

ALERTA CIGARRINHA

Rede de monitoramento da cigarrinha-do-milho



Odair José Kuhn¹, Anderson Lemiska², Anderson Luis Heling³, João Carlos Loffy⁴ e Ana Julia 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*) 62,5 por armadilha no período de 28 de março a 03 de abril (sem alteração);
- A Sede Municipal apresenta a maior média de cigarrinhas capturadas por armadilha (média 86,1);
- O Distrito de Novo Três Passos apresentou a menor população de cigarrinhas (média 27,8) pela terceira semana consecutiva;
- 79,4% das propriedades monitoradas já passaram o estágio V8 e estão fora de risco.

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, no período de 28 de março a 03 de abril de 2023.

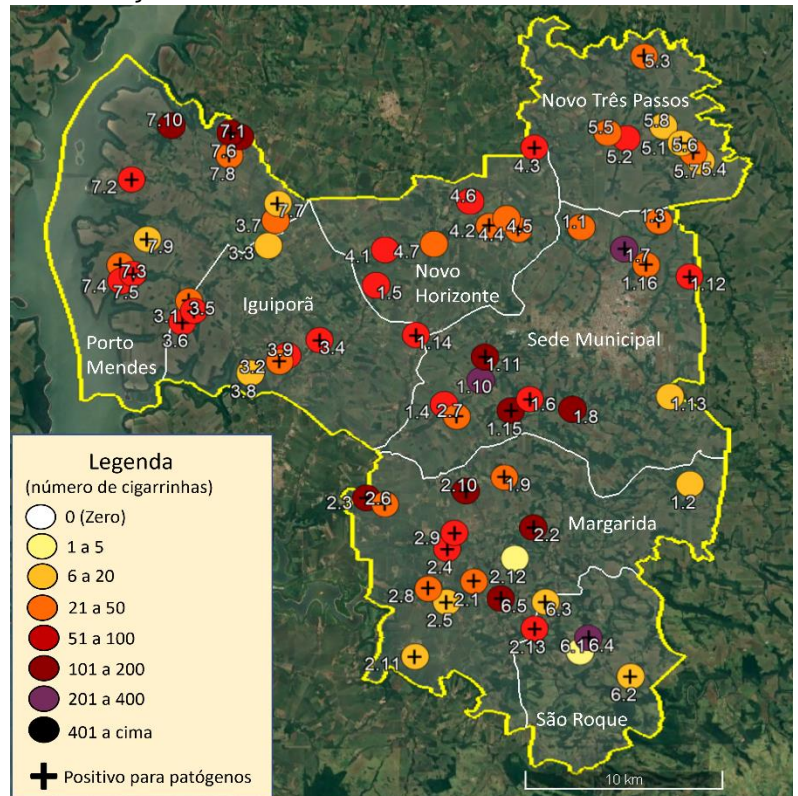


Figura 2. Média de cigarrinhas (*Dalbulus maidis*) capturadas por armadilha por distrito no período de 28/03 a 03/04 de 2023 em Marechal Cândido Rondon-PR.

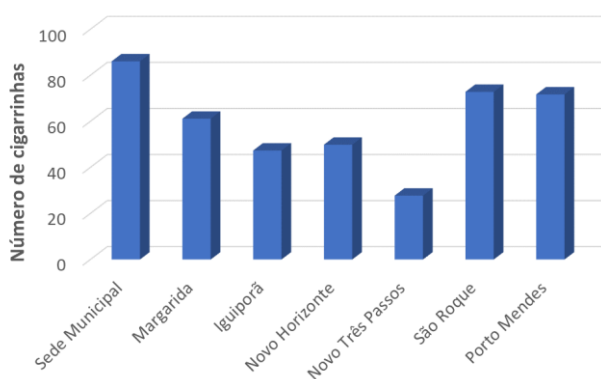
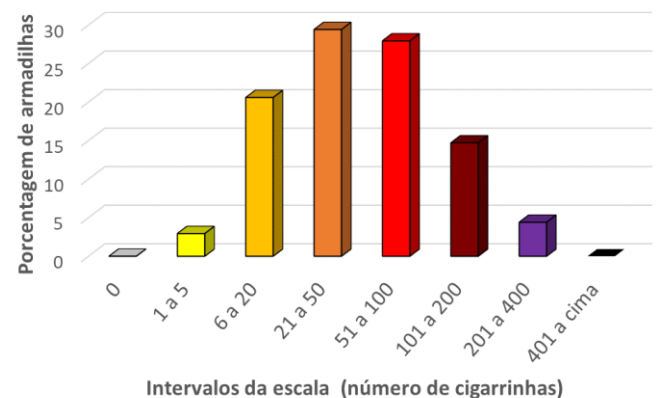


Figura 3. Porcentagem de armadilhas por categoria no período de 28/03 a 03/04 de 2023 em Marechal Cândido Rondon-PR.



Apoio:



O período dessa avaliação foi de 27 de março a 03 de abril de 2023, sendo as condições climáticas no período com média de precipitação pluvial acumulada no município de 14,8 mm, com variação na distribuição das chuvas sendo registrado média de 5 mm em Porto Mendes e 20 mm nos distritos de Novo Três Passos e São Roque. A temperatura média no período foi de 24,3 °C, máxima de 31,1 °C; mínima de 19,3 °C e a umidade relativa do ar média de 71% com máxima de 89% e mínima de 47%.

O manejo químico da cigarrinha tem sido adotado por todos os produtores, dos quais 3,4% fizeram manejo com apenas uma aplicação, 6,9% duas aplicações, 31% três aplicações, 25,9% quatro aplicações, 6,9% cinco aplicações e 22,4% já manejaram por no mínimo seis vezes. O uso de controle biológico também tem sido opção adotada pelos produtores, dos quais 22,4% já realizaram pelo menos uma aplicação de produtos biológicos concomitante com inseticidas químicos.

Quanto a população de cigarrinhas, todas as armadilhas capturaram cigarrinhas do milho, que contabilizaram um total de 4250 cigarrinhas, sendo que 2 armadilhas (2,9%) capturaram até 5 cigarrinhas (pontos cor amarela); 14 armadilhas (20,6%) de 6 a 20 cigarrinhas (pontos cor laranja claro), 20 armadilhas (29,4%) capturam entre 21 e 50 cigarrinhas (pontos cor laranja escuro), 19 armadilhas (27,9%) capturaram entre 51 e 100 cigarrinhas (pontos cor vermelho claro), 10 armadilhas (14,7%) capturaram entre 101 e 200 cigarrinhas (pontos cor vermelho escuro) e 3 armadilhas (4,4%) capturaram entre 201 e 400 cigarrinhas (pontos cor roxa). A Figura 3 mostra a quantidade de armadilhas por categoria e em relação à leitura anterior, as armadilhas contendo de 51 a 100 cigarrinhas (cor vermelho claro) permaneceu estável em relação a última leitura e a faixa de 101 a 200 cigarrinhas (cor vermelho escuro) apresentou crescimento de 5,2%, contudo o número de armadilhas na faixa de 201 a 400 cigarrinhas (cor roxa) saltou de uma para 3 armadilhas. Essa situação mantém o avermelhamento do mapa (Figura 1), mas com evolução para alguns pontos roxos.

O município apresentou média de 62,5 cigarrinhas por ponto de avaliação, situação sem alteração significativa em relação à semana anterior. Nesta semana observou-se que o Distrito de Novo Três Passos, apresentou menor presença do inseto (27,8 cigarrinhas) pela terceira semana consecutiva com aumento de 5% em relação a avaliação anterior. Por outro lado, a Sede Municipal apresentou a maior presença, com média de 86,1 cigarrinhas capturadas por armadilha, significando aumento de 18,8% em relação à semana anterior. Na sede municipal das 16 propriedades avaliadas 12 já estão no pendoamento e não receberam mais aplicação de inseticidas, situação que favorece o crescimento populacional e coloca a região em evidência.

O Distrito de São Roque, junto com Porto Mendes, apresentou o segundo e terceiro maiores valores (72,8 e 71,7 cigarrinhas respectivamente), redução na média da população capturada de 22,4% e 21,8% respectivamente em relação à semana anterior. Na sequência, está o Distrito de Margarida com média de 61,2 cigarrinhas por armadilha (aumento de 19,8%). O Distrito de Novo Horizonte apresentou captura de 49,9 cigarrinhas por armadilha, apresentando aumento de 18,5%. Por fim, o Distrito de Iguiporã apresentou 47,3 cigarrinhas capturadas em média (redução de 21,3%), sendo a segunda semana consecutiva com redução populacional.

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, a qual demonstra a explosão populacional generalizada ocorrida nas últimas semanas e alguns distritos já em queda nesta semana. Na Tabela 1 estão os dados das últimas seis semanas do monitoramento para cada ponto (data, número de cigarrinhas e infectividade).

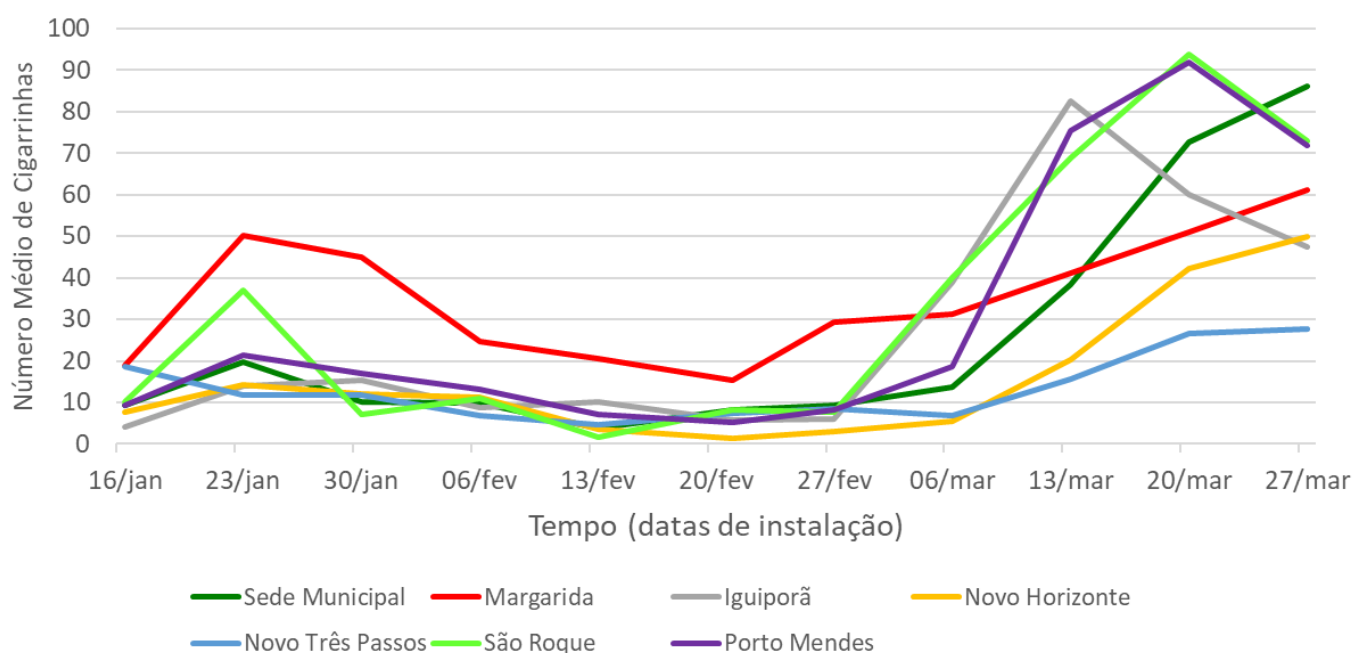
Na primeira quinzena de março os distritos de Iguiporã, São Roque e Porto Mendes vivenciaram uma explosão populacional ocasionada possivelmente pela migração das cigarrinhas (Figura 4), contudo, no momento atual, essas populações estão em declínio, possivelmente até estabilizar o nível

Apoio:



populacional. Já a Sede Municipal apresentou a explosão populacional na segunda quinzena de março e espera-se uma redução nas próximas semanas. Por outro lado, os distritos de Margarida, Novo Horizonte e Novo Três Passos não demonstraram explosão populacional, mas um crescimento populacional mais lento, indicando que pode estar mais associado a multiplicação interna da praga do que chegada de revoadas. As revoadas favorecem a distribuição dos patógenos causadores de enfezamentos e viroses, ao passo que crescimento lento distribui apenas os patógenos presentes internamente.

Figura 4. Evolução populacional da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) avaliado por armadilhas adesivas amarelas instaladas nas semanas de 16-23/01 até 28/03-03/04 de 2023 em sete regiões do Município de Marechal Cândido Rondo/PR.



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*). Os resultados da sexta (21-27/02), sétima (28/02 a 06/03) e oitava (06-13/03) avaliações referentes a captura de cigarrinhas no período de 21 de fevereiro a 13 de março podem ser visualizadas na Tabela 1 e a presença de pontos positivados com pelo menos um patógeno pode ser visto no mapa (Figura 1) marcados com sinal de positivo (+). Até o fechamento do Boletim Técnico N.11 o resultado laboratorial da oitava avaliação (14 a 20/03) não havia sido disponibilizado e será divulgado no próximo Boletim Técnico.

Na décima primeira avaliação da flutuação populacional de cigarrinhas no milho a precipitação pluvial tem sido baixa (média na semana 14,8 mm), permitindo que o cartucho do milho esteja isento de água livre e o ambiente propício para multiplicação das cigarrinhas, favorecendo o aumento da população. Nesse momento, **20,6%** das propriedades avaliadas estão entre a quinta e a sétima folha expandida (V5-V7), período em que as plantas infectadas pelos mollicutes ainda apresentam algum potencial de redução da produtividade, principalmente em cultivares mais sensíveis, sendo importante adotar o manejo recomendado pelo Engenheiro Agrônomo que presta assistência técnica. Por outro lado, **79,4%** das lavouras já atingiram ou passaram do estágio de 8 folhas expandidas (V8), estágio no qual poucos danos

Apoio:

são registrados pela inoculação de mollicutes, ou seja, estão saindo ou saíram da fase de maior risco e, caso não tenham sido contaminadas pelos patógenos, apresentam baixo risco de perda de produtividade nestas fases. A Figura 5 mostra o número de lavoura de milho safrinha monitoradas em cada estágio fenológico da cultura na semana do dia 28 de março a 03 de abril de 2023.

Tabela 1. Flutuação populacional da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) e infectividade com mollicutes (*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											
		21-27/02		28/02-06/03		06-13/03		14-20/03		21-27/03		28/03-3/04	
1 Sede Municipal	1.1	0	NA	5	NA	6	NA	5	NA	12	NA	27	NA
	1.2	0	NA	6	NA	12	NA	30	EA	104	NA	14	NA
	1.3	1	NA	29	NA	56	NA	31	NA	47	NA	23	NA
	1.4	0	NA	4	NA	8	NA	23	NA	93	NA	61	NA
	1.5	1	NA	5	NA	13	NA	68	NA	156	NA	70	NA
	1.6	3	NA	5	NA	5	NA	10	NA	32	NA	65	NA
	1.7	3	NA	6	NA	36	- - +	76	NA	120	NA	277	NA
	1.8	3	NA	6	NA	12	NA	51	NA	71	NA	133	NA
	1.9	22	NA	13	- - +	17	NA	11	NA	20	NA	49	NA
	1.10	33	NA	5	NA	9	NA	48	NA	60	NA	221	NA
	1.11	18	NA	40	NA	12	NA	67	NA	48	NA	140	NA
	1.12	19	- - +	11	NA	19	NA	8	NA	52	NA	54	NA
	1.13			1	NA	4	NA	52	EA	37	NA	8	NA
	1.14	0	NA	0	NA	7	NA	96	NA	167	NA	72	NA
	1.15	15	+ - +	10	NA	2	NA	36	NA	127	NA	134	NA
	1.16	5	NA	5	NA	3	NA	4	NA	16	NA	29	NA
2 Margarida	2.1	1	NA	9	NA	5	NA	18	NA	13	NA	21	NA
	2.2	27	NA	45	NA	14	NA	24	NA	65	NA	114	NA
	2.3	31	NA	24	NA	53	- - +	75	NA	143	NA	179	NA
	2.4	12	+ - +	24	NA	24	NA	61	NA	34	NA	88	NA
	2.5	21	NA	64	NA	37	NA	11	NA	26	NA	17	NA
	2.6	3	NA	1	NA	14	- - +	6	NA	38	NA	27	NA
	2.7			3	NA	7	NA	16	NA	13	NA	31	NA
	2.8			51	+ - +	27	NA	64	NA	38	NA	37	NA
	2.9	12	NA	19	- - +	25	NA	18	NA	57	NA	78	NA
	2.10	6	NA	44	+ - +	24	NA	33	NA	78	NA	106	NA
	2.11	3	NA	5	NA	16	- - +	15	NA	15	NA	10	NA
	2.12	0	NA	1	NA	0	NA	1	NA	3	NA	1	NA
	2.13	54	NA	90	NA	128	NA	194	NA	141	NA	86	NA

Continua...

Apoio:

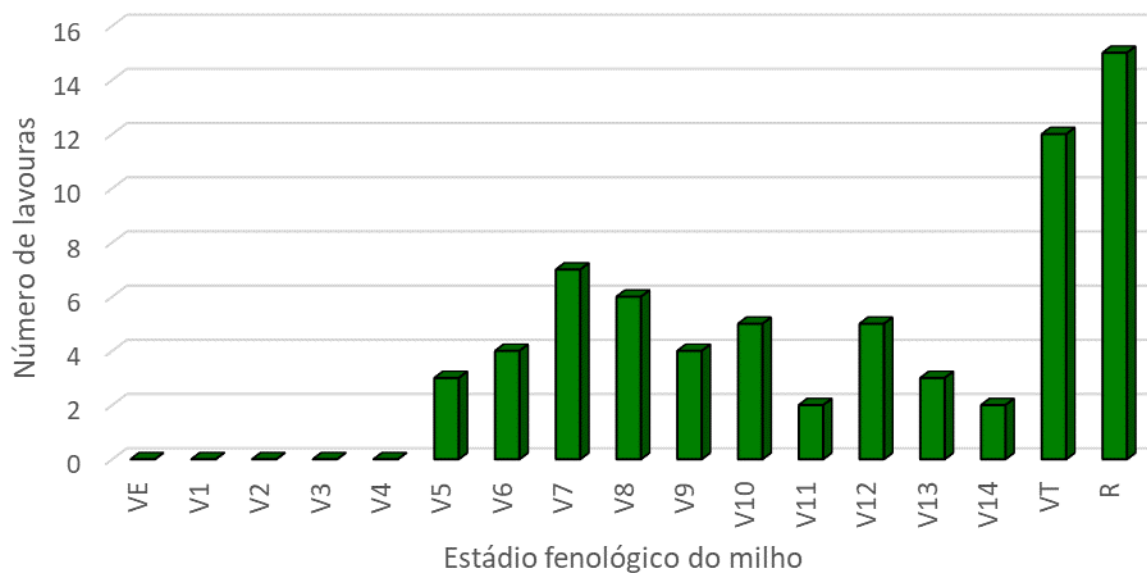
Continuação Tabela 1

Distrito	N. Ident	Número de cigarrinhas e infectividade por período											
		21-27/02	28/02-06/03	06-13/03	14-20/03	21-27/03	28/03-3/04						
3 Iguaporã	3.1	18	- - +	9	NA	67	NA	174	NA	87	NA	89	NA
	3.2	2	NA	2	NA	14	- - +	36	NA	18	NA	41	NA
	3.3	1	NA	1	NA	10	NA	23	NA	20	NA	9	NA
	3.4	15	- - +	9	NA	62	NA	152	NA	81	NA	72	NA
	3.5	4	NA	7	NA	10	NA	28	NA	15	NA	25	NA
	3.6	8	NA	14	- - +	44	NA	61	NA	65	NA	82	NA
	3.7	0	NA	1	NA	8	NA	52	NA	45	NA	41	NA
	3.8	1	NA	6	NA	58	NA	22	NA	53	NA	6	NA
	3.9	3	NA	5	NA	NA	194	EA	157	NA	61	NA	NA
4 Novo Horizonte	4.1	0	NA	1	NA	9	NA	31	EA	69	NA	81	NA
	4.2	0	NA	2	NA	3	NA	12	NA	10	NA	43	NA
	4.3	0	NA	0	NA	6	NA	12	NA	27	NA	59	NA
	4.4	7	NA	16	NA	14	NA	48	NA	63	NA	26	NA
	4.5	0	NA	0	NA	3	NA	19	NA	55	NA	35	NA
	4.6	2	NA	3	NA	2	NA	16	EA	27	NA	59	NA
	4.7			0	NA	2	NA	4	NA	44	NA	46	NA
5 Novo Três Passos	5.1	1	NA	4	NA	5	NA	17	NA	30	NA	17	NA
	5.2	1	NA	11	NA	3	NA	18	NA	57	NA	70	NA
	5.3	0	NA	13	NA	10	NA	16	NA	12	NA	43	NA
	5.4	0	NA	8	NA	1	NA	13	NA	12	NA	12	NA
	5.5	5	NA	8	NA	15	NA	27	NA	29	NA	24	NA
	5.6	43	- - +	2	NA	3	NA	5	NA	18	NA	12	NA
	5.7	9	NA	16	- - +	15	NA	19	NA	37	NA	35	NA
	5.8	1	NA	5	NA	2	NA	10	EA	17	NA	9	NA
6 São Roque	6.1	0	NA	3	NA	5	NA	2	NA	12	NA	1	NA
	6.2	0	NA	0	NA	20	- - +	12	NA	5	NA	15	NA
	6.3	1	NA	2	NA	4	NA	27	NA	10	NA	8	NA
	6.4	28	NA	8	NA	106	NA	230	NA	363	NA	216	NA
	6.5	12	+ + +	25	NA	65	NA	73	NA	79	NA	124	NA
7 Porto Mendes	7.1	6	NA	6	NA	4	NA	60	EA	188	NA	120	NA
	7.2	14	NA	8	NA	80	NA	71	NA	87	NA	76	NA
	7.3	1	NA	8	NA	11	NA	12	NA	40	NA	45	NA
	7.4	1	NA	1	NA	12	NA	275	NA	167	NA	96	NA
	7.5	6	NA	5	NA	19	NA	23	NA	48	NA	60	NA
	7.6	4	NA	33	- - +	24	NA	61	NA	76	NA	132	NA
	7.7	13	NA	5	NA	17	- + +	142	NA	41	NA	13	NA
	7.8	5	NA	6	NA	3	NA	38	NA	74	NA	41	NA
	7.9	1	NA	2	NA	10	NA	50	NA	28	NA	18	NA
	7.10	2	NA			7	NA	22	NA	168	NA	116	NA
Total		508		786		1348		3259		4260		4250	
Média		7,9		11,7		20,4		47,9		62,6		62,5	
Mínimo		0		0		1		1		3		1	
Máximo		54		90		128		275		363		277	
Total armadilhas		64		67		67		68		68		68	

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 21/02/23 consulte boletins anteriores.

Apoio:

Figura 5. Número de lavouras em cada estágio fenológico no período de 28 de março a 03 de abril de 2023 em 68 propriedades monitoradas no Município de Marechal Cândido Rondon. VE - Emergência; V1 a V14 – Período vegetativo onde o número corresponde ao número de folhas expandidas; VT – Pendoamento e R – Reprodutivo.



Apoio: