

Manejo para cigarrinha do milho safrinha

Willian de Miranda Leme de Souza^{1*}; Jorge Alberto Gheller¹

¹Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.

*williamirandaleme@gmail.com

Resumo: A cultura do milho safrinha é muito importante para a alimentação animal e para a economia brasileira, mas nos últimos anos houve perdas de produção devido a doenças inoculadas pela cigarrinha. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de tratamentos químicos para o controle da cigarrinha do milho. Os híbridos utilizados foram o AG 9035 e o AG 9000 ambos com ciclo de 120 dias. O trabalho foi conduzido no município de Campina da Lagoa-PR, sendo que o experimento iniciou-se no dia 13 de março de 2023 e sua conclusão ocorreu no início do mês de agosto. Os híbridos foram distribuídos no ensaio utilizando o delineamento fatorial em blocos casualizados, ficando separados em três blocos, contendo em cada bloco oito parcelas. Os tratamentos utilizados foram combinações dos híbridos AG 9035 e AG 9000 associados aos inseticidas Acefato, Metomil e *Beauveria*. As variáveis avaliadas foram produtividade, diâmetro de colmo e o número de plantas com enfezamento. Ao final do trabalho constatou-se que não ocorreram diferenças estatísticas para variáveis diâmetro do colmo e produtividade e que para variável número de plantas com enfezamento a combinação híbrido AG 9035 com inseticida Acefato foi estatisticamente melhor que os demais.

Palavra-chave: *Dalbulus maidis*; enfezamento; *Zea mays*.

Management for safrinha corn leafhopper

Summary: The safrinha corn crop is very important for animal feed and for the Brazilian economy, but in recent years there have been production losses due to diseases inoculated by leafhoppers. The objective of the work was to evaluate the efficiency of chemical treatments for controlling the corn leafhopper. The hybrids used were AG 9035 and AG 9000, both with a 120-day cycle. The work was conducted in the municipality of Campina da Lagoa-PR, and the experiment began on March 13, 2023 and was concluded at the beginning of August. The hybrids were distributed in the trial using a randomized block factorial design, separated into three blocks, each block containing eight plots. The treatments used were combinations of the hybrid AG 9035 and AG 9000 associated with the insecticides Acephate, Methomil and *Beauveria*. The variables evaluated were productivity, stem diameter and the number of stunted plants. At the end of the work it was found that there were no statistical differences for the variables stem diameter and productivity and that for the variable number of plants with stunting, the AG 9035 hybrid combination with Acephate insecticide was statistically different from the others.

Keyword: *Dalbulus maidis*; stunting; *Zea mays*.

Introdução

Atualmente no Brasil milhos híbridos cultivados têm alcançado altas produtividades e esse grão é essencial para alimentação humana e animal no país, além de estar presente em outros segmentos, movimentando a economia brasileira. A principal praga da cultura de milho é no momento a cigarrinha, que vem nos últimos anos causando danos significativos reduzindo a produção, já que os híbridos semeados são suscetíveis ou moderadamente resistentes aos patógenos que essa praga transmite. Outro fator que agrava o problema é o difícil controle do inseto devido a sua alta taxa de multiplicação, sendo necessário a realização de pulverizações seguidas de inseticidas para alcançar uma boa produtividade dos híbridos.

A estimativa para a produção do milho apresentou um crescimento 753,3 mil toneladas, o que representa 0,6% a mais quando comparado ao ano anterior, totalizando 125,2 milhões de toneladas (IBGE,2023). A produção esperada na segunda safra de milho no Paraná tem perspectiva de 13,8 milhões de toneladas. A área plantada nesta safra é de 2,4 milhões de hectares, 12% menor do que a área da safra 2021/2022 (DERAL,2023)

Para dimensionar os prejuízos provocados pelo complexo de enfezamentos no Paraná segundo o DERAL (2020), a safra Paranaense de milho tinha expectativa atingir 16 milhões de toneladas na safra 19/20, mas com os danos causados pela cigarrinha do milho (*Dalbulus Maidis*) a safra atingiu apenas 13,8 milhões de toneladas com perdas de 14,2% (BURBELLO, 2022).

A cigarrinha do milho é uma das principais pragas da cultura do milho no Brasil, causando danos de até 70% de perdas (CANAL RURAL, 2023). A cigarrinha ganhou mais atenção a partir do ano de 2019, pelo motivo de muitos produtores plantarem a cultura do milho na 1ª e 2ª safra de forma sequencial o que fez aumentar a população do inseto devido sua alta multiplicação, ressaltando que tal cigarrinha do milho só consegue multiplicar com a presença de plantas vivas de milho (PETROLI, 2022).

Os sintomas das doenças transmitidas pelo inseto começam aparecer no estágio reprodutivo do milho, e são caracterizados como enfezamentos pálido e enfezamentos vermelho. Ambos são devidos as bactérias do gênero *Mollicutes* que são transmitidas pela cigarrinha do milho, que é considerada vetor dessas bactérias, e que as transmite quando a mesma está se alimentando da seiva bruta do milho, além de injetar toxinas no milho. Também há possibilidade do inseto inocular no milho um vírus, conhecido como vírus da raiado fino (MRFV), que também pode causar danos no milho, porém com danos menores que aqueles provocados pelas bactérias (BIOMATRIX, 2020).

No enfezamento-pálido podemos observar um sintoma clássico que é o surgimento de

estrias cloróticas nas folhas, sendo que no enfezamento vermelho as folhas apresentam um avermelhamento com início nas bordas, e na virose do raiado fino ocorrem pontuações cloróticas lineares no sentido das nervuras. Também são observados no geral encurtamento de entre nós, enfraquecimento do colmo, aumento de infecções por outros patógenos, deformações nas espigas e redução de produtividade (SILVA *et al.*, 2021)

As táticas de manejo recomendadas por muitos técnicos e agrônomos e adotados pelos agricultores são a utilização de cultivares resistentes e a eliminação de plantas de milho tiguera na cultura do soja, além do uso de inseticidas. Tais manejos são realizados com foco em diminuir a população da cigarrinha do milho, devido a mesma só reproduzir em plantas vivas de milho (CANAL RURAL, 2023). O manejo químico pode ser utilizado através do tratamento de sementes com produtos a base de Imidacloprid e via foliar com diversos princípios ativos como o Metomil, Imidacloprid, Tiametoxam bem como com produtos biológicos como *Beauveria* spp (MANEIRA, 2019).

O Acefato é inseticida sistêmico e contato do grupo Organofosforado. O Metomil é inseticida Carbamato também com atividade de contato e sistêmico. Ambos inseticidas atuam em sinapses do sistema nervoso central da cigarrinha, resultando em fadiga do inseto e paralisação da respiração causando a morte, NORTOX, 2022. O Imidacloprido inseticida de ação sistêmica, do grupo Neonicotinóides, tem como mecanismo de ação sua ligação nos receptores nicotínicos da Acetilcolina aumentando os impulsos nervosos causando a morte da cigarrinha (NORTOX, 2022). O mecanismo de ação do Tiametoxam, que também é do grupo dos Neonicotinóides, é por ligação nos receptores nicotínicos da Acetilcolina levando a hiperatividade o sistema nervoso central causando a morte, MAIN FISCHER, 2001.

Beauveria bassiana é um fungo entomopatogênico, que provoca a doença em insetos ao invadir o corpo desse após entrar em contato com sua cutícula do exoesqueleto. A morte ocorre por destruição das estruturas internas do inseto e por toxinas produzidas pela *B. bassiana* FRANCHI, 2020.

ANJOS, 2023, utilizou no seu ensaio Octane (500) / FlyControl (500), acefato (800) e Octane (500) + FlyControl (500) não estavam infectadas com os enfezamentos, enquanto as plantas tratadas com Ecobass (100) / acefato (800) e Octane (500) + FlyControl (500) tinham a presença apenas de Espiroplasma.

Neste contexto, o objetivo deste experimento é avaliar o efeito de diferentes manejos químicos e biológico no controle de cigarrinha no milho safrinha.

Material e Métodos

O ensaio foi instalado na cidade de Campina da Lagoa -PR, na estrada Timburi, o local do ensaio tem uma área de 600 metros quadrados, com a latitude de 24°59'63''64'''S, 52°84'99''04'''W, com altitude de 619 m. O solo predominante é latossolo vermelho distroférico. O clima da região é subtropical úmido, nos meses quentes média superior a 22°C e nos meses frios com média inferiores a 18° C, com precipitação de aproximadamente de 1500 mm anuais (PORTAL DO MUNICÍPIO, 2023)

A semeadura foi realizada no dia 14 de março 2023, com os híbridos AG 9000® e AG 9035®, ambos materiais precoces com ciclo de 120 dias em média com uma alta potencial produtivo, alta resistência a doenças e alta tolerância à cigarrinha do milho.

TCC	BLOCO 1	BLOCO 2	BLOCO 3
	T1 (9000)	T2 (9000)	T6 (9035)
	T5 (9035)	T8 (9035)	T5 (9035)
	T2 (9000)	T5 (9035)	T3 (9000)
	T8 (9035)	T3 (9000)	T7 (9035)
	T7 (9035)	T1 (9000)	T1 (9000)
	T4 (9000)	T6 (9035)	T2 (9000)
	T6 (9035)	T7 (9035)	T8 (9035)
	T3 (9000)	T4 (9000)	T4 (9000)

Fonte: autor 2023

O delineamento experimental utilizado o fatorial (2x4) em blocos casualizados, sendo que o ensaio foi composto por quatro tratamentos para cada híbrido, e instalado no campo em três blocos com oito parcelas totalizando 24 unidades. Os tratamentos adotados encontram-se descritos na Tabela 1.

Tabela 1- Tratamentos empregados no experimento. Campina da Lagoa, 2023.

TRATAMENTOS	INSETICIDAS/ESTÁGIOS			
	V1	V2	V3	V4
T1 AG 9000	-	-	-	-
T2 AG 9000	Acefato	Acefato	Acefato	Acefato
T3 AG 9000	Metomil	Metomil	Metomil	Metomil
T4 AG 9000	<i>B. Beauveria</i>	<i>B. Beauveria</i>	<i>B. Beauveria</i>	<i>B. Beauveria</i>
T5 AG 9035	-	-	-	-
T6 AG 9035	Acefato	Acefato	Acefato	Acefato
T7 AG 9035	Metomil	Metomil	Metomil	Metomil
T8 AG 9035	<i>B. Beauveria</i>	<i>B. Beauveria</i>	<i>B. Beauveria</i>	<i>B. Beauveria</i>

Fonte: O autor, 2023

Para aplicar o ingrediente ativo *Beauveria bassiana*, foi utilizado o inseticida Fly Control® estirpe Simbi BB (2×10^9 UFC ml⁻¹) na concentração de 47,5 g l⁻¹. Para o princípio ativo Acefato utilizou-se o inseticida comercial Magnum na concentração de 970,0 g/kg e para o princípio ativo Metomil aplicou-se o produto comercial Lannate na concentração de 215 g/l.

Para adubação foi utilizado a semeadora de adubo aplicando NPK 16-16-16 da Yara, incorporando no sulco cerca de 250 kg ha⁻¹ do fertilizante. Logo a seguir foi realizada a semeadura, de forma manual com espaçamento entre linhas de 0,45 m, com a população 58.000 plantas por hectare com a profundidade de 4 cm. A emergência ocorreu após seis dias e a primeira aplicação de inseticidas foi realizada de forma manual para controle de percevejo barriga verde, com o Acefato e Fenprotrina.

As aplicações foram realizadas com uma máquina costal nos estágios vegetativos (V2, V4, V6, V8), onde cada produto foi diluído em um litro de água para ser aplicado em 90 metros quadrados, aplicações de inseticidas para controle da cigarrinha estão na Tabela 2.

Tabela 2- Doses de Inseticidas em 90 metros quadrados.

TRATAMENTOS AG9000	DOSES EM 90 M ²
E AG 9035	
T 1	0 mL do produto
T 2 ACEFATO	9 g do produto
T 3 METOMIL	3,6 mL do produto
T 4 BEAUVERIA	4,5 mL do produtos
T 5	0 mL do produto
T 6 ACEFATO	9 g do produto
T7 METOMIL	3,6 ml do produto
T8 BEAUVERIA	4,5 ml do produto

As variáveis avaliadas foram diâmetro do colmo do milho, medido no segundo entrenó, com auxílio de um paquímetro, sendo as medidas tomadas em 15 plantas centrais de cada parcela.

A variável número de plantas com enfezamento foi obtida pela contagem de plantas com sintomas de enfezamento pálido e vermelho nas 2 linhas centrais no comprimento de 3 metros em cada parcela.

Para a obtenção da produtividade foi realizada a colheita manual de todas as espigas das plantas das 2 linhas centrais por 3 metros de comprimento. Após foram debulhadas e os grãos obtidos limpos, secos, pesados e determinado sua umidade. Depois o peso de cada parcela foi adequado para a umidade de 14% conforme as normas (SILVA, 2018), seguindo a transformação para kg ha⁻¹

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de significância, com auxílio do programa estatístico SISVAR 5.6.

Resultados e Discussão

As médias dos resultados obtidos para os parâmetros vegetativos do presente trabalho encontram-se representados na Tabela 3. A partir do teste de complementação de médias realizado, verificou-se que não houve interação entre os híbridos AG 9000 e AG 9035e os demais tratamentos, os tratamentos avaliados para os dois híbridos testados no presente ensaio, houve diferenças significativas no parâmetro enfezamento

Tabela 3 – Médias para diâmetro de colmo, plantas com enfezamento e produtividade do milho- submetidos a diferentes tratamentos a inseticidas Campina da Lagoa, 2023

Tratamentos	Cultivares	Diâmetro Colmo (mm)	Plantas com Enfezamento (und)	Produtividade (kg ha ⁻¹)
Tratamento 1	AG 9000	1,80 a	5,33 b	8058 a
Tratamento 2 Acefato	AG 9000	2,03 a	2,33 ab	8201 a
Tratamento 3 Metomil	AG 9000	2,03 a	4,66 ab	11.110 a
Tratamento 4 Beauveria	AG 9000	2,06 a	3,00 ab	9975 a
Tratamento 5	AG 9035	1,67 a	4,33 ab	7715 a
Tratamento 6 Acefato	AG 9035	2,13 a	1,66 a	9860 a
Tratamento 7 Metomil	AG 9035	2,06 a	2,66 ab	9884 a
Tratamento 8 Beauveria	AG 9035	2,13 a	3,66 ab	11.243 a
Média		1,99	3,46	9505,86
C.V. 1 (%)		11,61	23,16	17,60
C.V. 2 (%)		13,16	37,79	16,06
DMS AG 9000		0,62	3,00	4573,90
DMS AG 9035		0,62	3,00	4573,90
Shapiro Wilk		0,009	0,17	0,67
p-valor da ANOVA AG 9000		0,57	0,09	0,09
p-valor da ANOVA AG 9035		0,14	0,04	0,09

*Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna linha não diferem entre si a 5% de probabilidade de erro pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). CV = Coeficiente de Variação. DMS = Diferença Mínima Significativa. **T1= Testemunha AG 9000; T2- AG 9000 com aplicações Acefato; T3- AG 9000 com aplicações Metomil; T4-Ag 9000 com aplicações de *Beauveria*; T5- Testemunha AG 9035, T6-AG 9035 com aplicações Acefato, T7-AG 9035 com aplicações de Metomil, T8- AG 9035 com aplicações de *Beauveria*.

Avaliando as médias da variável Diâmetro do colmo, constata-se que não houve diferenças significativas entre os tratamentos testados. Porém nota-se que os tratamentos T6-Acefato e T8-*Beauveria*, ambos do híbrido AG-9035, apresentaram média numérica de diâmetro de colmo maior em relação aos demais tratamentos.

Analisando a variável plantas com enfezamento, pela análise das médias, verifica-se que houve diferença significativa no T6 - AG 9035® com inseticida Acefato, em relação a testemunha. Já em relação aos demais tratamentos, o mesmo foi igual estatisticamente.

Trevisan JR. e Gheller (2022); também obtiveram resultados semelhantes quando avaliaram o número de plantas com enfezamento, onde o tratamento com o Acefato possibilitou um menor número de plantas com esses sintomas.

Em nosso ensaio, observou-se nas parcelas plantas com sintomas de enfezamento, principalmente o enfezamento pálido e um grande número de plantas tombadas devido a má formação da raiz, plantas fracas e com nanismo e espigas com problemas de empalhamento e espigas leves e fracas.

Queiroz e Cury (2020), obtiveram dados semelhantes no controle da cigarrinha com o inseticida Acefato, onde encontrasse o resultado de 81% de eficiência do controle, afirma que é necessário a associação de mais grupos químicos para obter resultados melhores, pelo motivo do Acefato apresenta um baixo efeito residual.

Silveira (2019), observou alta mortalidade de cigarrinha com o inseticida Metomil quando aplicado via aérea, isso mostra que o Metomil tem uma boa eficiência no controle da mesma, colaborando com os resultados avaliados de produtividade no tratamento 3, onde se obteve uma alta produtividade, mas não se diferenciou estaticamente da testemunha.

Tais resultados obtidos com o uso de diferentes ingredientes ativos no ensaio demonstram que os inseticidas promovem uma boa eficiência no controle da cigarrinha, no entanto não podem ser suficientes e utilizados como única forma de controle da praga e das doenças que são transmitidas. Assim é necessário associar diferentes grupos de inseticidas buscando evitar a resistência da cigarrinha, associados com híbridos de alta tolerância aos patógenos que causam o complexo de enfezamentos. Também é necessário a eliminação do milho tigruera responsável por hospedar as cigarrinhas do milho em períodos de entre-safra, pois vale ressaltar que a (*Dalbulus Maidis*) se reproduzem em plantas vivas de milho.

Interpretando resultados das médias da variável Produtividade presentes na Tabela 3 e Gráfico 1, constata-se que todos os tratamentos foram estatisticamente semelhantes.

Gráfico 1- Produtividade em (kg ha^{-1}) dos híbridos AG 9000® e AG 9035®



Fonte: O autor (2023).

Anjo (2023), obteve resultados semelhantes ao deste trabalho quanto a produtividade, quando utilizou o inseticida biológico *B.Beauveria* e FlyControl isoladamente obtendo uma alta produtividade quando comparada a testemunha.

Conforme Trevisan Jr. e Gheller (2022) testando combinações de inseticidas para controle da cigarrinha, concluíram que a associação dos inseticidas (Imidacloprido + Betaciflutrina) + Acefato + (Imidacloprido + Betaciflutrina) apresentaram uma maior produtividade numérica que os demais tratamentos testados, discordando deste trabalho pelo motivo do Acefato não possuir a maior produtividade.

Já Ravazzoli e Gheller (2022) ao avaliar produtividade em milho com enfezamentos, encontraram resultados semelhantes ao presente trabalho com o uso de inseticida biológico *B.Beauveria*, com as maiores médias de produtividade, mas que não se diferencia estatisticamente da testemunha.

Cota *et al.* (2018); testando diferentes cultivares para obter o nível de tolerância ao complexo do enfezamento, constatou que a produtividade está ligada ao índice de severidade dos enfezamentos, ou seja, neste ensaio foi utilizado dois híbridos que apresentam uma boa tolerância ao complexo de enfezamento, e com isso mesmo o tratamento T3 e T8 com melhor eficiência no controle da cigarrinha, ainda não é o suficiente para evitar a infecção, e com isso o ensaio apresentam uma produção alta em kg ha^{-1} devido aos híbridos utilizados, mas não houve diferença significativa entre os tratamentos.

Conclusões

Diante dos resultados obtidos observou-se que não houve diferenças estatísticas na variáveis diâmetro do colmo e produtividade.

Para a variável plantas com enfezamento, o tratamento T6 em que ocorreu associação do híbrido AG 9035 com o inseticida Acefato foi estatisticamente diferentes dos demais, demonstrando que tal associação foi mais eficiente no controle do inseto e das doenças que o mesmo transmite.

Referências

ANJOS, Wílliam Iordi dos *et al.* **Controle microbiano da cigarrinha-do-milho *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott)(Hemiptera: Cicadellidae) com os fungos entomopatogênicos**

***Cordyceps fumosorosea* e *Beauveria bassiana* seus efeitos sobre o complexo de enfezamentos da cultura do milho e impacto sobre a produtividade.** 2023.

BURBELLO, Valeria. **Ataques da cigarrinha reduzem produtividade da 2ª safra de milho do Paraná:** a redução é atribuída ao ataque da cigarrinha, que, desde 2019, passou a ser mais severo. A redução é atribuída ao ataque da cigarrinha, que, desde 2019, passou a ser mais severo. 2022. Cigarrinha Dalbulus Maidis. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/agricultura/ataques-da-cigarrinha-reduzem-produtividade-da-2o-safra-de-milho-do-parana/>. Acesso em: 20 set. 2023.

COTA, Luciano Viana et al. **Resistência de genótipos de milho aos enfezamentos.** 2018.

DA SILVA, D. D. et al. Protocolos para experimentação, identificação, coleta e envio de amostras da cigarrinha *Dalbulus maidis* e de plantas com enfezamentos em milho. 2021.

DELLA LIBERA, Davi Souza. **Controle biológico da cigarrinha e da lagarta-do-cartucho em híbridos de milho, com *Beauveria* spp.** 2022.

DERAL. **Safra de grãos 22/23 deve chegar a 46,6 milhões de toneladas no Paraná: Previsão Subjetiva de Safra.**

DERAL. Departamento de economia rural., **prognóstico milho 2021.** 2020. Disponível em: [Prognóstico Milho - 2021.pdf \(agricultura.pr.gov.br\)](https://agricultura.pr.gov.br/PrognosticoMilho-2021.pdf)

FRANCHI, Leonardo. ***Beauveria bassiana*: principais alvos e aplicação:** *beauveria bassiana*. *Beauveria bassiana*. 2020. *Beauveria bassiana*. Disponível em: <https://agro.genica.com.br/2020/08/10/beauveria-bassiana/>. Acesso em: 20 set. 2023.

IBGE. **Em julho, IBGE prevê safra de 308,9 milhões de toneladas para 2023:** safra. safra.

IBGE. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/37607-em-julho-ibge-preve-safra-de-308-9-milhoes-de-toneladas-para-2023>. Acesso em: 20 set. 2023.

JUNIOR TREVISAN, R. A.; GHELLER, J. A. **Eficácia de inseticidas químicos e biológicos no controle da cigarrinha do milho. Cultivando o saber**, p.31-43, 2022.

MANEIRA, R.. **Ferramentas para o Controle da Cigarrinha-do-milho**. 2019.

PETROLI, Viviane. **Cigarrinha do milho: um mal que pode comprometer até 70% da produtividade se não controlado**.. Disponível em: <https://matogrosso.canalrural.com.br/agricultura/milho/cigarrinha-do-milho-um-mal-que-pode-comprometer-ate-70-da-productividade-se-nao-controlado/>. Acesso em: 20 set. 2023.

QUEIROZ, Roberta Matos; CURY, Jairo. **avaliação da eficiência de inseticidas no controle da cigarrinha do milho**.. Anais do 3º Simpósio de TCC, das faculdades FINOM e Tecsoma. 2020; 295-304.

Ravazzoli G. Gheller, J.A.; **Controle biológico e químico da cigarrinha em milho consorciado 2022.Cultivando Saber**, p.31-43,2022.

SEMENTE BIOMATRIX. **Cigarrinha-do-milho: quais os danos para a cultura e como fazer seu controle: manejo fitossanitário**. Manejo fitossanitário. Cigarrinha do milho. Disponível em: <https://sementesbiomatrix.com.br/blog/fitossanitario/manejo-de-pragas/cigarrinha-do-milho/#:~:text=A%20cigarrinha%20do%20milho%20dissemina%20as%20seguintes%20doen%C3%A7as,kunkelli%29%20e%20enfazamento%20vermelho%20%28Maize%20bushy%20stunt%20phytoplasma%29..> Acesso em: 20 set. 2023.

SILVA, L.C. **quebras de impurezas e umidade**. AGALS_ armazenagem de grãos, agricultura e simulações Viçosa,2018.

SILVEIRA, C. H. **Eficácia de inseticidas no controle de Dalbulus maidis (DeLong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae) e da transmissão de espiroplasma do milho**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências) -Universidade de São Paulo, Piracicaba.

SOLUÇÕES NORTOX. **METOMIL 215 SL NORTOX MODO DE AÇÃO**. 2022. Disponível em:[Metomil 215 SL Nortox – Soluções Nortox](#)