

Biologia e Manejo de *Sphenophorus levis*



Eng. Agro. Nathalie Yamashita
Des. Mercado Cana – Ribeirão Preto - SP

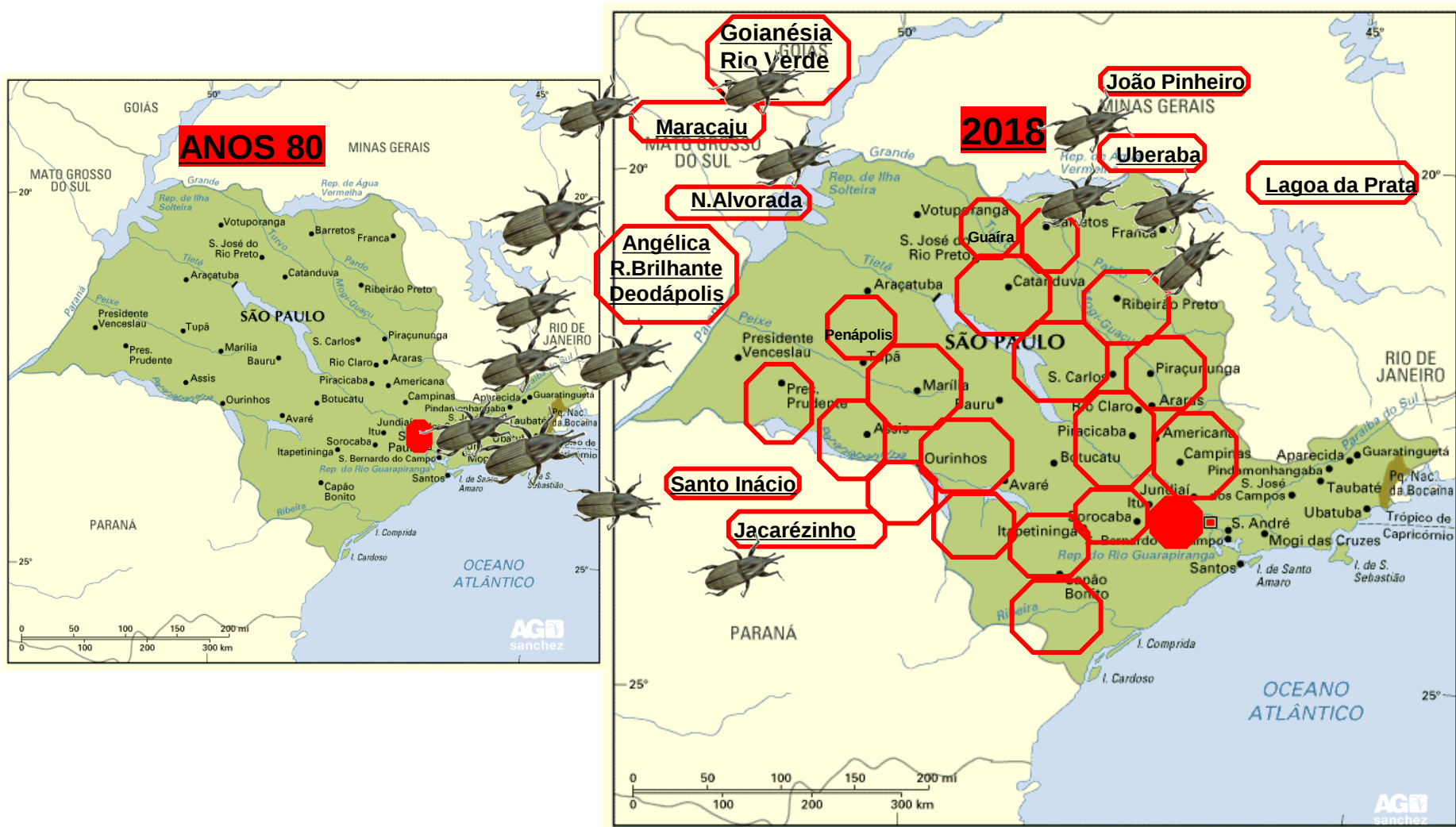


Agenda

1. Distribuição geográfica
2. Morfologia de *Sphenophorus levis*
3. Dano de *Sphenophorus levis*
4. Biologia e monitoramento de S.levis
5. Manejo
6. Considerações Finais



Distribuição Geográfica



Morfologia de *Sphenophorus levis*

Adultos



✓ *Metamasius hemipterus*
Face Ventral e Dorsal Rajadas
(Marrom claro e preto)



✓ *Sphenophorus levis*
Face Ventral Preto
Face Dorsal Listrada
(Adultos recém eclodidos podem confundir)

Morfologia de *Sphenophorus levis*

Adultos



✓ *Metamasius hemipterus*
Face Ventral e Dorsal Rajadas
(Marrom claro e preto)

✓ *Sphenophorus levis*
Face Ventral Preto
Face Dorsal Listrada
(Adultos recém eclodidos podem confundir)

Morfologia de *Sphenophorus levis*

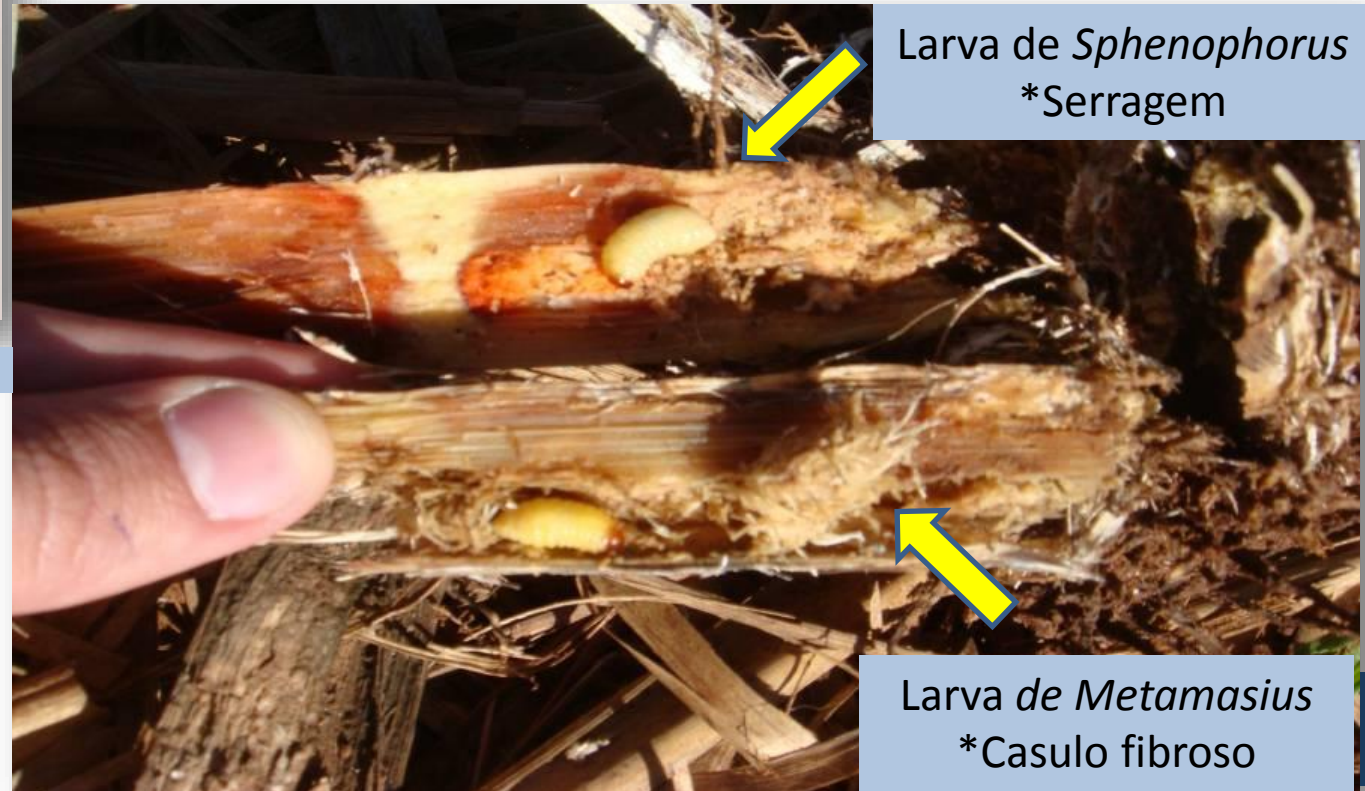
Larvas



Larva Metamasius



Larva Sphenophorus



Larva de *Sphenophorus*
*Serragem

Larva de *Metamasius*
*Casulo fibroso

Morfologia de *Sphenophorus levis*



Dano de *Sphenophorus levis*



Broca da cana: morte da gema apical. Secamento das folhas mais novas (dentro para fora), provocando o sintoma de “coração morto”



Elasmo: “coração morto” mais evidente no período seco, em perfilhos com diâmetro máximo de 01 cm



Sphenophorus: clorose foliar provocando secamento de fora para dentro (folhas mais velhas primeiro). Gema apical seca por último

Dano de *Sphenophorus levis*

Secamento de perfilhos – ataque tardio



Secamento de perfilhos – ataque precoce



Dano de *Sphenophorus levis*

Secamento e morte de perfilhos em canavial de segundo corte



Danos *Sphenophorus levis*

- ✓ Os danos diretos são da ordem de 1,0% de redução de produtividade para cada ponto percentual de Tocos (perfilhos) Atacados;
- ✓ Podem ocorrer danos diretos na qualidade da matéria prima
- ✓ Além disso, pode ocorrer a morte de perfilhos resultando em canaviais falhados e com necessidade de reforma precoce

% perfilhos atacados	Perdas em TCH
5	2,8 - 5
10	7 - 10
15	10- 15
20	14 - 20

Dano de *Sphenophorus levis*

- NDE - Nível de dano econômico:
 - ✓ Atualmente o NDE esta ao redor de 3% de tocos atacados
- NC – Nível de controle
 - ✓ Recomenda-se iniciar o manejo assim que for detectada a praga na propriedade / talhão;
 - ✓ Isto devido ao crescimento geométrico da praga e da grande dificuldade de levantamento eficiente quando a infestação é baixa, o que pode comprometer toda a análise;
 - ✓ Tolerância ZERO - Ausência -> Presença

Biologia de *Sphenophorus levis*

Hábitos do inseto

- Adulto finge de morto
- Oviposição no entrenó basal - rizoma;
- Alta atratividade pela cana
- Machos exalam feromônio de agregação



Biologia *Sphenophorus levis*

Perdas

30 ton./ha/Corte



- ✓ Média de 4-5 gerações por ano;
- ✓ De 40 a 70 ovos por fêmea;
- ✓ 60/40 machos e fêmeas
- ✓ Fêmeas ovipositam 75% dos ovos na primeira metade da vida
(Precetti, Arrigone, 1990)



Evolução % Tocos Atacados*	Abril	Julho	Outubro	Dias de convivência	Perdas TCH	
					Diária	Acumulada
	3%	6%	9%	200	30 kg	6 ton
	6%	12%	18%		60 kg	12 ton
	10%	20%	30%		100 kg	20 ton

*Projeção de crescimento baseada na extrapolação de informações da praga

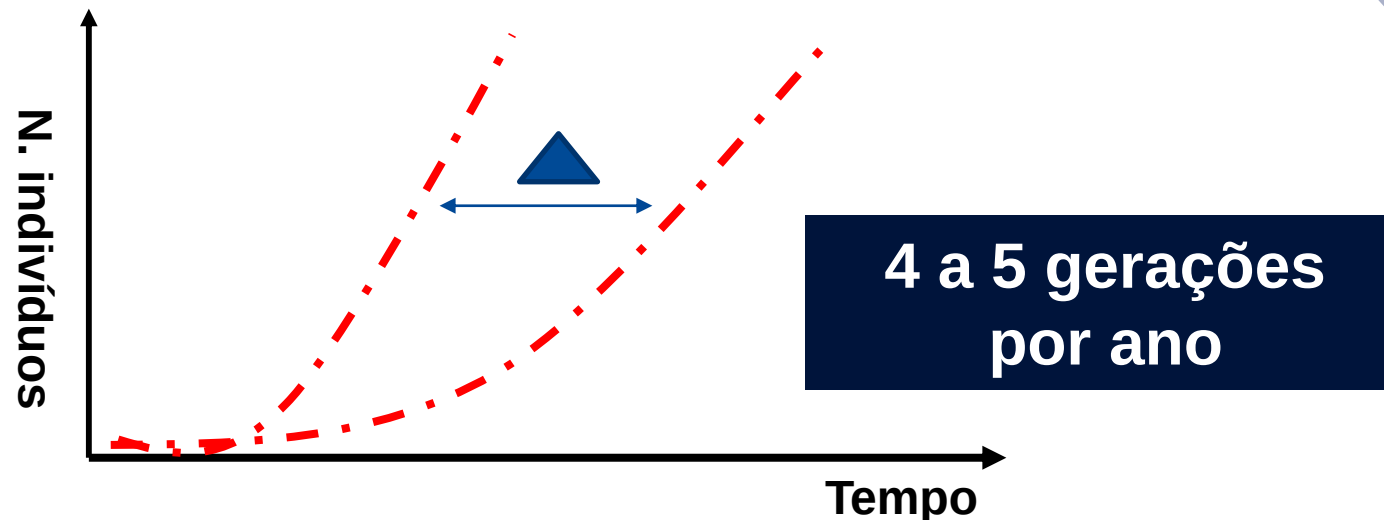
Todo Centro Sul
(pouco no Pr)

Biologia de *Sphenophorus levis*

Fatores que interferem no comprimento do ciclo

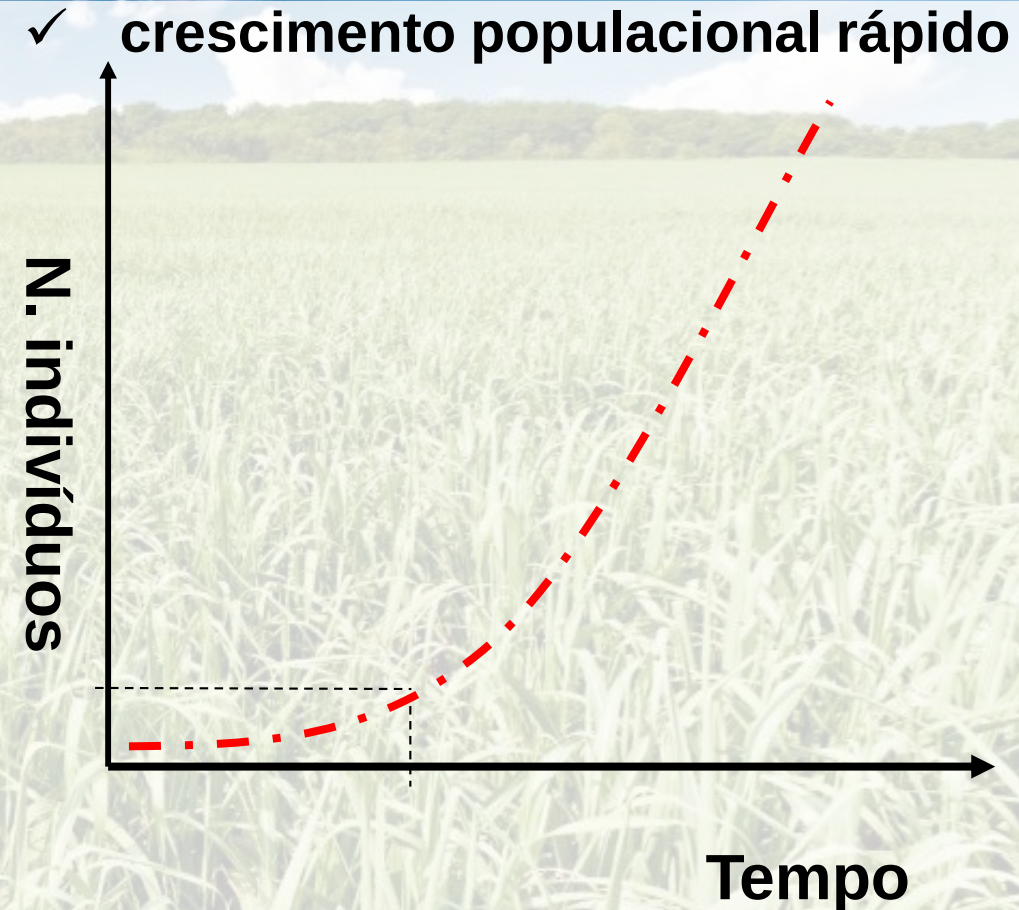
- Temperatura;
- Umidade;
- Fotoperíodo;
- Disponibilidade de alimento;

Crescimento populacional rápido

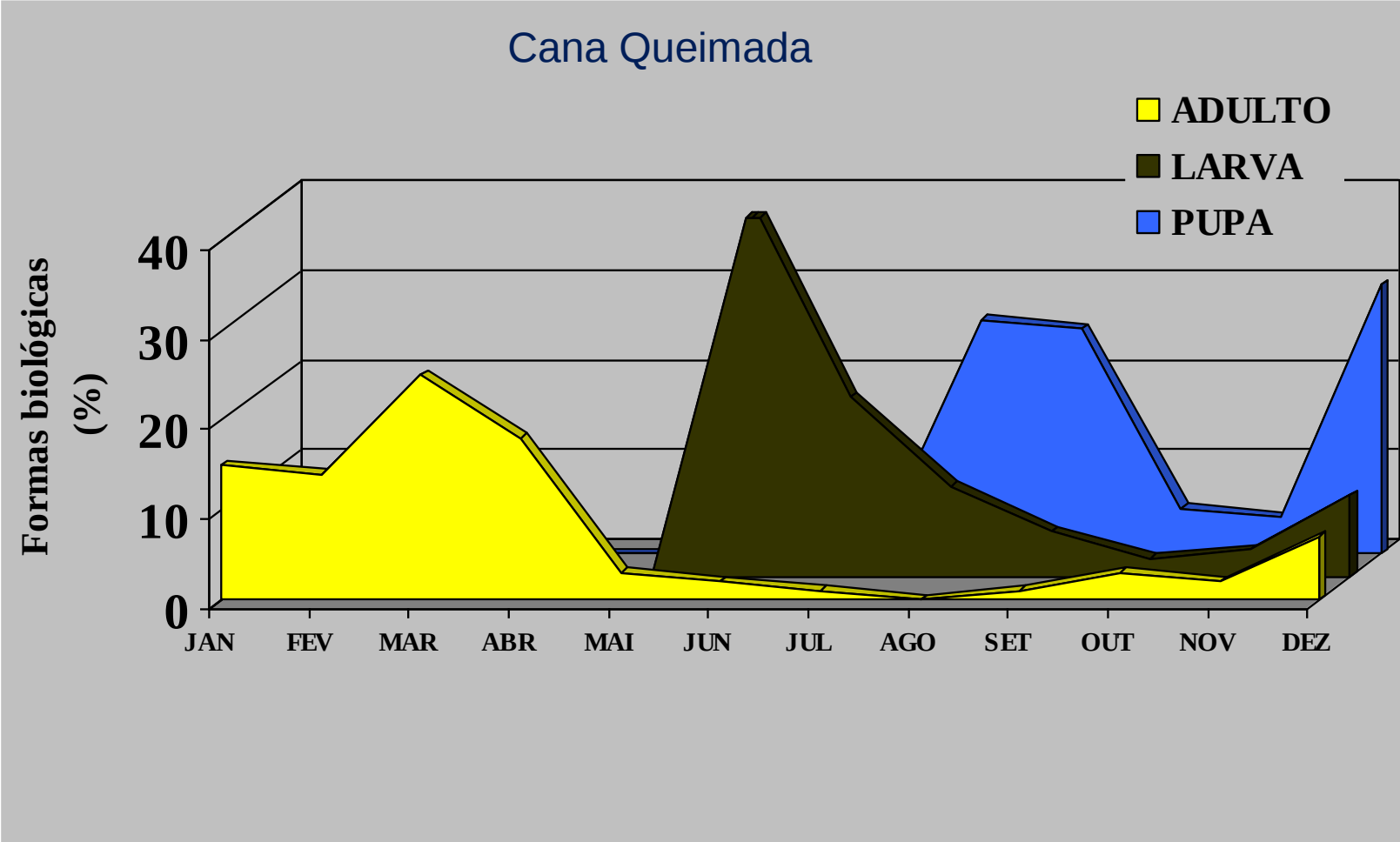


Biologia *Sphenophorus levis*

- Luiz Carlos Almeida: praga tem 5 gerações ao ano.
 - 1ª geração: 01 fêmea – 70 ovos
 - 2ª geração: 28 fêmeas – 1960 ovos
 - 3ª geração: 784 fêmeas – 54.880 ovos
 - 4ª geração: 21.952 fêmeas – 1.536.640 ovos
 - 5ª geração: 614.656 fêmeas – 43.025.920 ovos
- Newton Macedo:
 - na prática a infestação triplica em uma ano. Ou seja, se em abril era 10% de tocos atacados e não foi feito nada, em novembro será de 30% de tocos atacados.
 - Se era de 30% em abril sera de 90% em outubro caso não seja feito nada.



Flutuação Populacional *Sphenophorus levis*



Biologia *Sphenophorus levis*

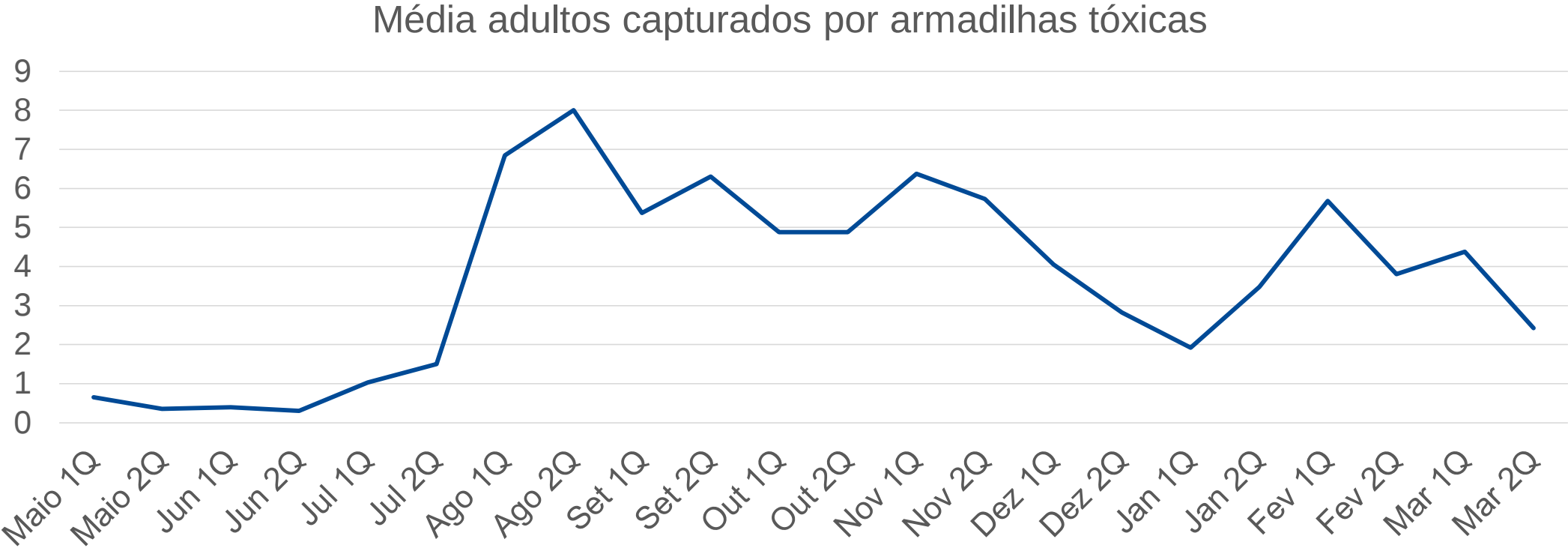
Estudo sobre dinâmica populacional em Cana crua (dados não publicados):

- Ano: 2009/2011
- Projeto Monitor *Sphenophorus*:
 - ✓ Apoiador: BASF
 - ✓ Cordenador: Prof Newton Macedo
 - ✓ Participantes: Usina Santa Cruz, Usina São Luis - Pirassununga; Usina São João da Boa Vista; Usina São Carlos; Usina São Martinho; Usina Cresciumal;

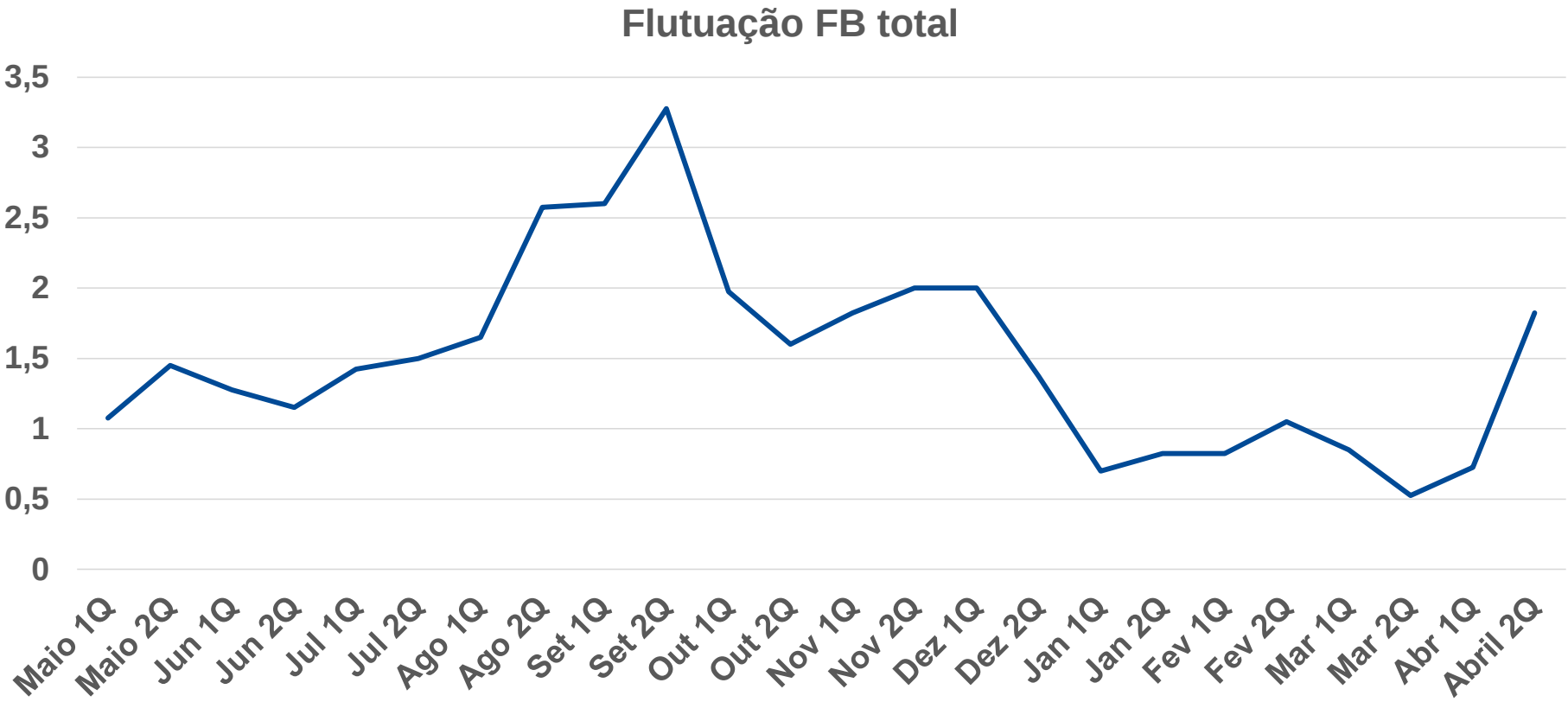
Metodologia:

- Local: Usina Santa Cruz
- Metodologia:
 - ✓ Seleção de 02 talhões com infestação de *S.levis* >20% de TA (tocos atacados)
 - ✓ Levantamento na bordadura dos talhões e no interior dos talhões
 - ✓ Levantamento de Adultos: iscas tóxicas a cada 15 dias, de agosto à Julho;
 - ✓ Levantamento de TA%, larvas e pupas: via arranquio de touceiras a cada 15 dias
 - ✓ Pontos avaliados: 10 nas bordaduras e 10 dentro do talhão, em pontos previamente marcados com danos já identificados.

Biologia *Sphenophorus levis*



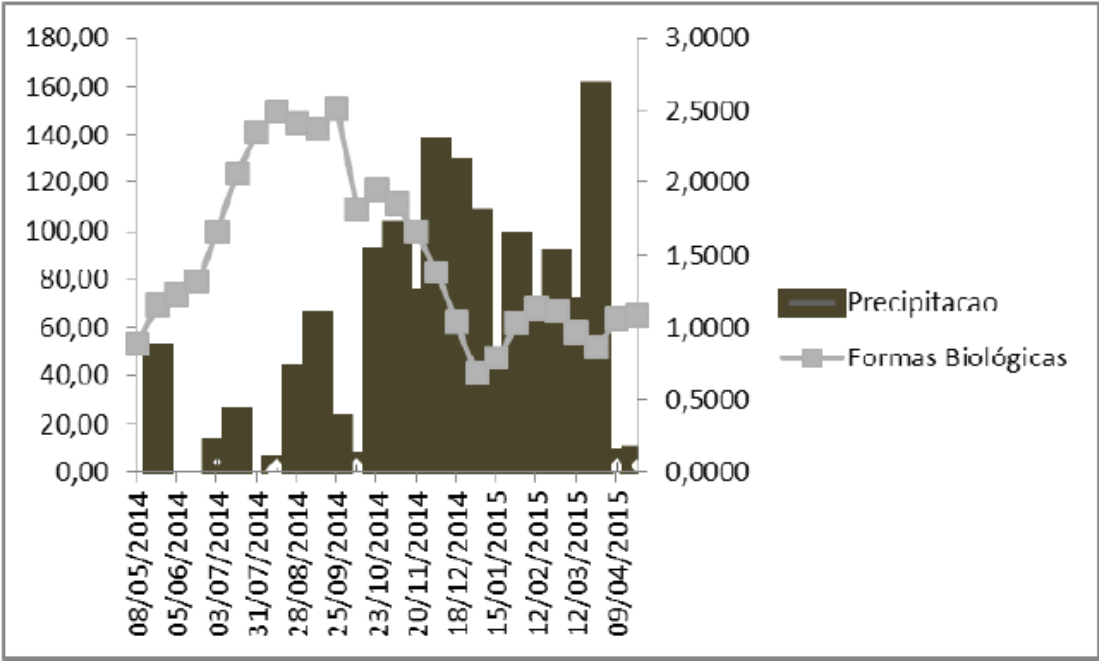
Biologia *Sphenophorus levis*



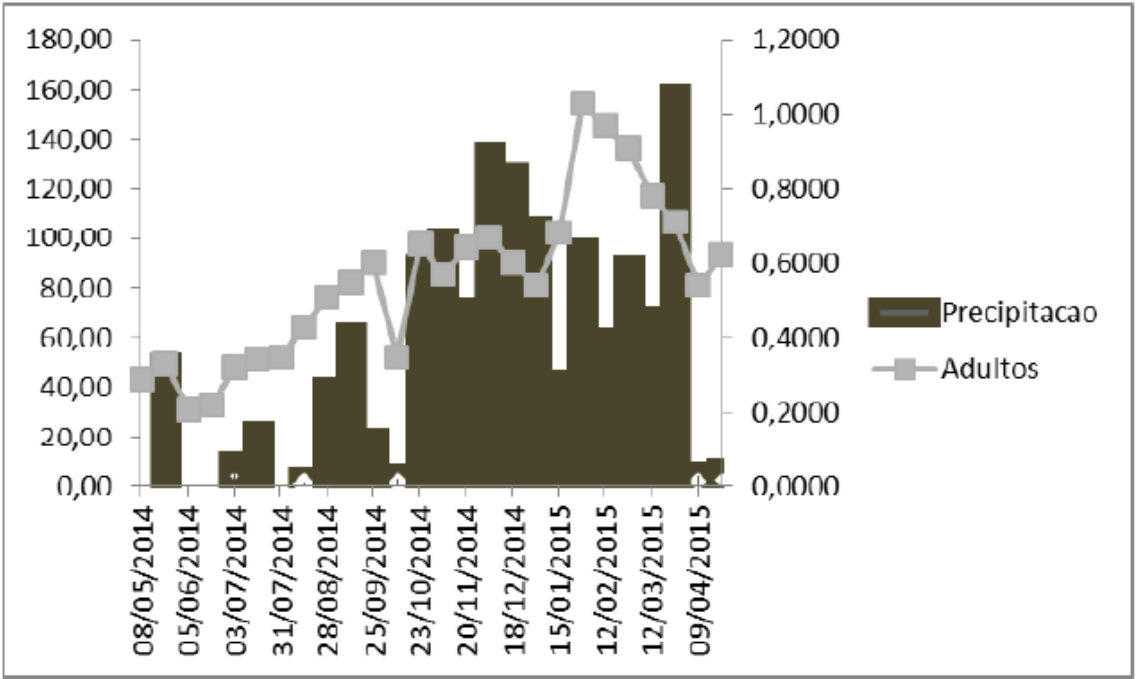
Biologia *Sphenophorus levis*

✓ Ciclo da praga

Precipitação (mm) 2014/2015 - B

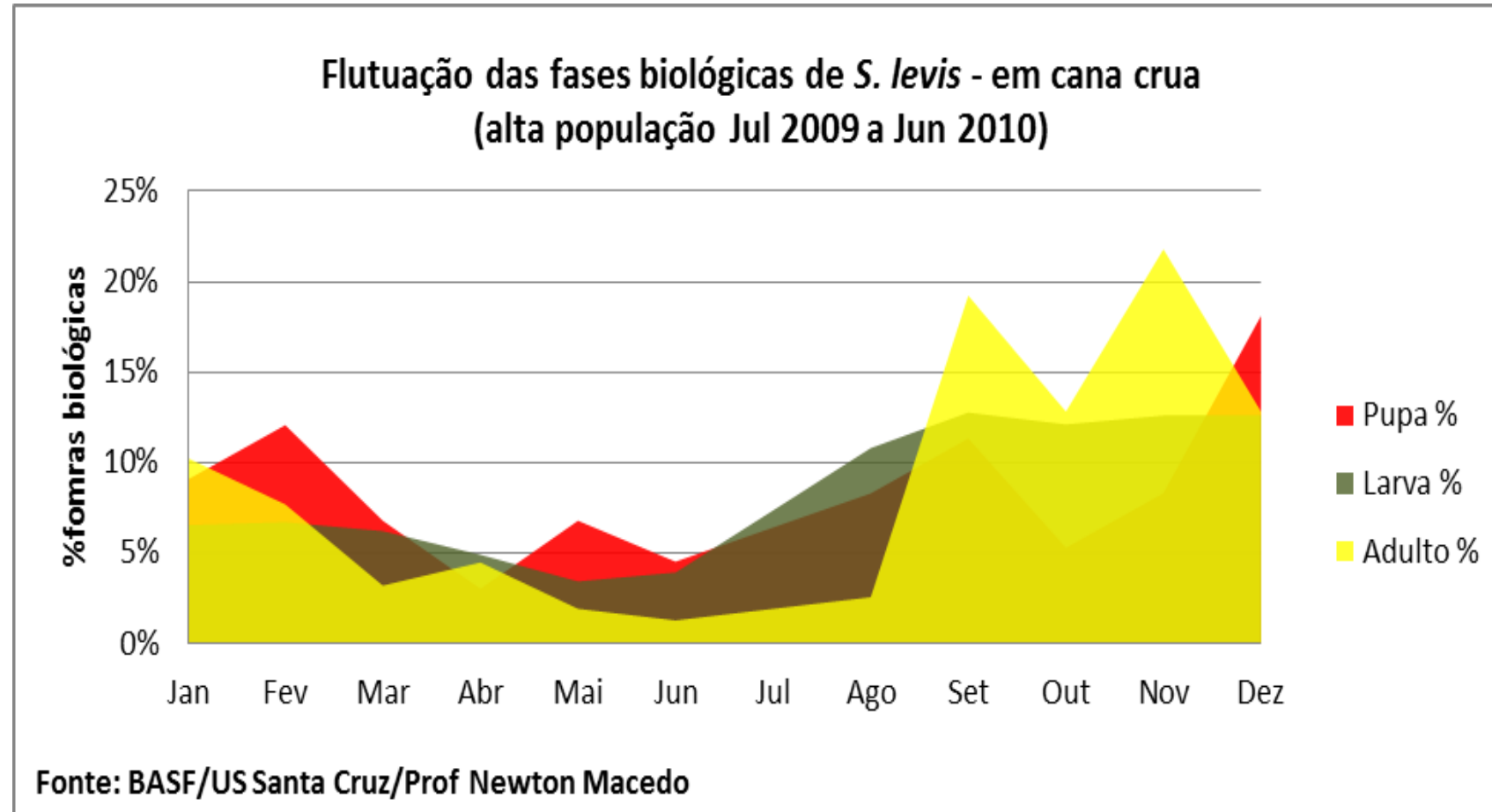


Precipitação (°C) 2014/2015 - B



Fonte: Alencar, 2016

Biologia *Sphenophorus levis*



Biologia *Sphenophorus levis*

Conclusões sobre cana crua:

- ✓ O comportamento é influenciado pelo meio;
- ✓ Ocorrem mais sobreposição das formas biológicas;
- ✓ O pico de FB é ao redor de Ago/Set/Out
- ✓ O população de adultos tem sua dinâmica mais influenciada pelo clima, podendo ter o pico populacional antecipado ou retardado.
- ✓ A época de corte da cana pode interferir na flutuação populacional

Levantamento *Sphenophorus levis*



Exemplo Ficha de Campo

USINA		Fazenda:		Variedade:		Data avaliação:	
Pragas de Solo		Quadra: Código:		Área: Corte:			
Ponto	Sph Larva	Sph Pupa	Sph Adulto	Sph Total	T.T.	T.A.	Sph Infestação
1	3			3	13	7	
2				0	9	2	
3	2			2	10	3	
xx							
xx							
xx							
37				0	12		
38		1		1	7		
39				0	10	1	
TOTAL	24	1	1	26	412	54	13,11%

Formula: $T.A.\% = T.A. / T.T. \times 100\% = XXX$

Levantamento *Sphenophorus levis*

- ✓ Número aceito como adequado pela pesquisa – 6 amostras / ha;
- ✓ Sugestão: monitorar menos talhões e realizar maior número de amostras;
- ✓ Realizar blocos amostrais
- ✓ Levantar FB apenas por informação e principalmente **Tocos Atacados %**
- ✓ Quando levantar: após o corte FB e TA%, em todos os ciclos da cultura.

Levantamento *Sphenophorus levis*

Uso de iscas tóxicas

Método de Detecção de Adultos – Áreas de divisa - Dúvida



■

- 03 toletes de 30 cm cortados ao meio, sendo, 06 metades / ponto;
- Tolete imerso em solução 1% Fipronil;
- Alocar os toletes junto a touceira com a parte cortada para baixo e cobrir com palha;
- Realizar contagem dos adultos com 15 dias;
- Início do Pico de Adultos Outubro e Março.

Levantamento *Sphenophorus levis*

Isclas tóxicas

Monitoramento Canaviais comerciais

Método de Detecção de Adultos

2 pontos / ha

Insetos/armadinha	Nível infestação
0,0 – 0,5	Baixo
0,6 – 2,0	Médio
2,1 – 3,0	Alta
> 3,0	Muito alta

Controle em Viveiros

Método de Detecção de Adultos

100 pontos / ha cana



- ☐ Áreas de cantose;
- ☐ Áreas de MEIOSI
- ☐ Viveiros / cana planta

Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

☐ Preparo de solo

- Eliminação de soqueira;
- Aplicação de inseticidas

☐ Plantio

- Viveiro de qualidade
- Monitoramento do viveiro
- Aplicação de inseticidas

☐ Colheita

- Evitar disseminação
- Corte basal alto pois a praga se aloja na base do rizoma

☐ Tratos soqueira

- Corte de soqueira com inseticida

Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

- ✓ Preparo de solo



Rotação de Cultura

- ✓ Grande utilização de inseticidas no cultivo destas leguminosas



Se houver dúvida no viveiro???



Arranquio da cana



Avaliação da base da cana

Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

Plantio

- ✓ Preconizar utilização de inseticidas
- ✓ MPB é excelente ferramenta!



Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

- ✓ Para não ocorrer na COLHEITA



Modalidade de Aplicação!

Jato dirigido – superficial

Vantagens

- Ganho logístico;
- Menor custo de aplicação



Corte de soqueira

Vantagens

- Eficiência de controle;
- Produto próximo da praga e protegido

De preferência
sem botinha



Modalidade de Aplicação!

Jato dirigido – superficial

Vantagens

- Ganho logístico;
- Menor custo de aplicação



Corte de soqueira

Vantagens

- Eficiência de controle;
- Produto próximo da praga e protegido

De preferência
sem botinha



Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

✓ Corte de soqueira



Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

✓ Corte de soqueira



Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

- ✓ Tipos de equipamentos de Corte de soqueira



Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

- ✓ Tipos de equipamentos de Corte de soqueira



Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

- ✓ Tipos de equipamentos de Corte de soqueira



Manejo e controle de *Sphenophorus levis*

- ✓ Tipos de equipamentos de Corte de soqueira



Recomendação Operações para controle de *Sphenophorus levis*

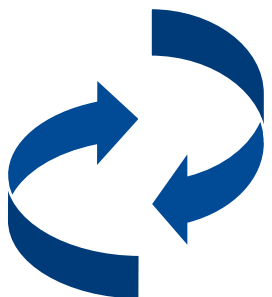
Eliminador de soqueira



Predadores de larvas/pupas



Controle mecânico/
biológico



Recuperação/longevidade
com tratamento da soqueira



Tratamento no plantio

Controle químico



Regent® Duo

Inseticida



- **Nome comum:** fipronil + alfacipermetrina
- **Família:** fenil pirasol + piretróide
- **Mecanismo de ação:** inibição do GABA / modulador dos canais de Na
- **Espectro de ação:** *Sphenophorus levis*, broca da cana, saúvas, cigarrinha das raízes
- **Residual:** >360 dias (enterrado no solo)

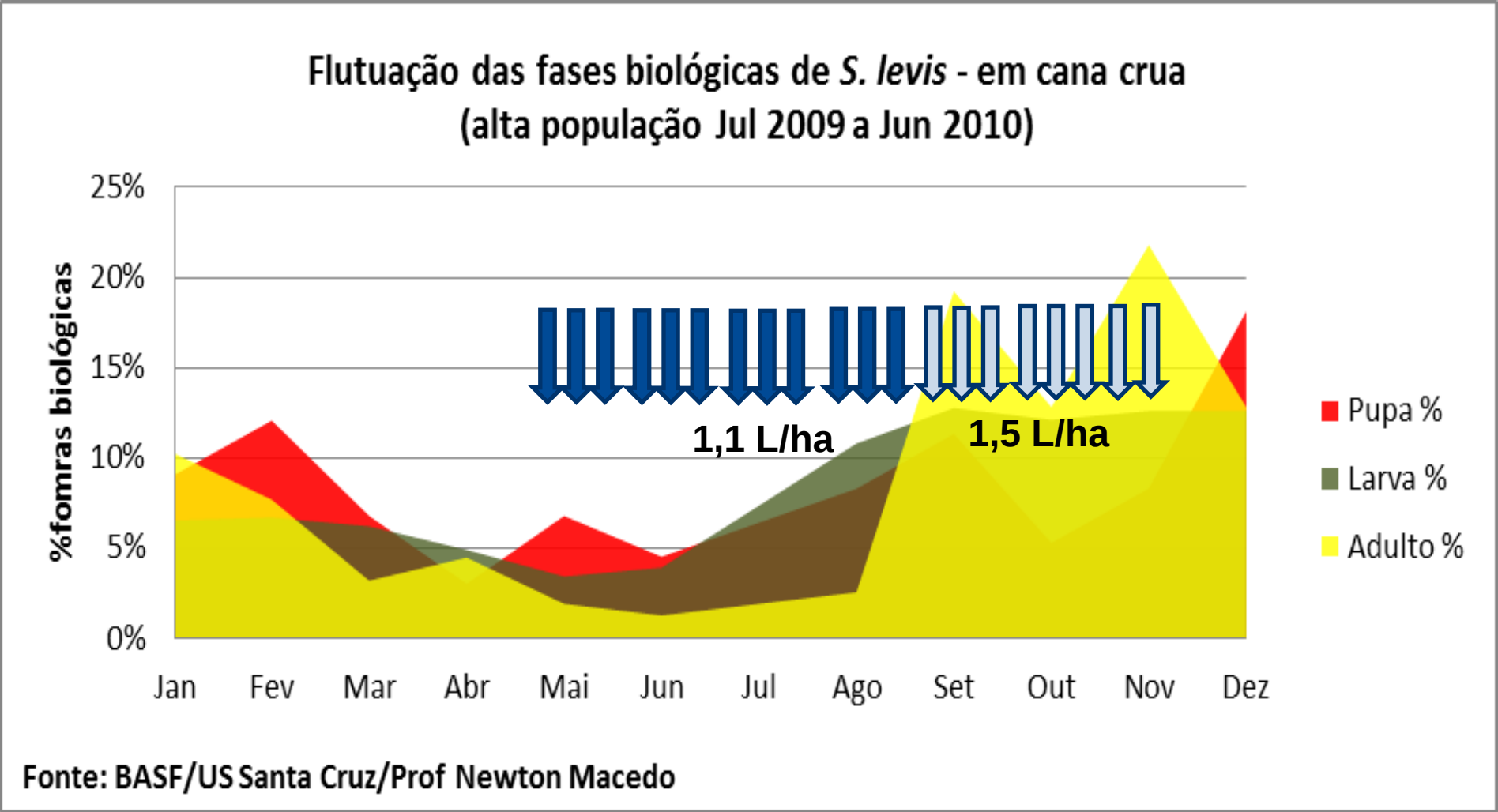
Corte da soqueira

Mata adultos

Mata larvas

Quebra o ciclo da praga

Posicionamento



Posicionamento



Premissas:

- ✓ Adultos ovipositam 75% dos ovos na primeira metade da vida (+/- 3 meses)
- ✓ Avós não podem conhecer os netos, nunca...(ex. manejo de percevejos em soja);
- ✓ População com crescimento em progressão geométrica;

Posicionamento:

- ✓ A aplicação deve ser o mais cedo possível (cortou – aplicou) para frear a evolução da praga na área;

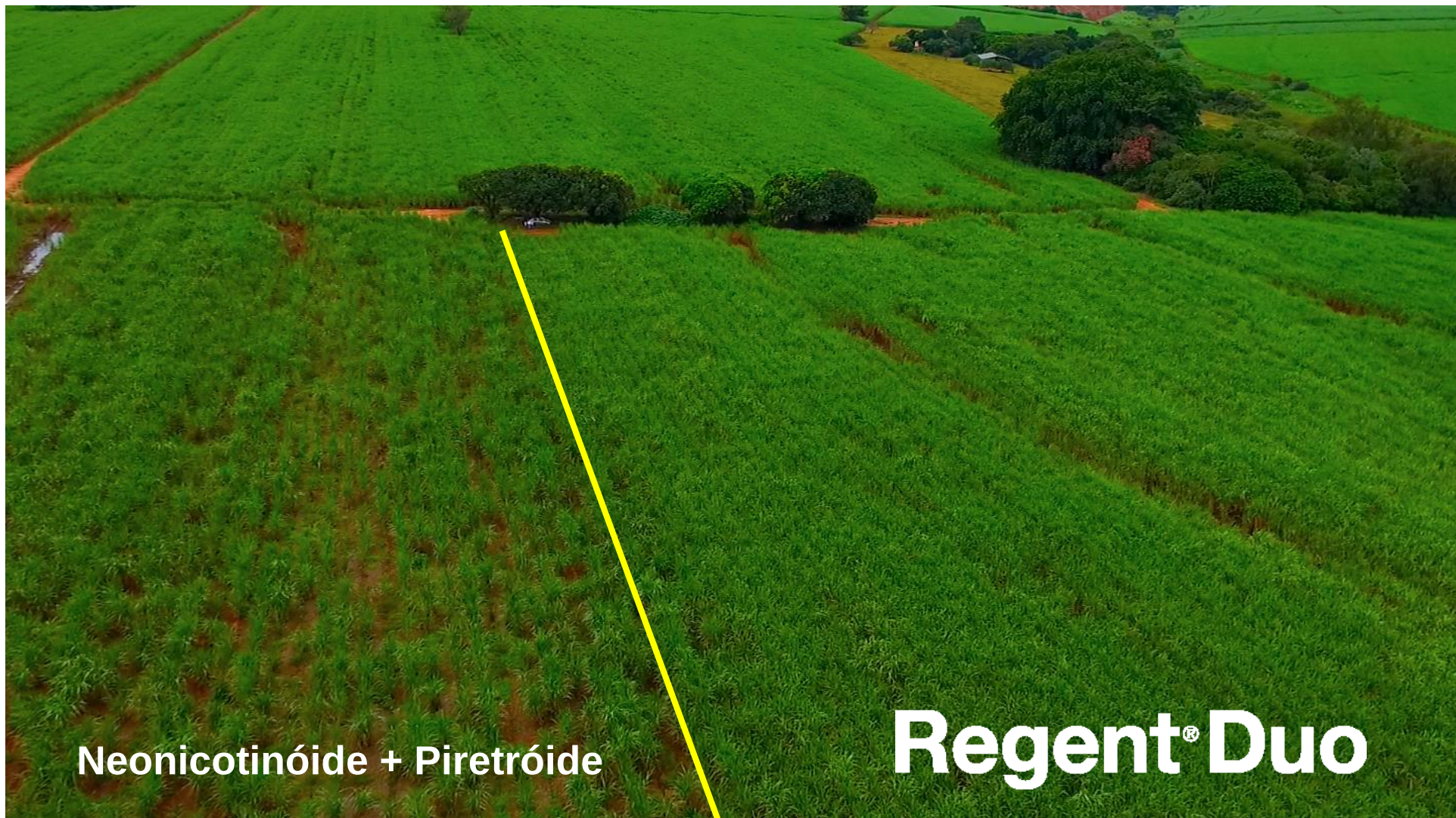


Posicionamento

Dose	Época					
1,1 L/ha	Abr - Ago	>80%	50%	60%	80%	~100%
1,5 L/ha	Set - Dez	>80%	>80%	>80%	80%	~100%

- ✓ Vazão: 100 a 150 L/ha;
- ✓ Modalidade: Corte de soqueira;
- ✓ Quando: logo após o corte;

Casos de Sucesso



Neonicotinóide + Piretróide

Regent® Duo

OBRIGADO!



We create chemistry

Nathalie Yamashita
(16) 9 9787-8325
nathalie.yamashita@basf.com