

Estratégias para Aprimorar o Manejo da Mosca das Frutas na Fruticultura de Clima Temperado na safra 2014/15

**Marcos Botton Embrapa Uva e Vinho
Cristiano Arioli – Epagri São Joaquim
Dori Edson Nava – Embrapa Clima Temperado
Anderson Grutzmacher e Ruben Machotta Jr. - UFPel**



Monitoramento

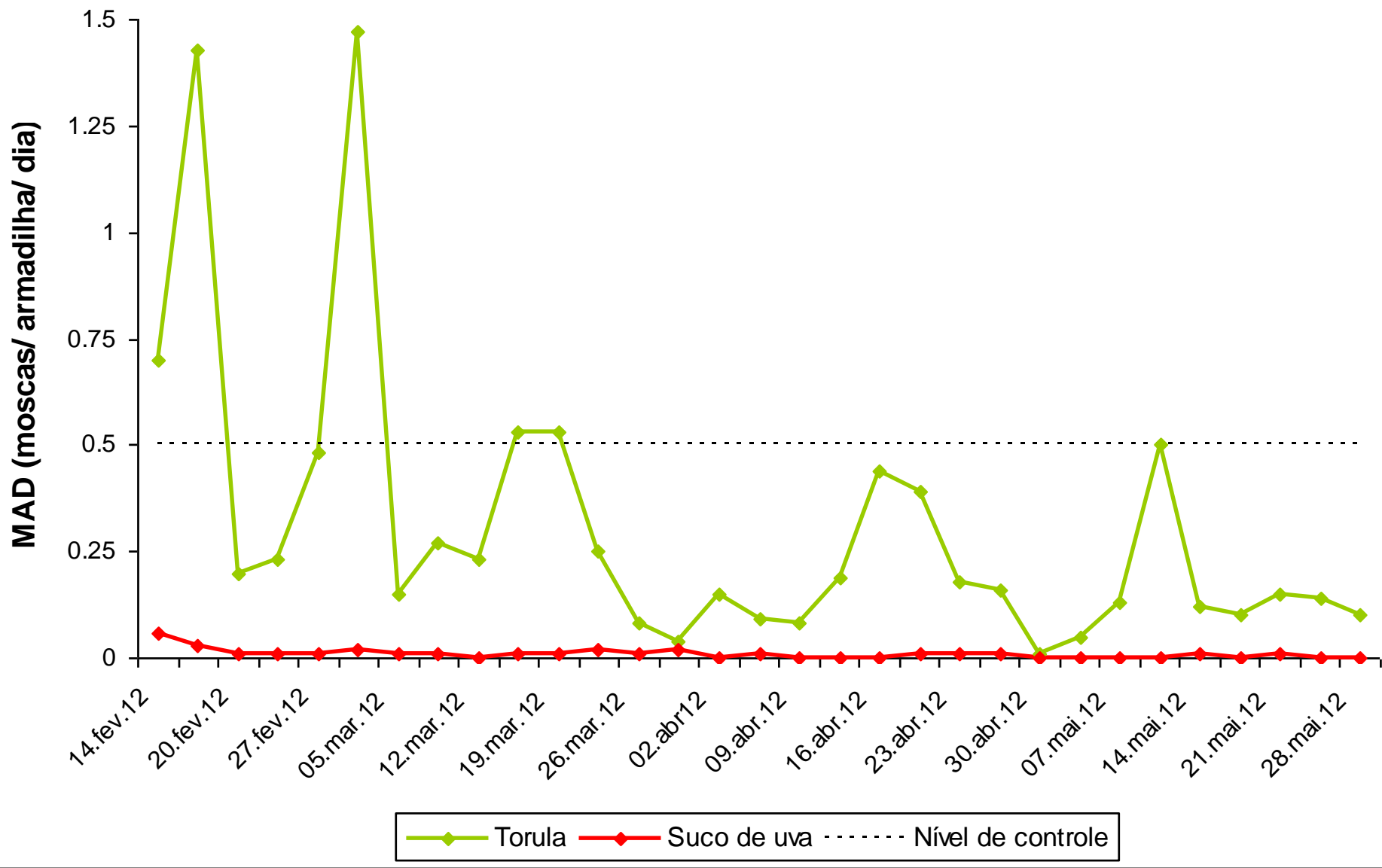




09/09/2009

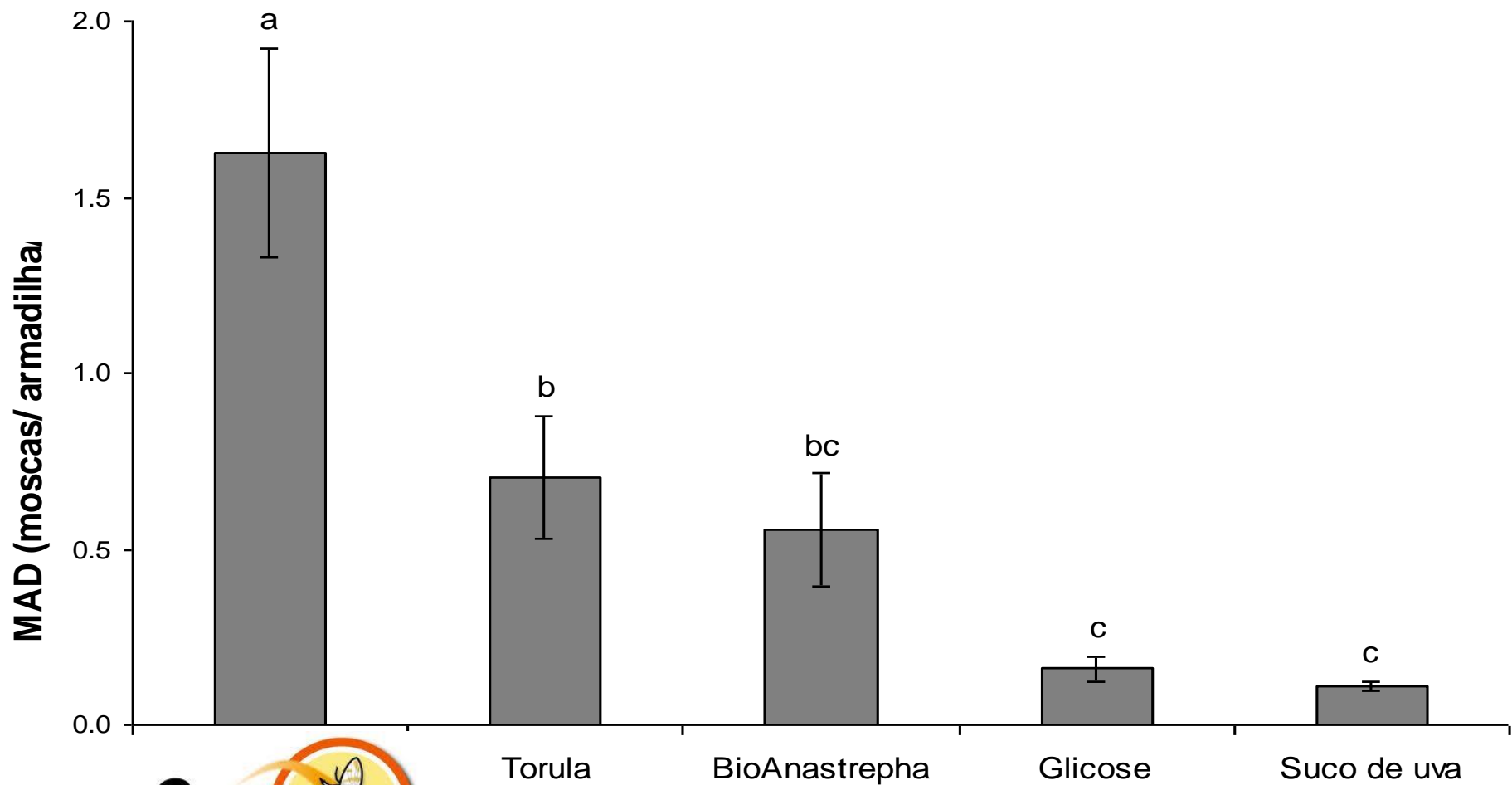


Suco de uva 25%



Atrativos





Número de adultos da mosca-das-frutas sul-americana *Anastrepha fraterculus* capturadas por dia (MAD) em armadilhas McPhail iscadas com diferentes atrativos alimentares ao final de 26 semanas de avaliação (novembro de 2012 a maio de 2013) na cultura da videira.

Controle





Efeito de Inseticidas Sobre Larvas

Suprathion (21 dias) - maçã

Perfekthion/Tiomet (3 dias) - maçã

Sumithion (14 dias) - maçã

Imidan (7 dias) – maçã e pêsego

Mospilan (7 dias) maçã

Malathion (7 dias) – maçã e pêsego

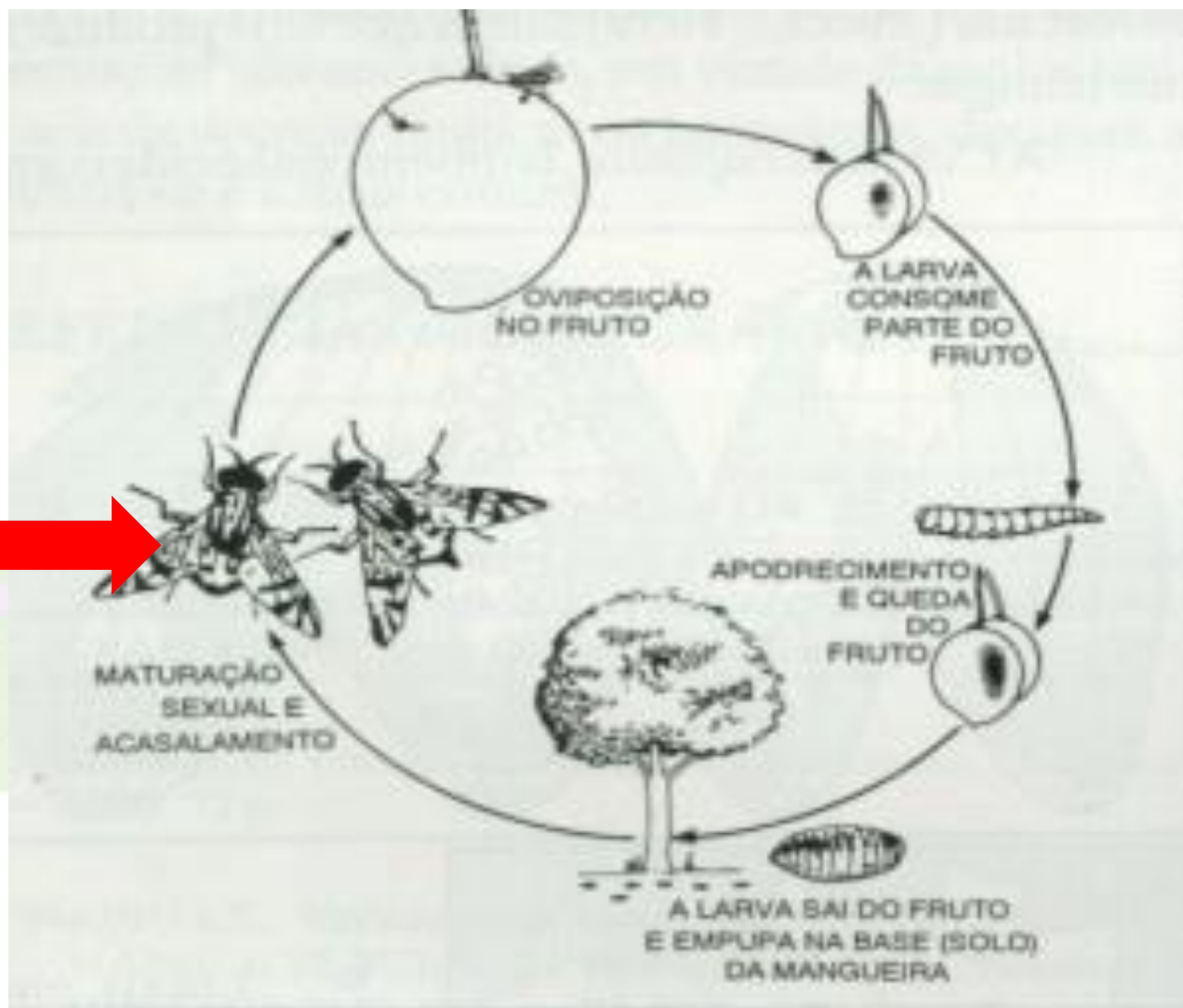


+

-

Como melhorar o controle de MF na safra 2014/15?



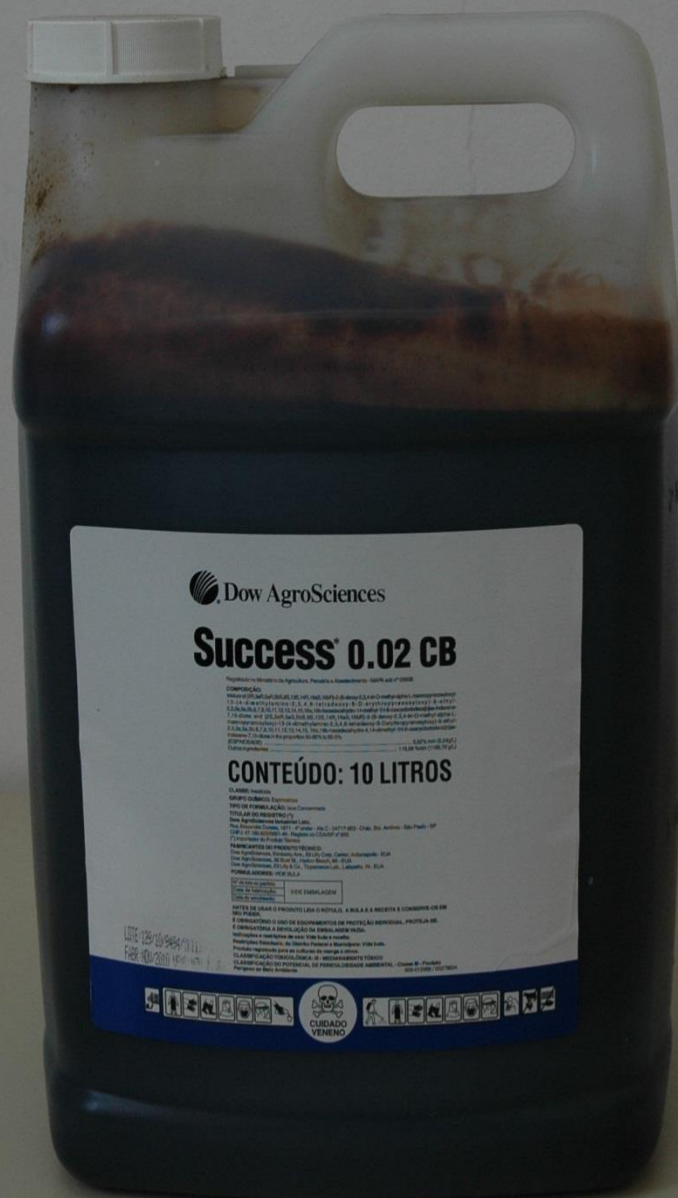



Isca tóxica

Fonte de alimento + inseticida



0,24 g/L



 Dow AgroSciences

Success[®] 0.02 CB

Registado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 20088

COMPOSIÇÃO
Fungicida contendo BIPROVAZIL, 0,02 g/L, 0,02 g/L de óleo vegetal e 0,02 g/L de óleo vegetal.
A BIPROVAZIL é a substância ativa, a qual é utilizada para a prevenção e o controle de doenças causadas por fungos em plantas cultivadas.
O produto contém 0,02 g/L de BIPROVAZIL, 0,02 g/L de óleo vegetal e 0,02 g/L de óleo vegetal.
A BIPROVAZIL é a substância ativa, a qual é utilizada para a prevenção e o controle de doenças causadas por fungos em plantas cultivadas.
O produto contém 0,02 g/L de BIPROVAZIL, 0,02 g/L de óleo vegetal e 0,02 g/L de óleo vegetal.

CONTEÚDO: 10 LITROS

CLASSE: Fungicida

FORMULAÇÃO: Suspensão

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida

TIPO DE FÓRMULA: Fungicida



Diluição: 1 L (produto): 1,5 L (água)/ha

Citrus, Manga, Acerola, Goiaba e Uva



Preparo na propriedade

Melaço 5 a 7% + Inseticida (malathion)



60 L/ha



Gotas grossas



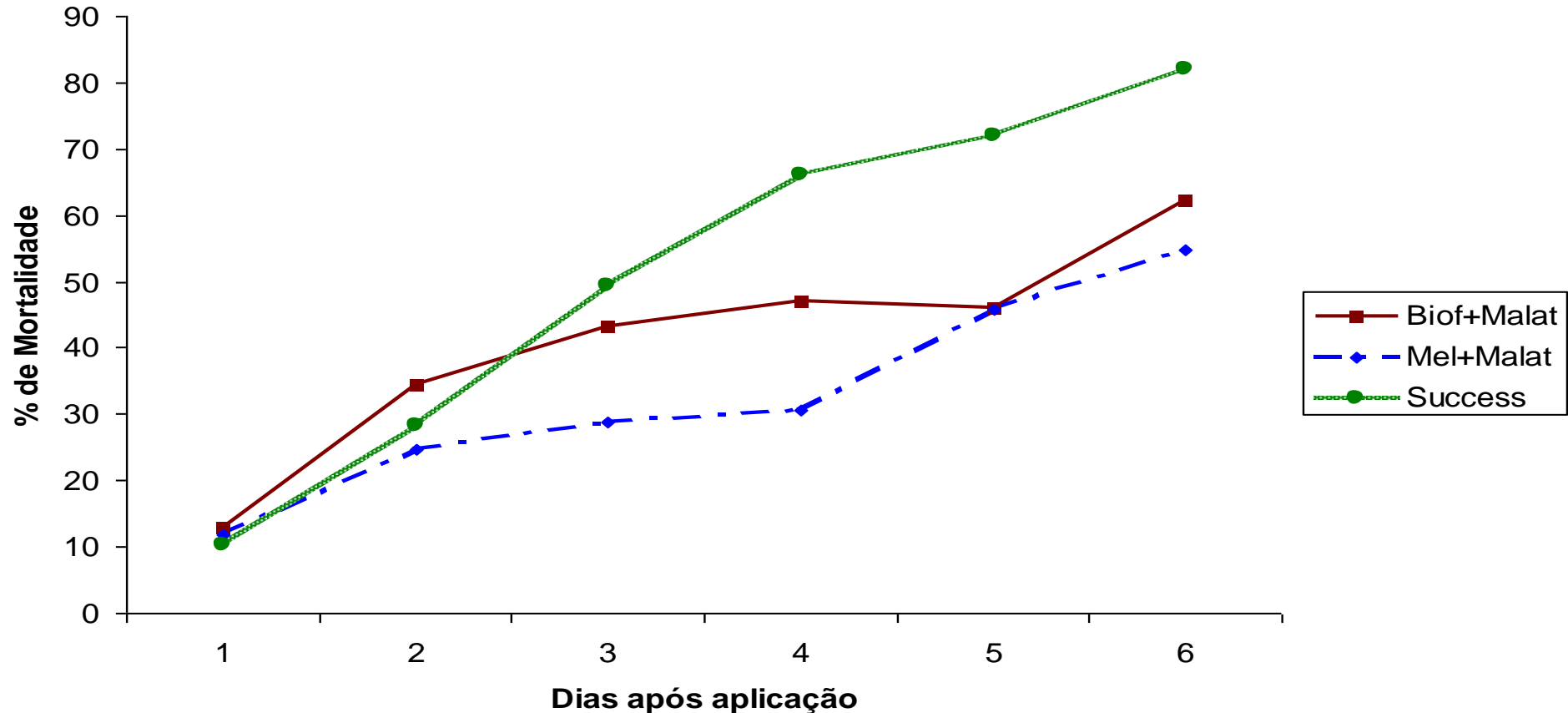
Qual isca-tóxica é melhor?





W. Harter

Efeito de iscas tóxicas em gaiolas



Efeito de iscas tóxicas sobre *A. fraterculus* em gaiolas em casa de vegetação (Harter, 2009)

Resumo

Success > Biofrut > Melaço

Fitotóxico ----- não causa fitotoxicidade





Principal problema



ANAMED®

09/09/2009

SPLAT A&K

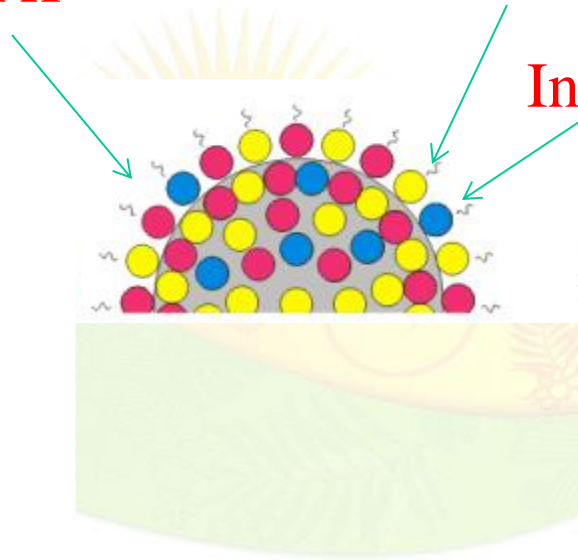


SPLAT

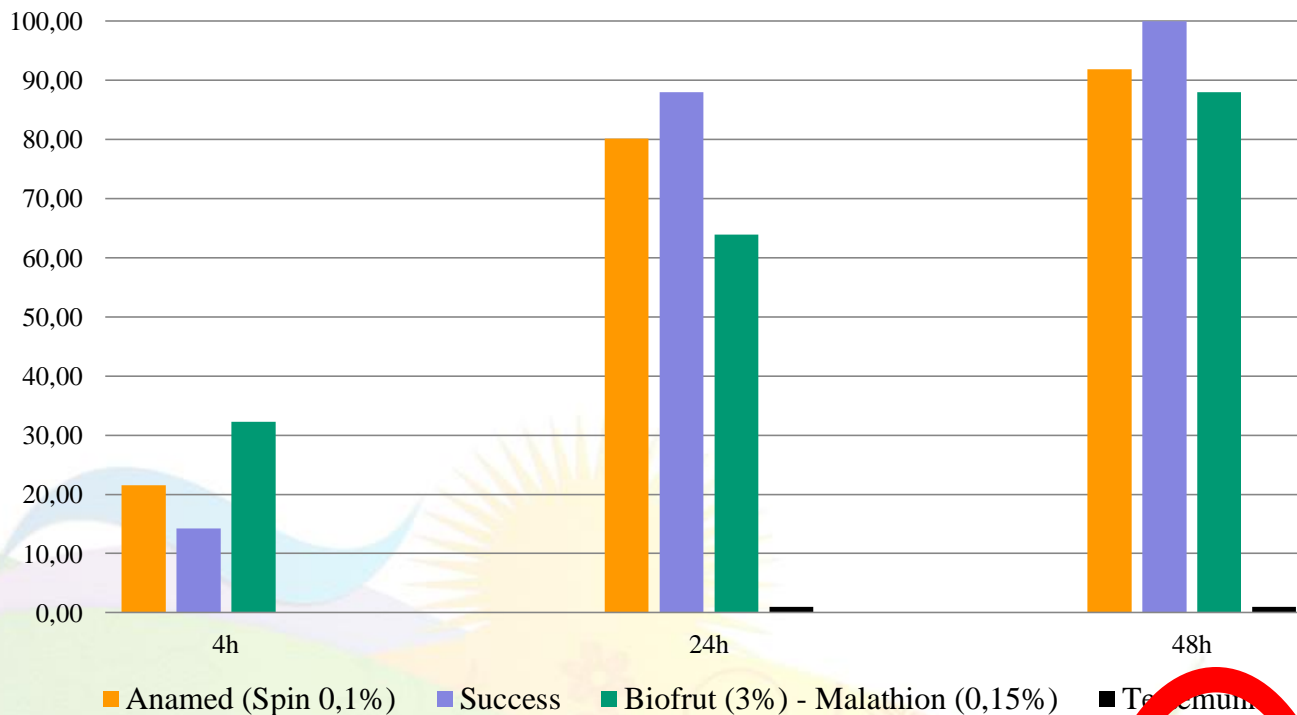
SPLAT

Atrativo

Inseticida



Mortalidade (%) *Anastrepha fraterculus*

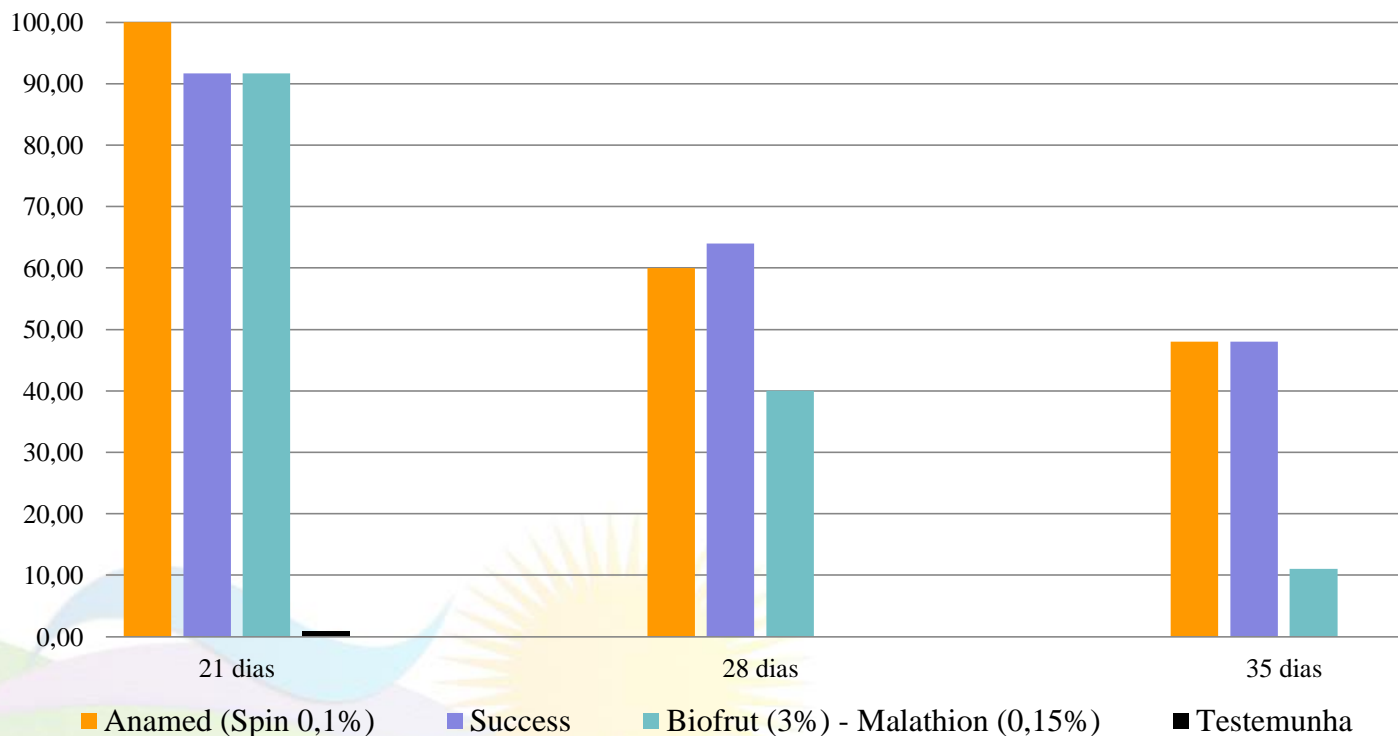


	4h	24h	48h
Anamed (Spin 0,1%)	21,50	80,11	91,88
Success	14,25	87,96	100,00
Biofrut (3%) - Malathion (0,15%)	32,25	63,87	87,96
Testemunha	0,00	1,00	1,00

Borges, 2011



Mortalidade (%) *A. fraterculus* – Casa de vegetação

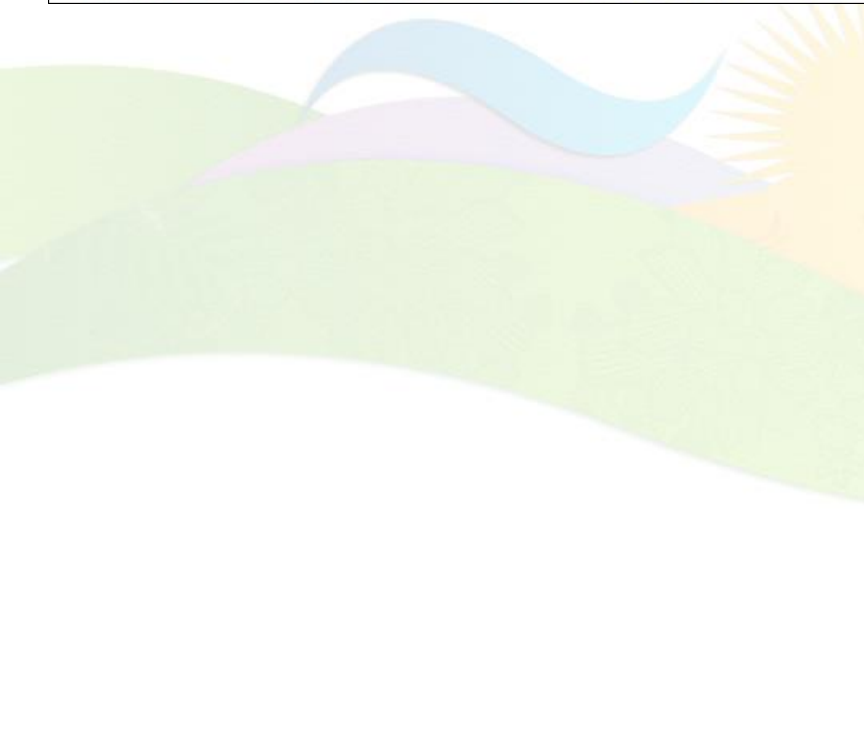


	21 dias	28 dias	35 dias
Anamed (Spin 0,1%)	100,00	60,00	48,00
Success	91,70	64,00	48,00
Biofrut (3%) - Malathion (0,15%)	91,70	40,00	11,00
Testemunha	1,00	0,00	0,00

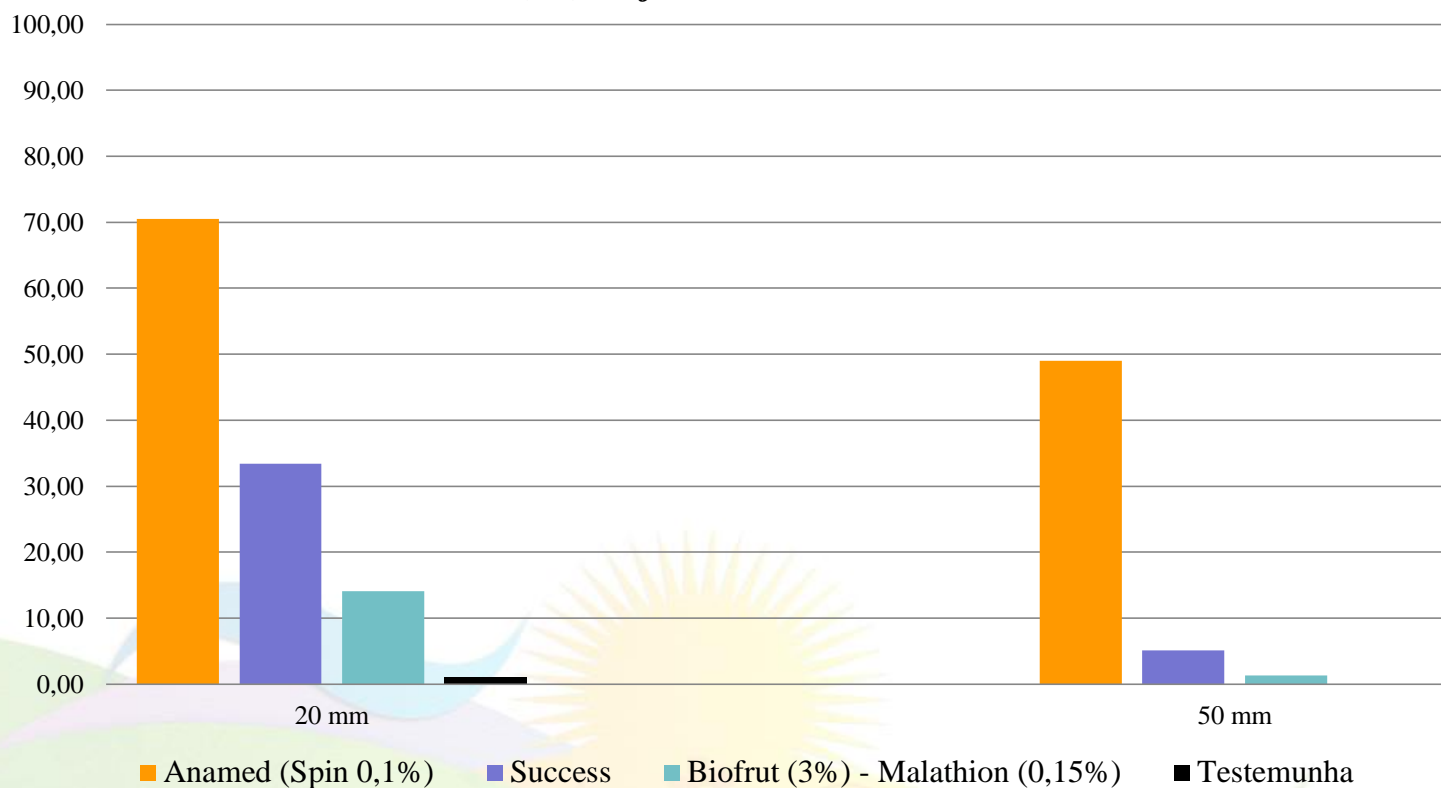


Chuva

Com chuva simulada (UPF)



Mortalidade (%) *A. fraterculus* _ Chuva

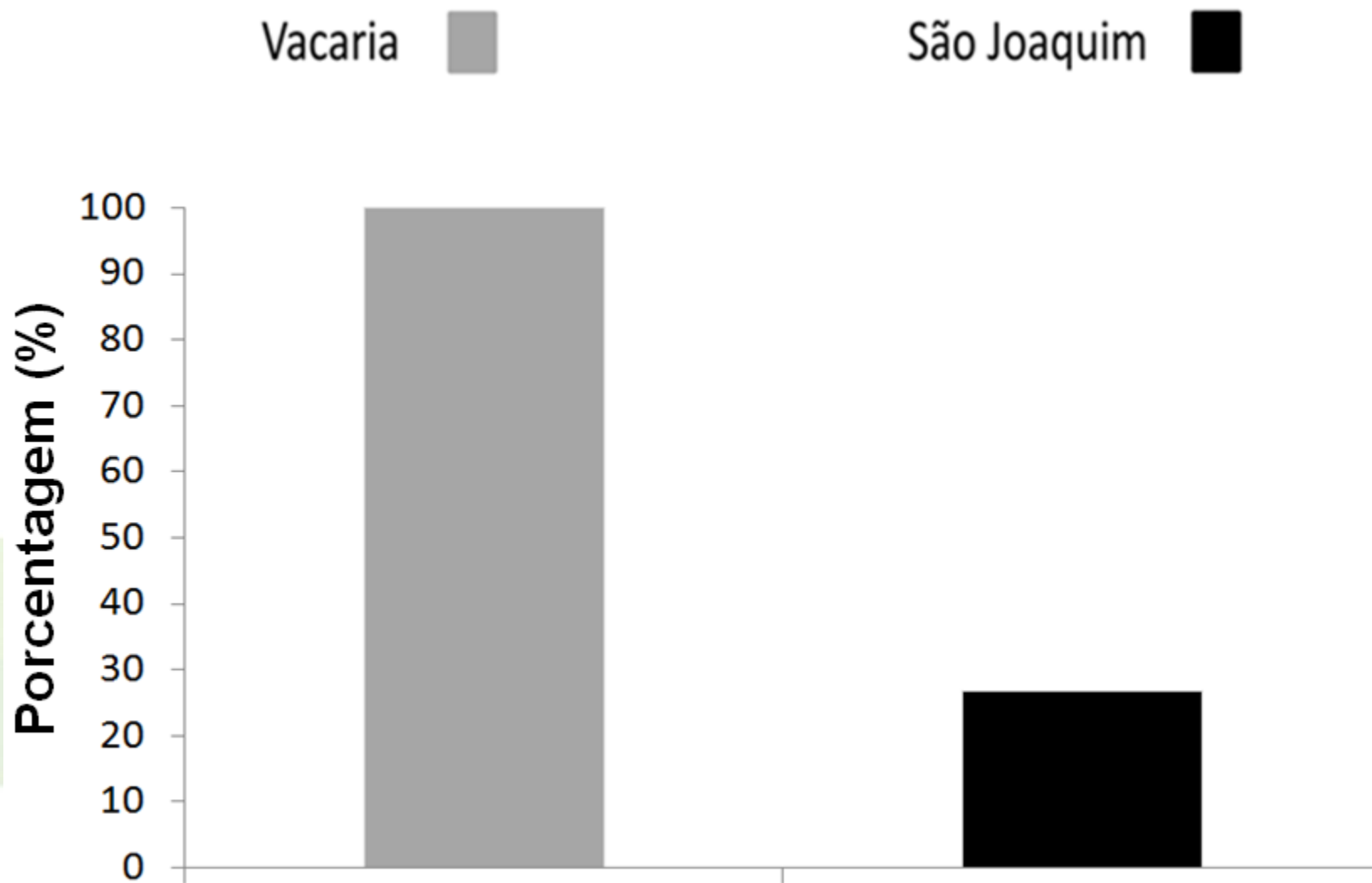


	20 mm	50 mm
Anamed (Spin 0,1%)	70,51	49,01
Success	33,38	5,14
Biofrut (3%) - Malathion (0,15%)	14,10	1,28
Testemunha	1,00	0,00



Por que utilizar iscas tóxicas?





Porcentagem de pomicultores que realizam aplicações de iscas tóxicas nas regiões de Vacaria-RS e São Joaquim-SC.

Rosa et al., 2012



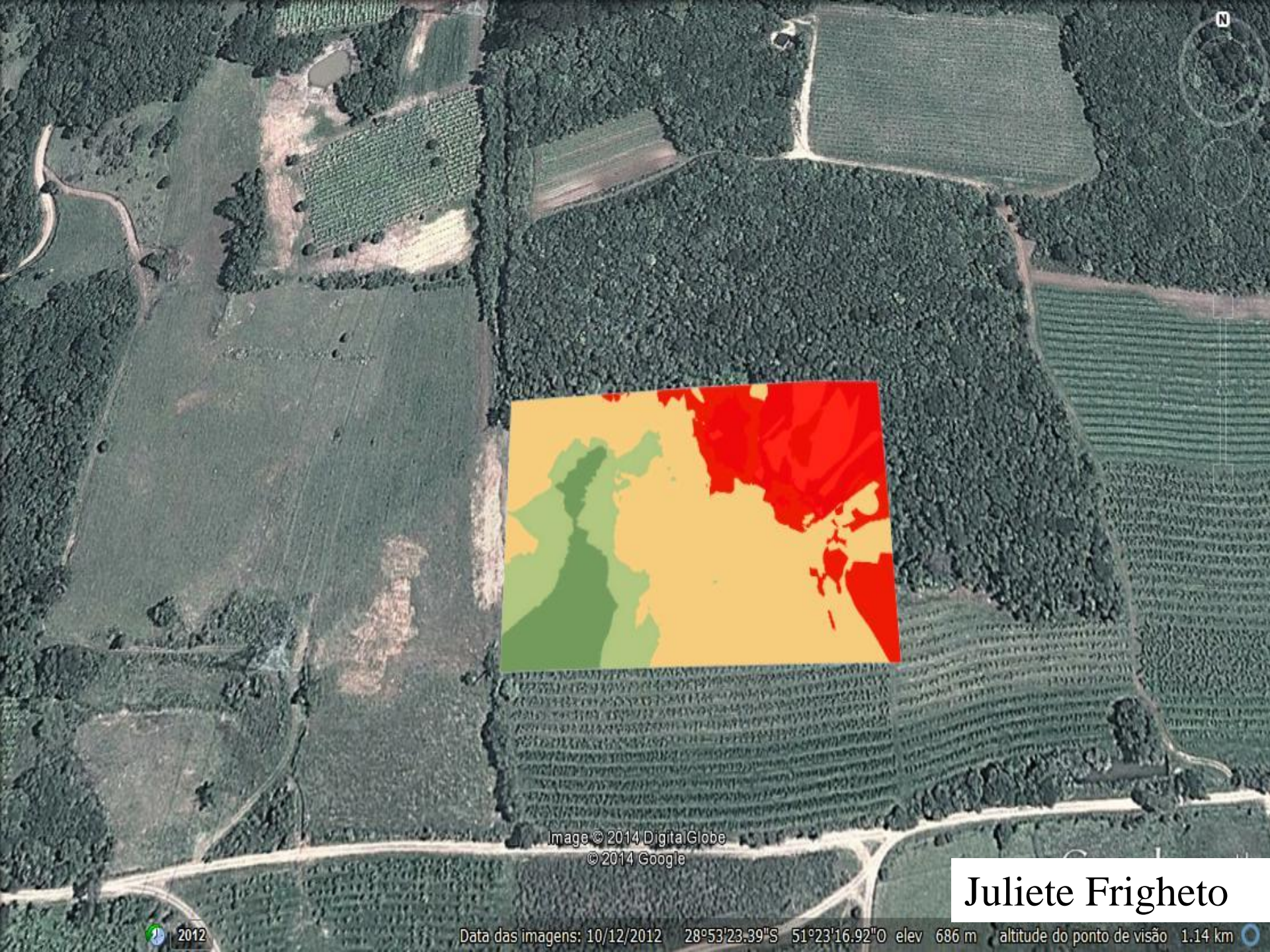
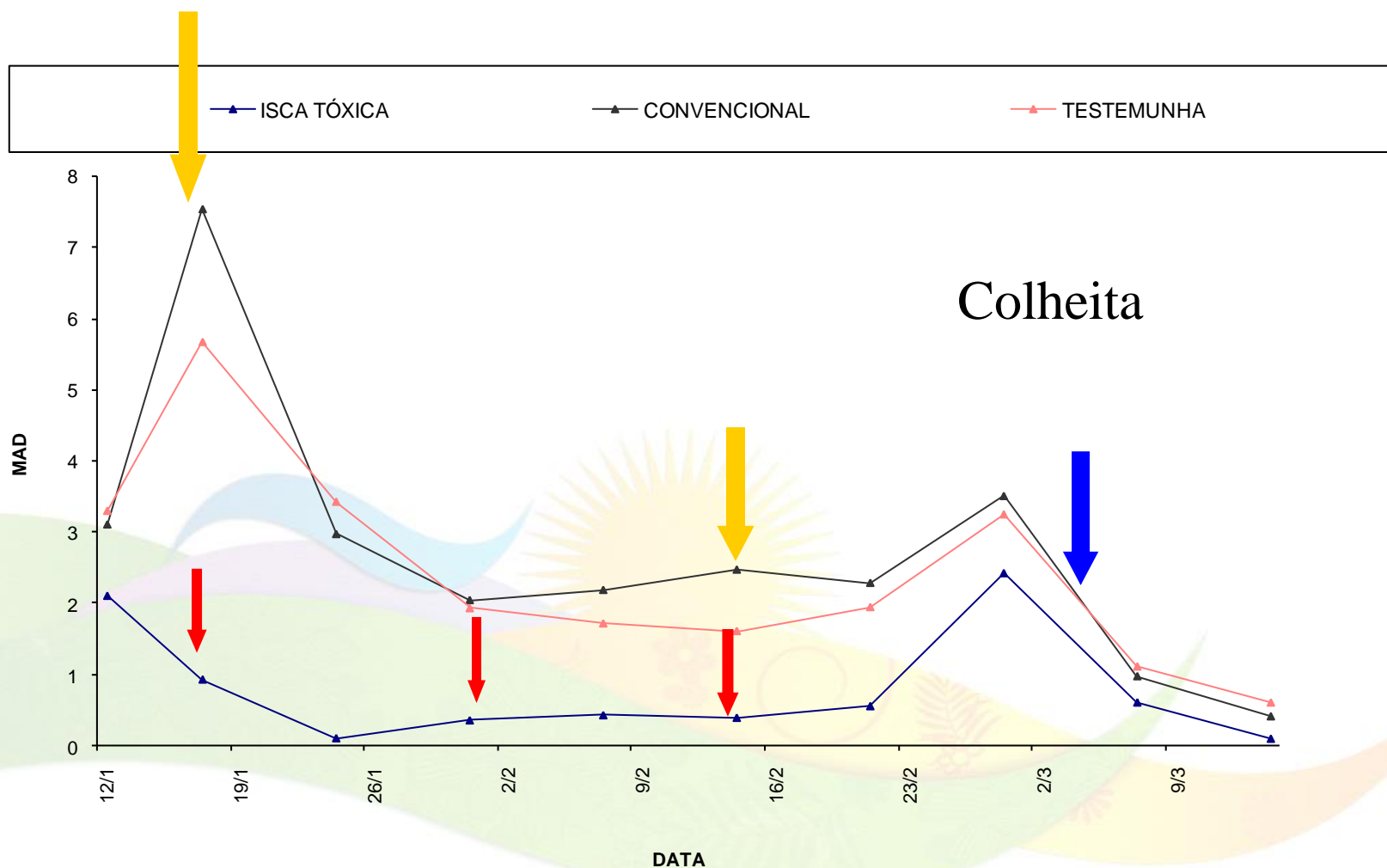


Image © 2014 Digita Globe
© 2014 Google

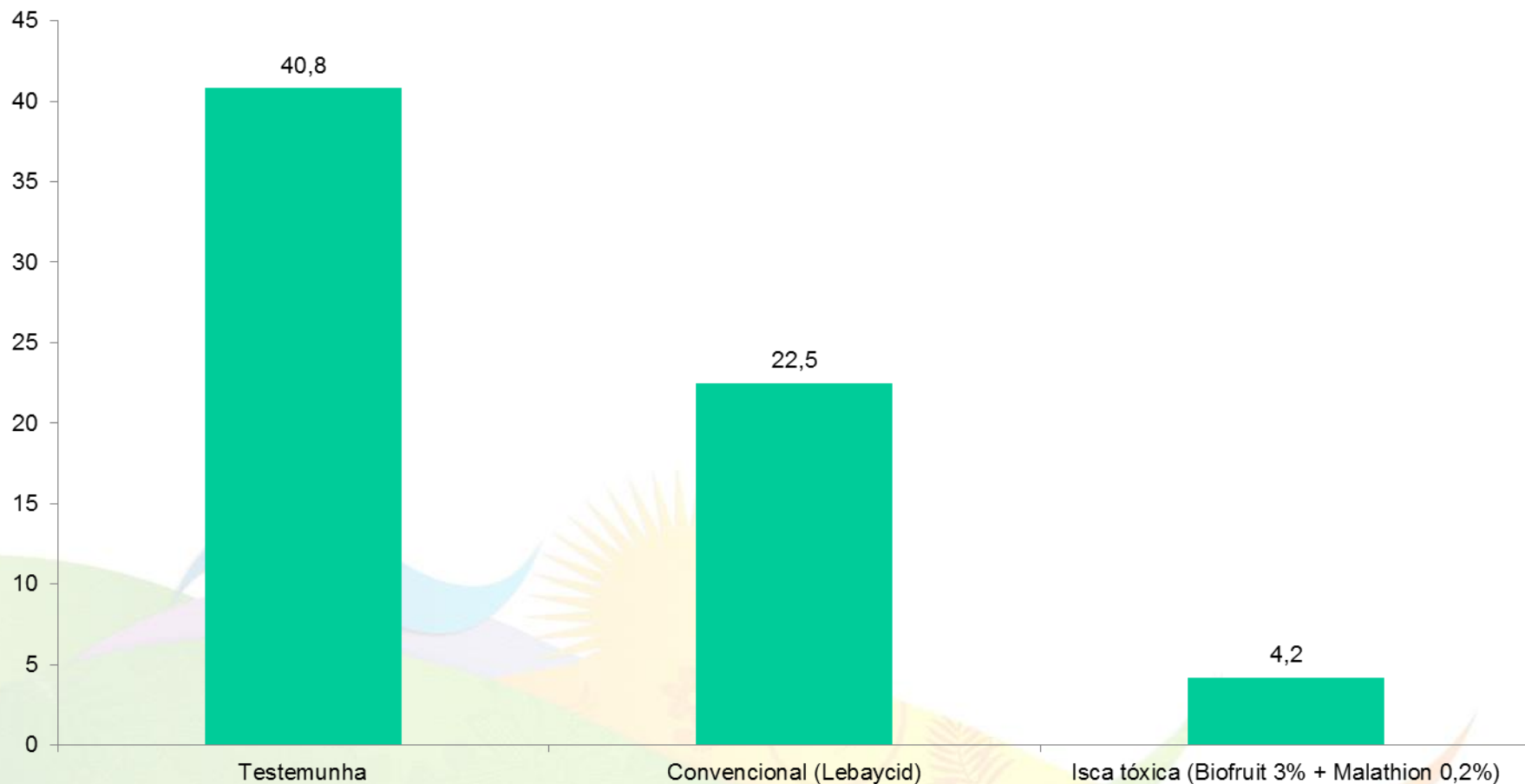
Juliete Frigheto

DINÂMICA POPULACIONAL DE MOSCA-DAS-FRUTAS EM VIDEIRA

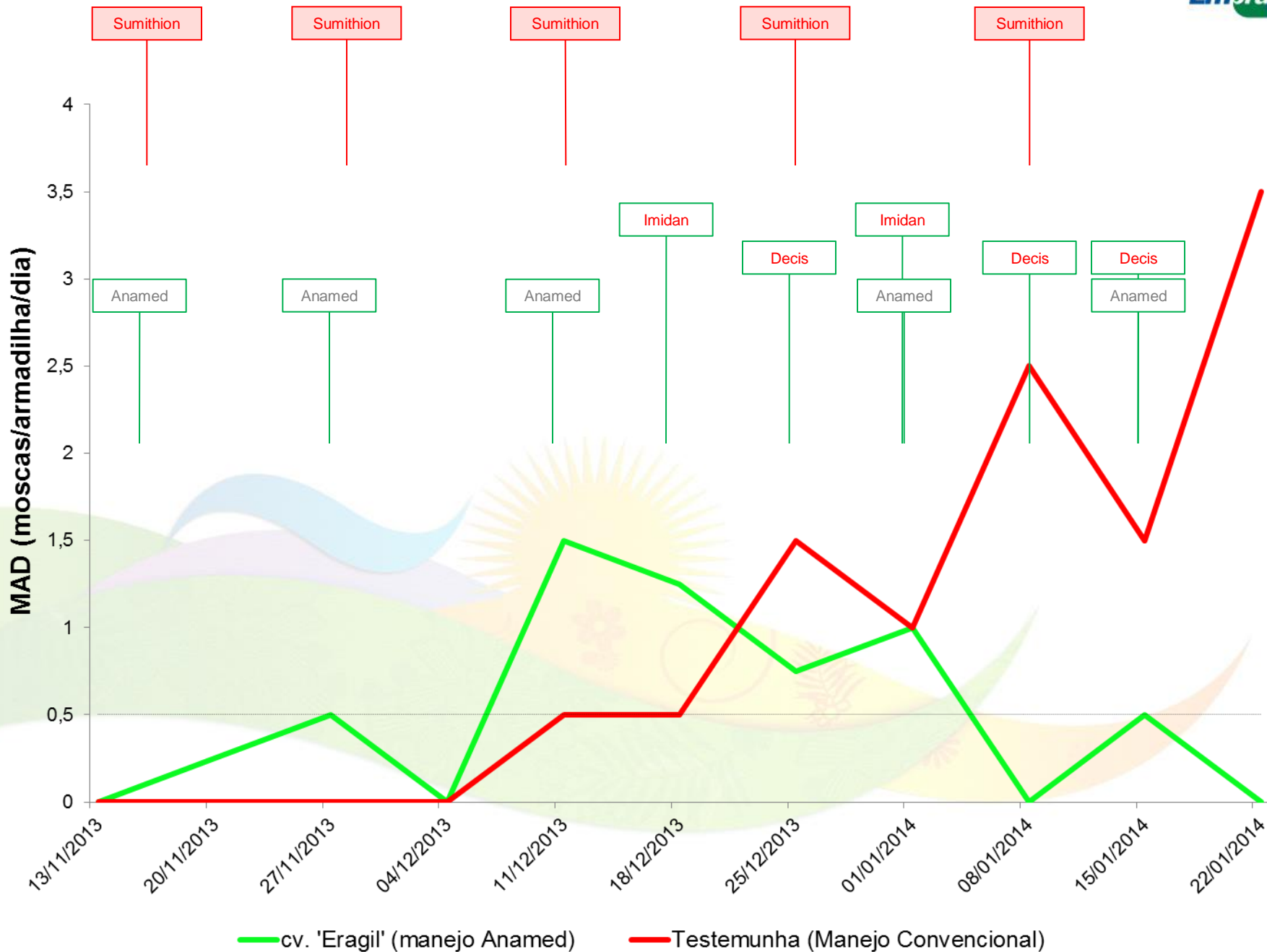


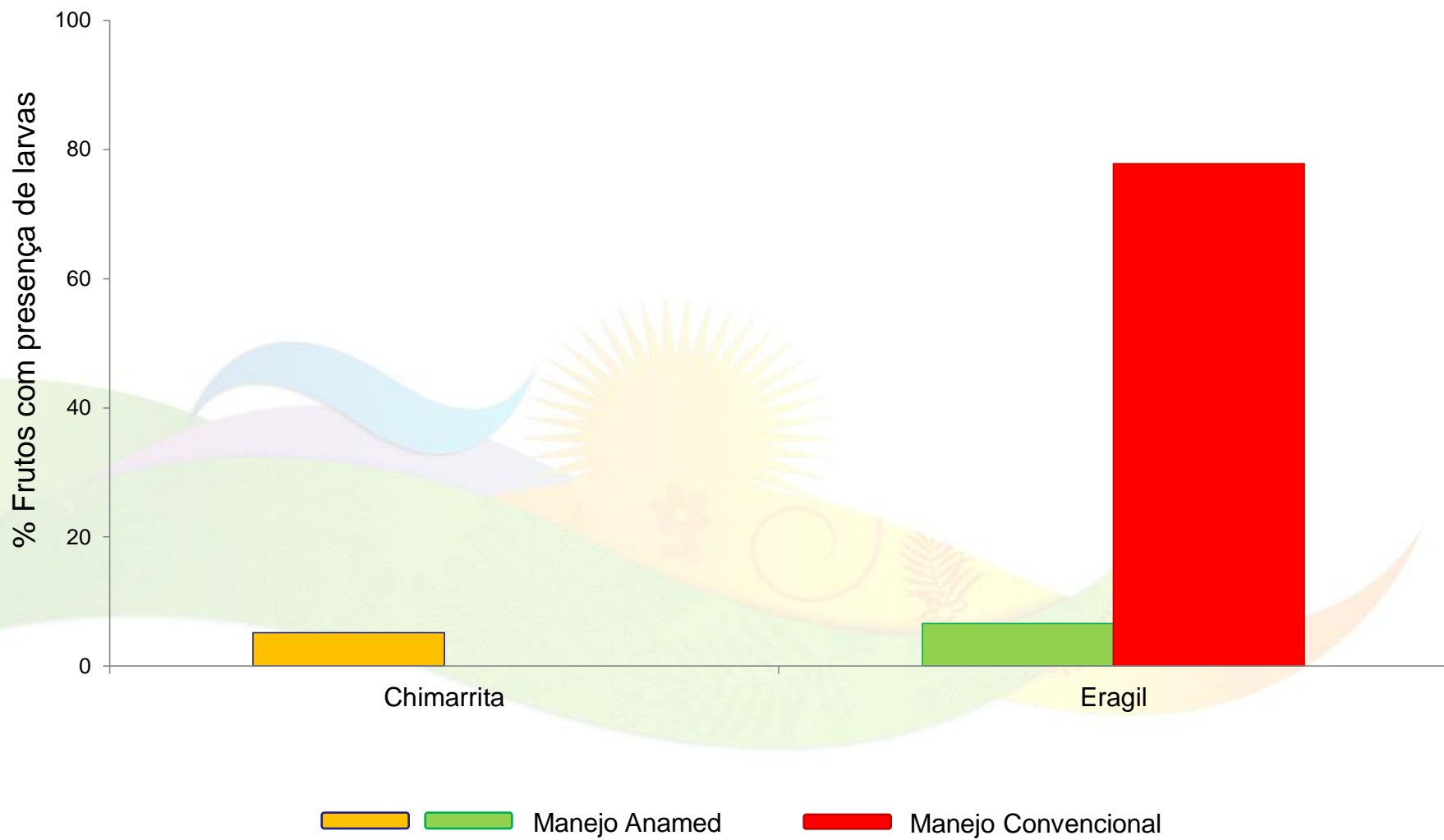
Efeito da aplicação de iscas tóxicas em videira.

Zart 2007 n.p.



Porcentagem de cachos da cultivar Moscato danificadas por *A. fraterculus* após o emprego de diferentes estratégias de controle (Zart 2007 np).





Conclusões

O emprego de iscas tóxicas reduz a infestação das moscas das frutas nos pomares

Existem novas formulações de atrativos mais eficazes e seletivas que o melaço

Existem formulações mais resistentes a lavagem pela chuva permitindo reduzir a frequência nas aplicações





Orifícios circulares
de 7mm Ø.



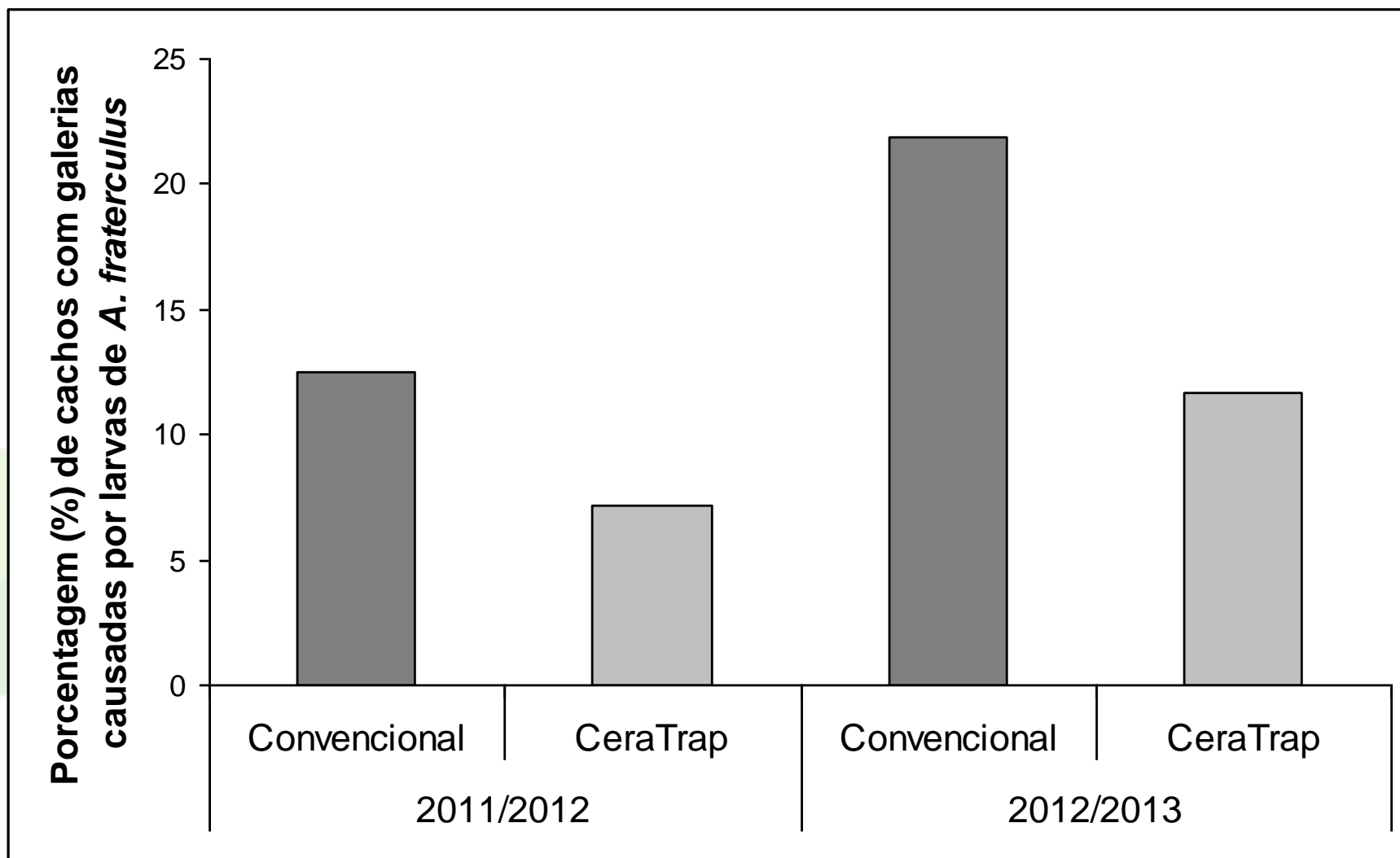


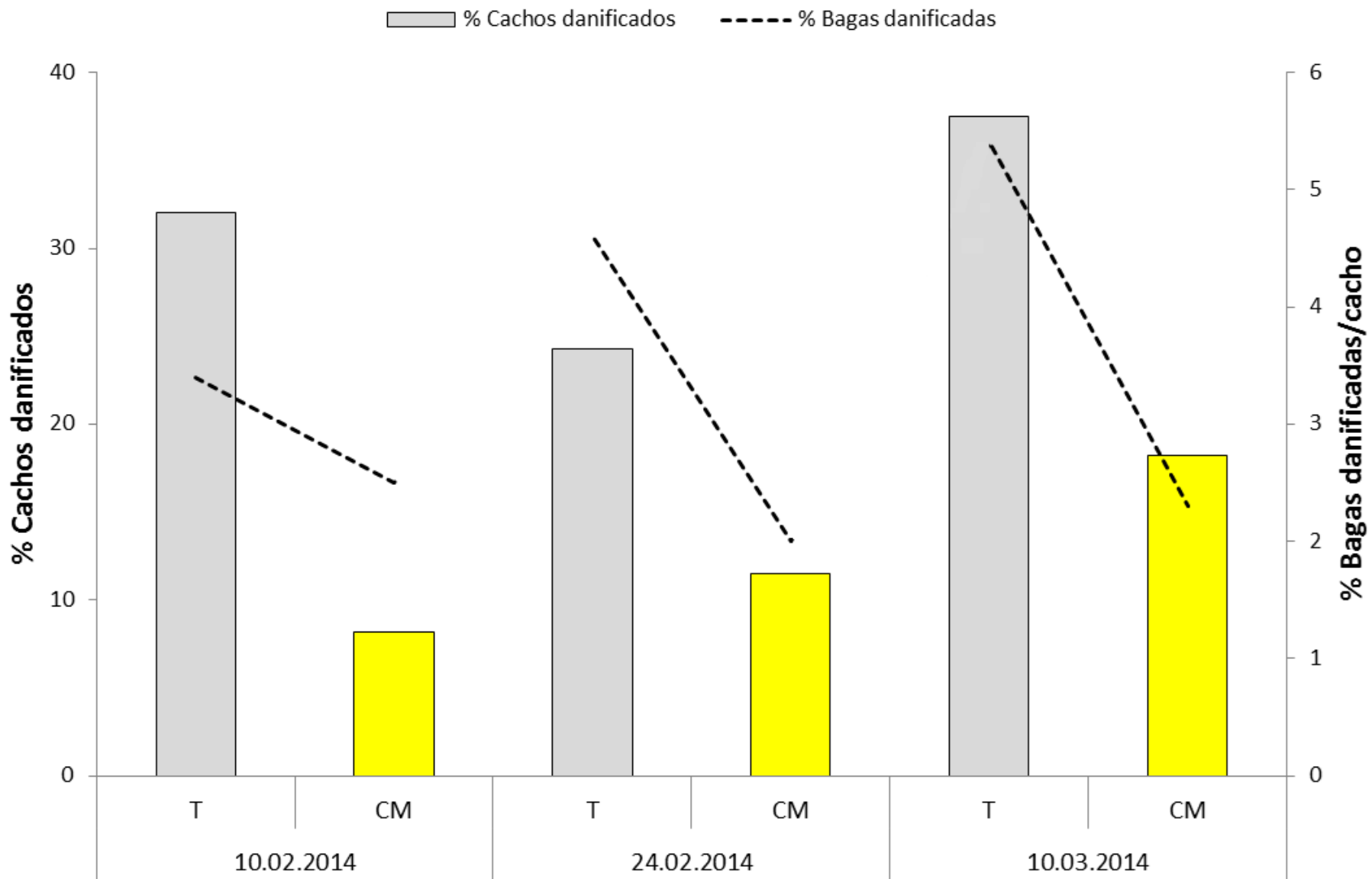
Ruben Machota Jr.



Ruben Machota Jr.

Uva de mesa cv. 'Itália' sob cobertura plástica







CeraTrap[®]

Ensaio visando o controle de
Anastrepha fraterculus

Resultados de campo – Safra 2011/2012



CeraTrap

Testemunha



© 2012 Cnes/Spot Image

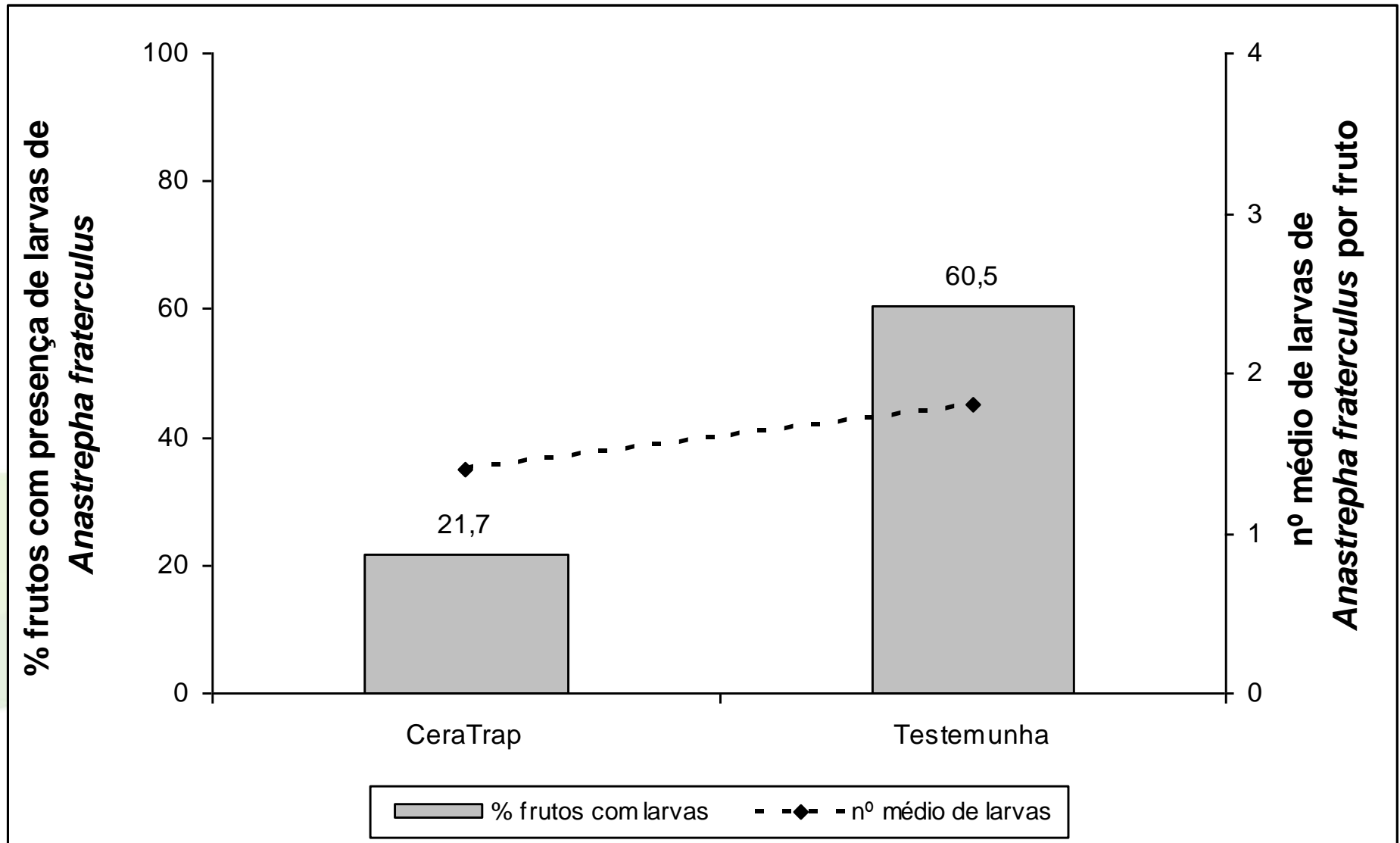
©2009 Google™

173 m

28°53'25.58" S 51°23'22.47" O

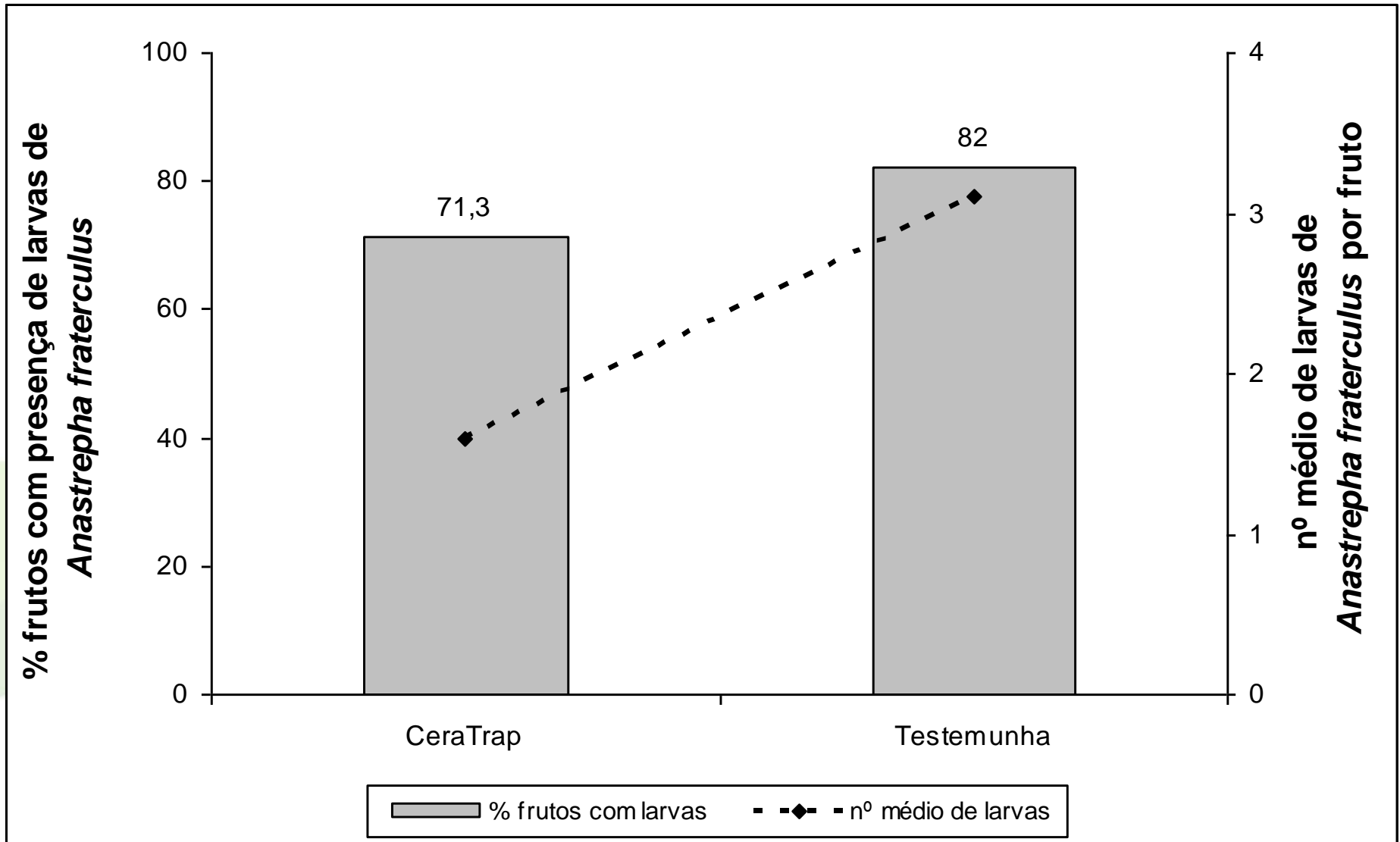
Altitude do ponto de visão 599 m

Pessegueiro cv. 'Eragil'



* CeraTrap: média de 28,4 moscas capturadas/ armadilha.

Macieira cv. 'Eva'

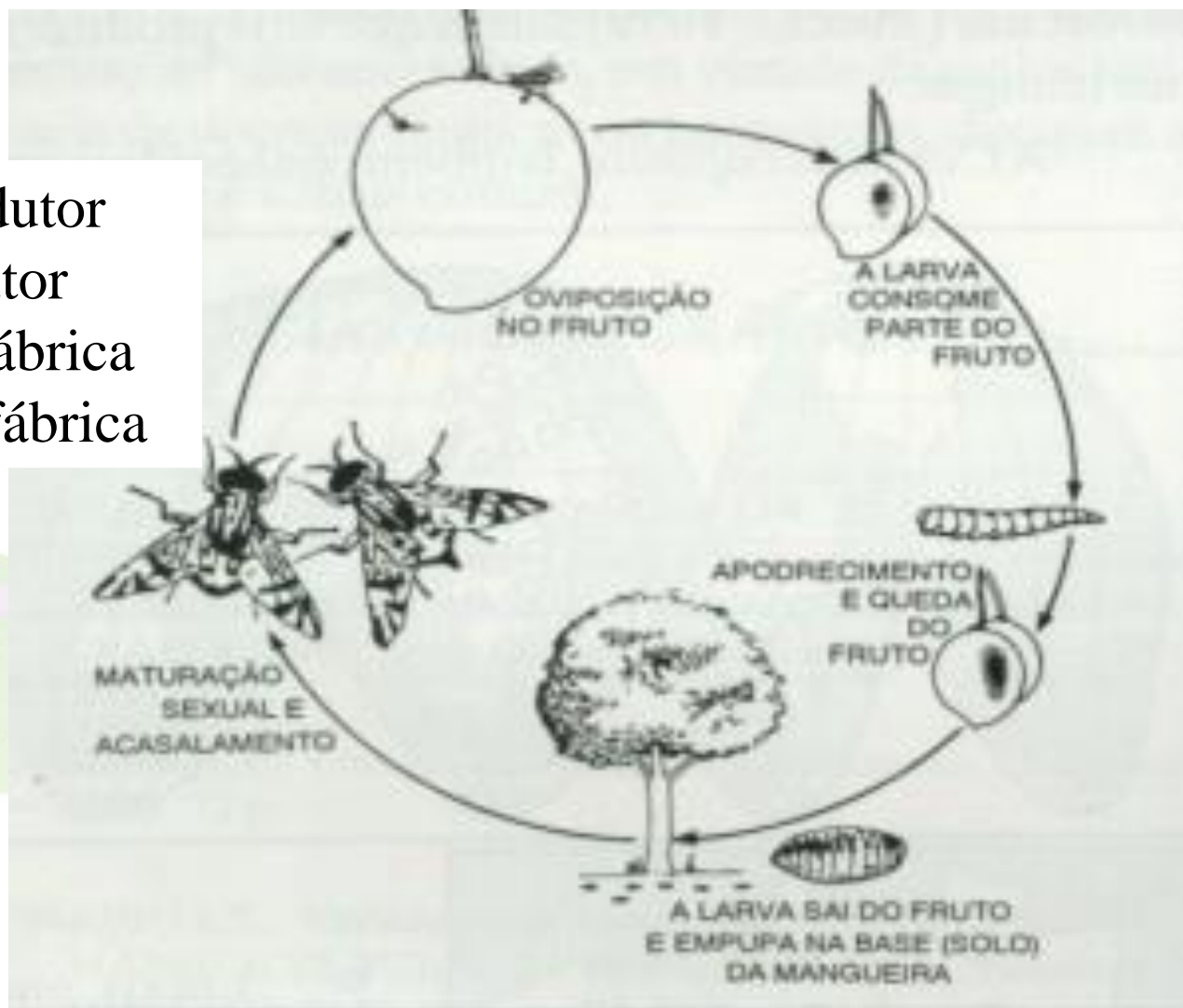


* CeraTrap: média de 176,1 moscas capturadas/ armadilha.

Estratégias Integradas



CM - Produtor
IT - Produtor
CB - Biofábrica
TIE - Biofábrica



Pulgão lanígero



Biologia



Parte aérea

Kaiz

Biologia

Reprodução por partenogênese

10 a 12 gerações por ano

Inverno **diapausa** nas raízes

Primavera **migração** raízes para parte aérea



Danos

Viveiros





Controle



Controle biológico



Parasitóide
Aphelinus mali

Pulgões parasitados

Controle Químico

Raízes - Thiametoxam (GR/WGR)

Imidacloprid (GRDA)



Tabela 1. Porcentagem de plantas¹ com presença de colônias (%PPC) do pulgão-lanígero e redução na infestação (RI) após a aplicação² de inseticidas via solo na cultura da macieira. Vacaria, RS, 2003. (Botton et al., 2004, dados não publicados)

Tratamento	Dose (g ou mL/planta)		%PPC ³	%RI
	i.a	p.c.		
Imidacloprid (Confidor 700 GrDA)	0,315	0,45	2,0 ± 0,2	97,37
Thiamethoxam (Actara 250 WGR)	0,3	1,2	2,0 ± 0,2	97,37
Thiamethoxam (Acara 10 GR)	0,3	30	2,0 ± 0,2	97,37
Testemunha	-	-	76,0 ± 6,6	-

¹Cultivar Gala sobre M9, plantada em 1997 no espaçamento de 3,5 x 0,7 m

²A aplicação foi realizada em 20/11/2002

³Avaliação realizada em 21/5/2003

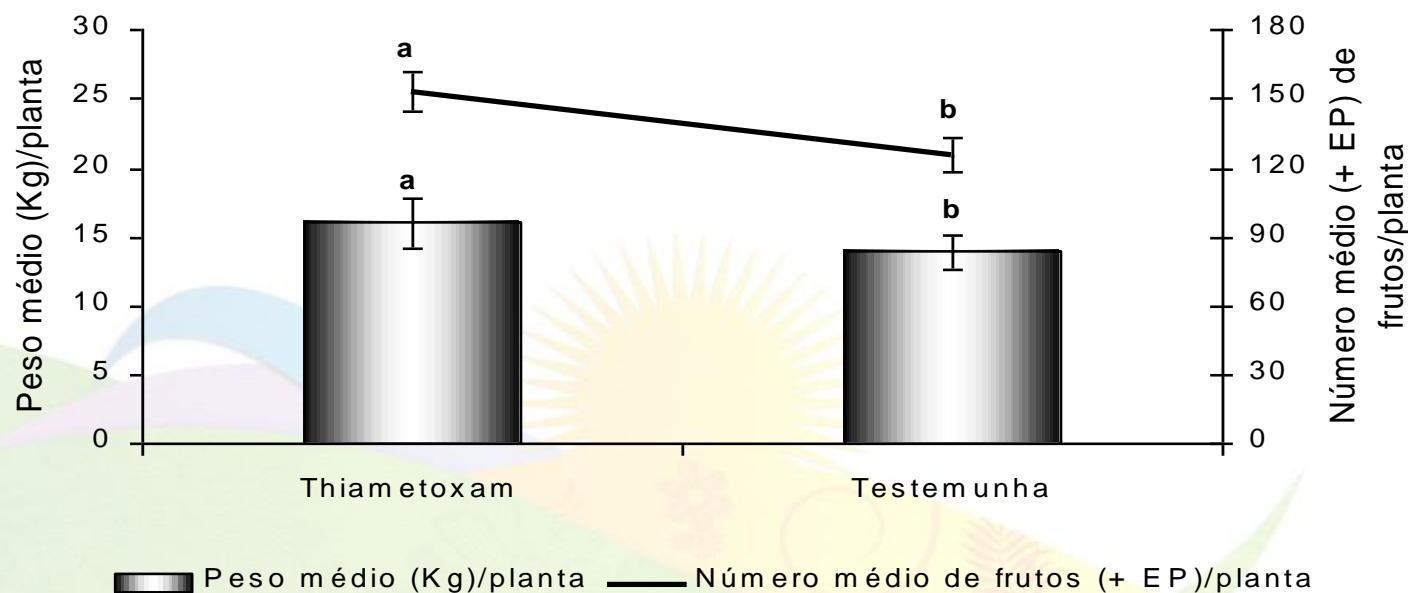


Figura 1. Número médio (+ EP) e peso de frutos (kg/planta) de maçãs da cultivar Fuji enxertadas sobre M9 (plantio em julho de 1997 no espaçamento de 1 x 3,5m) após a aplicação do thiametoxam (Actara 10 GR, 30 g/planta) via solo em 08 de outubro de 2003. Vacaria, RS, 2004 (Botton et al., 2004, dados não publicados)

Produção

S/ Controle 14 kg/planta * 2857 = 40.000 kg/ha

C/ Controle 16 kg/planta * 2857 = 45.700 kg/ha

Diferença = 5.700 kg/ha

Controle Químico

Parte aérea - Clorpirifós, **Diazinon**,
Methidathion

Pulverização foliar com neonicotinóides -
reduzido efeito

Produção orgânica – Azadiractina

Porta enxertos resistentes

Desafios

Acelerar a validação de novos porta-enxertos resistentes ao pulgão lanígero

Incrementar o controle biológico natural

Controle do pulgão lanígero em viveiros

