NA			3	NA	5	NA
	2.12			2	NA	4	NA	1	NA	0	NA	1	NA
	2.13	368	NA	209	NA	60	NA			54	NA	90	NA

Continua...

Apoio:

Continuação Tabela 1

Distrito	N. Ident	Número de cigarrinhas e infectividade por período											
		23-30/01	31/02-06/02	07-13/02	14-20/02	21-27/02	28/02-06/03						
3 Iguiporã	3.1	13	NA	6	NA	6	NA	3	NA	18	EA	9	NA
	3.2	5	NA	0	NA	5	NA			2	NA	2	NA
	3.3	10	NA	3	NA	6	NA	9	NA	1	NA	1	NA
	3.4	28	NA	4	NA	5	NA	31	NA	15	EA	9	NA
	3.5	48	- - +	77	- - N	4	NA	10	NA	4	NA	7	NA
	3.6	7	NA	15	NA	4	NA	14	NA	8	NA	14	EA
	3.7	0	NA	2	NA	6	NA	2	NA	0	NA	1	NA
	3.8	4	NA	0	NA	15	- - -	0	NA	1	NA	6	NA
	3.9	10	NA	31	- - -	27	NA	11	NA	3	NA	5	NA
4 Novo Horizonte	4.1	4	NA	2	NA	2	NA	0	NA	0	NA	1	NA
	4.2	17	NA	9	NA	6	NA			0	NA	2	NA
	4.3	40	NA	31	+ - +	25	NA	3	NA	0	NA	0	NA
	4.4	31	- - +	29	NA	28	NA	11	NA	7	NA	16	NA
	4.5	3	NA	10	- - N			0	NA	0	NA	0	NA
	4.6	3	NA	4	NA	4	NA	6	NA	2	NA	3	NA
	4.7	2	NA	0	NA	3	NA	1	NA			0	NA
5 Novo Três Passos	5.1	35	- - +	34	NA	28	NA	4	NA	1	NA	4	NA
	5.2	3	NA	5	NA	5	NA	8	NA	1	NA	11	NA
	5.3	3	NA	12	- - +	2	NA	0	NA	0	NA	13	NA
	5.4	2	NA	2	NA	2	NA			0	NA	8	NA
	5.5	12	NA	10	- - N	3	NA	12	NA	5	NA	8	NA
	5.6	15	NA	27	NA	8	NA	6	NA	43	EA	2	NA
	5.7			4	NA	3	NA	2	NA	9	NA	16	EA
	5.8			0	NA	4	NA	0	NA	1	NA	5	NA
6 São Roque	6.1	3	NA	1	NA	2	NA	0	NA	0	NA	3	NA
	6.2	6	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA
	6.3	50	- - +	7	NA	25	NA	7	NA	1	NA	2	NA
	6.4	44	NA	15	- + N	20	NA	1	NA	28	NA	8	NA
	6.5	82	NA	12	- - +	8	NA	0	NA	12	EA	25	NA
7 Porto Mendes	7.1	33	NA	7	NA	4	NA	6	NA	6	NA	6	NA
	7.2	10	NA	33	+ - +	12	NA	11	NA	14	NA	8	NA
	7.3	55	- - +	6	NA	1	NA	1	NA	1	NA	8	NA
	7.4	1	NA	1	NA	15	NA	3	NA	1	NA	1	NA
	7.5	6	NA	14	NA	66	+ - -	28	NA	6	NA	5	NA
	7.6	23	NA	59	- + N	5	NA	5	NA	4	NA	33	EA
	7.7	4	NA	7	NA	4	NA	5	NA	13	NA	5	NA
	7.8	13	NA	15	+ - N	8	NA	8	NA	5	NA	6	NA
	7.9	49	NA	18	NA			3	NA	1	NA	2	NA
	7.10	20	NA	9	NA	3	NA	1	NA	2	NA		
Total		1589		1268		852		284		508		786	
Média		24,8		18,6		12,9		5,1		7,9		11,7	
Mínimo		0		0		0		0		0		0	
Máximo		368		209		134		31		54		90	
Total armadilhas		64		68		66		56		64		67	

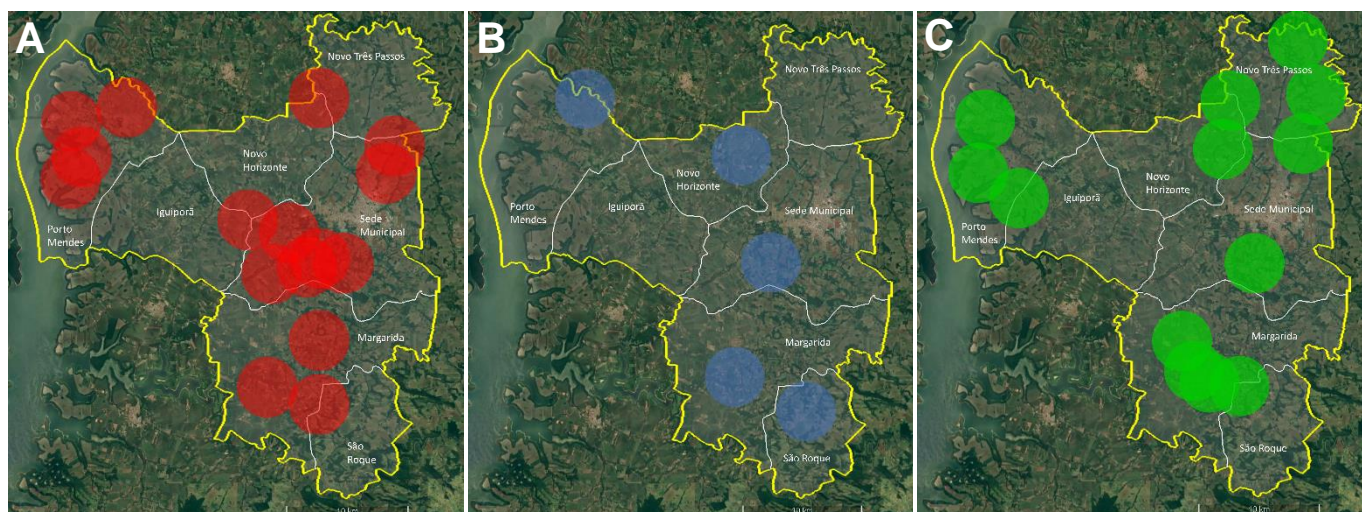
NA não analisado; EA em análise; - negativo para Fitoplasma; + positivo para Fitoplasma; - negativo para Espiroplasma e + positivo para Espiroplasma; - negativo para Vírus do Rayado Fino; + positivo para Vírus do Rayado Fino; N não analisado para Vírus do Rayado Fino. Para dados anteriores a 23/01/23 consulte boletins anteriores.

Apoio:



Quanto a localização e raio de ação da população de cigarrinhas infectadas com patógenos causadores dos enfezamentos e risca do milho, pode-se visualizar na Figura 5 para Fitoplasma (A), Espiroplasma (B) e Vírus da risca do milho (C) com base nos pontos amostrados e raio de migração principal de 2,5 km. Em uma primeira análise, observa-se focos de Fitoplasma nos distritos de Porto Mendes, Margarida e Sede Municipal com um foco isolado em Novo Horizonte. Quando se observa a presença de Espiroplasma percebe-se focos isolados na Sede Municipal e distritos, com exceção de Novo Três Passos e Iguaporã. Para o Vírus da risca do milho percebe-se focos em Margarida e Porto Mendes, Novo Três Passos e Novo Horizonte, com um foco isolado na Sede Municipal. Embora haja um foco deste último no Distrito de Iguaporã, o mesmo está na divisa com o Distrito de Porto Mendes, apresenta seu raio de ação apenas parcial no distrito.

Figura 5. Abrangência da ocorrência de: A - Fitoplasma (*Candidatus Phytoplasma asteris*); B - Espiroplasma (*Spiroplasma kunkelii*) e C - Vírus da risca do milho (*Maize Rayado Fino Virus - MRFV*) com base no ponto georeferenciado avaliado e o deslocamento em raio de 2,5 km do vetor cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) no Município de Marechal Cândido Rondon. 2023.



Na sétima avaliação da flutuação populacional de cigarrinhas no milho a precipitação pluvial reduziu significativamente em relação as duas semanas anteriores (média 34 mm), permitindo a retomada do crescimento populacional. O momento é crítico e exige muita atenção com monitoramento constante em cada propriedade, pois **81,5%** das propriedades onde o milho já está em desenvolvimento estão entre a germinação e 6 folhas (VE-V6). Nesse período as plantas infectadas pelos mollicutes apresentam potencial de redução da produtividade principalmente em cultivares mais sensíveis sendo importante adotar o manejo recomendado pelo Engenheiro Agrônomo que presta assistência técnica.

Apoio: