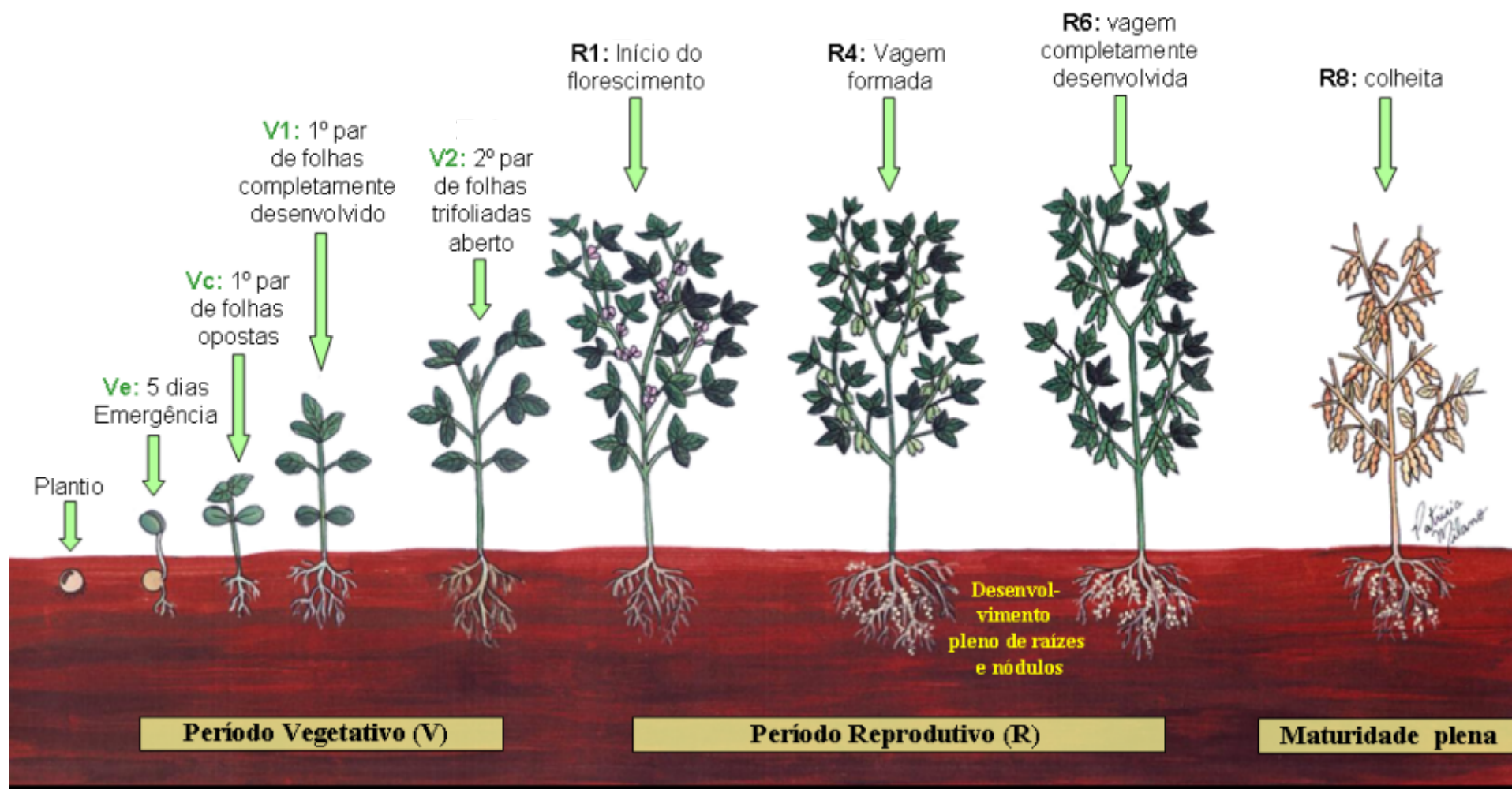


Pragas da Soja

Departamento de Entomologia e Acarologia
Esalq/USP

2018

Fenologia da Soja (*Glycine max*)



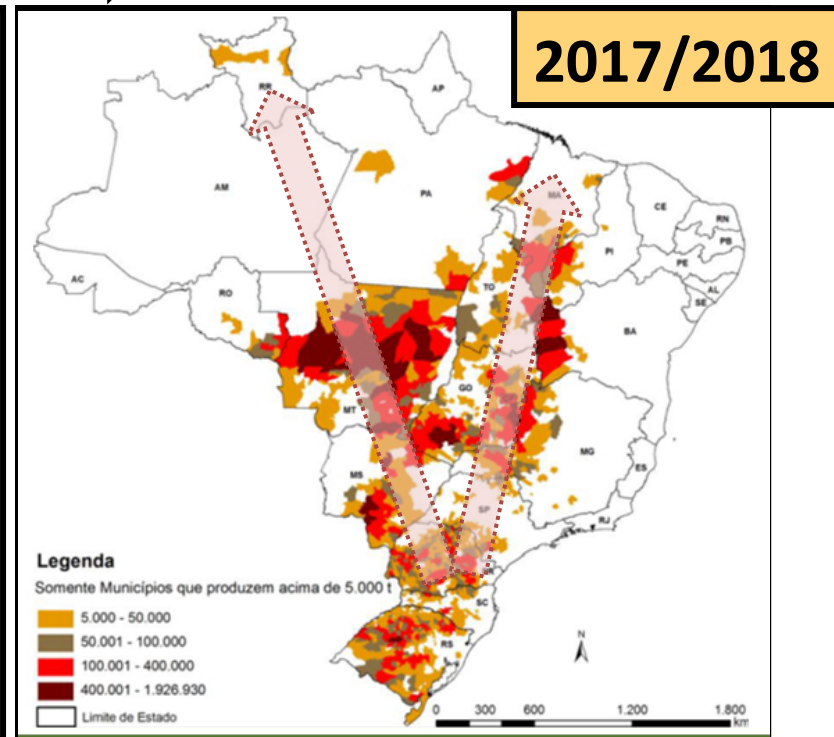
Estágios (E) de desenvolvimento da soja

Expansão da soja no Brasil

6-7 milhões ha



35 milhões ha



Novas Regiões

Alterações nas
práticas culturais

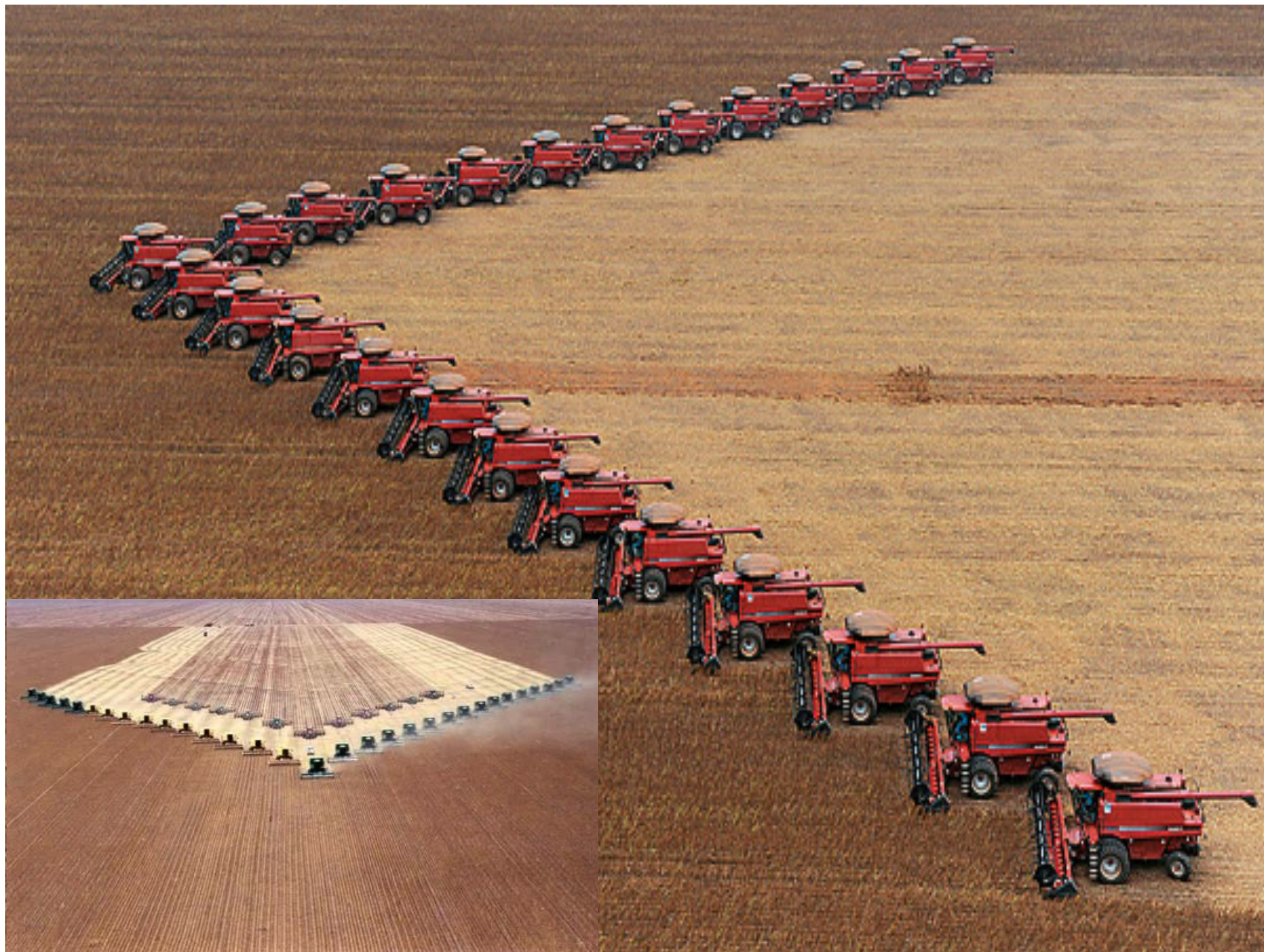
Condições edafoclimáticas distintas

Plantio Direto

Variedades

Irrigação

Rotação de cultura



Pragas x Estrutura da planta atacada

Raízes	Plântulas, hastes e pecíolos	Folhas	Vagens e Grãos
Corós	Tamanduá-da-soja	Lagarta-da-soja	Percevejos
Larva-aramé	Broca-das-axilas	Lagarta-falsa-medideira	Complexo <i>Spodoptera</i> spp.
Larva-alfinete	Lagarta-elasmô	<i>Spodoptera</i> spp.	Lagarta-da-maçã
	<i>Helicoverpa armigera</i>	Lagarta-da-maçã	Broca-das-vagens
		<i>Helicoverpa armigera</i>	<i>Helicoverpa armigera</i>
		Lagarta-do-feijão	
		Vaquinhas	
		Mosca-branca	
		Ácaros	
		Tripos	



PRAGAS PRINCIPAIS



LAGARTAS

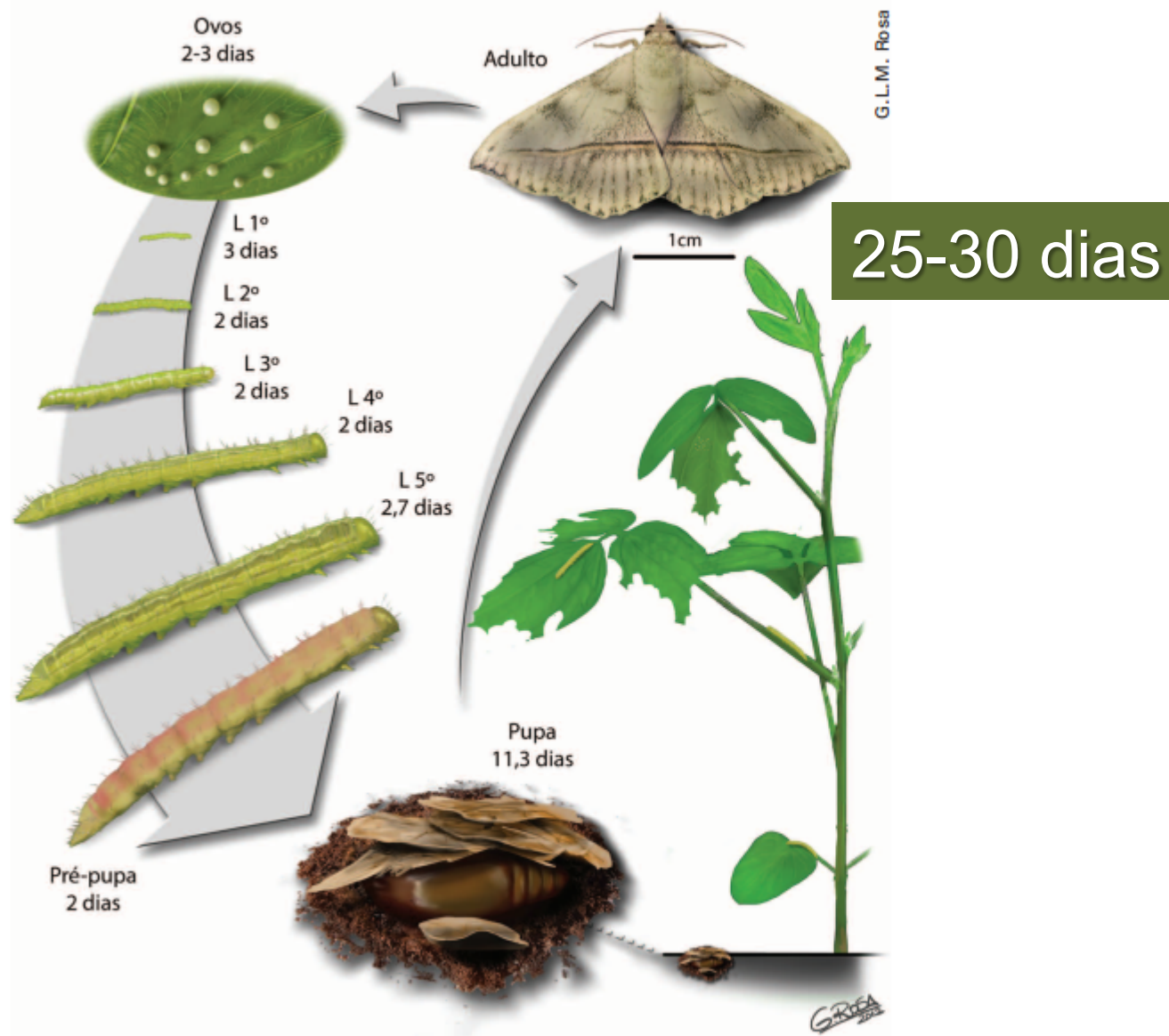


Lagarta-da-soja - *Anticarsia gemmatalis*



Lagarta-da-soja - *Anticarsia gemmatalis*

Ciclo de Vida



Cividanes (1992)

Lagarta-da-soja - *Anticarsia gemmatalis*

Postura



Lagarta-da-soja - *Anticarsia gemmatalis*



Hábito de cair no solo quando perturbada

Lagarta-da-soja - *Anticarsia gemmatalis*

Pupa



Lagarta-da-soja - *Anticarsia gemmatalis*

Danos

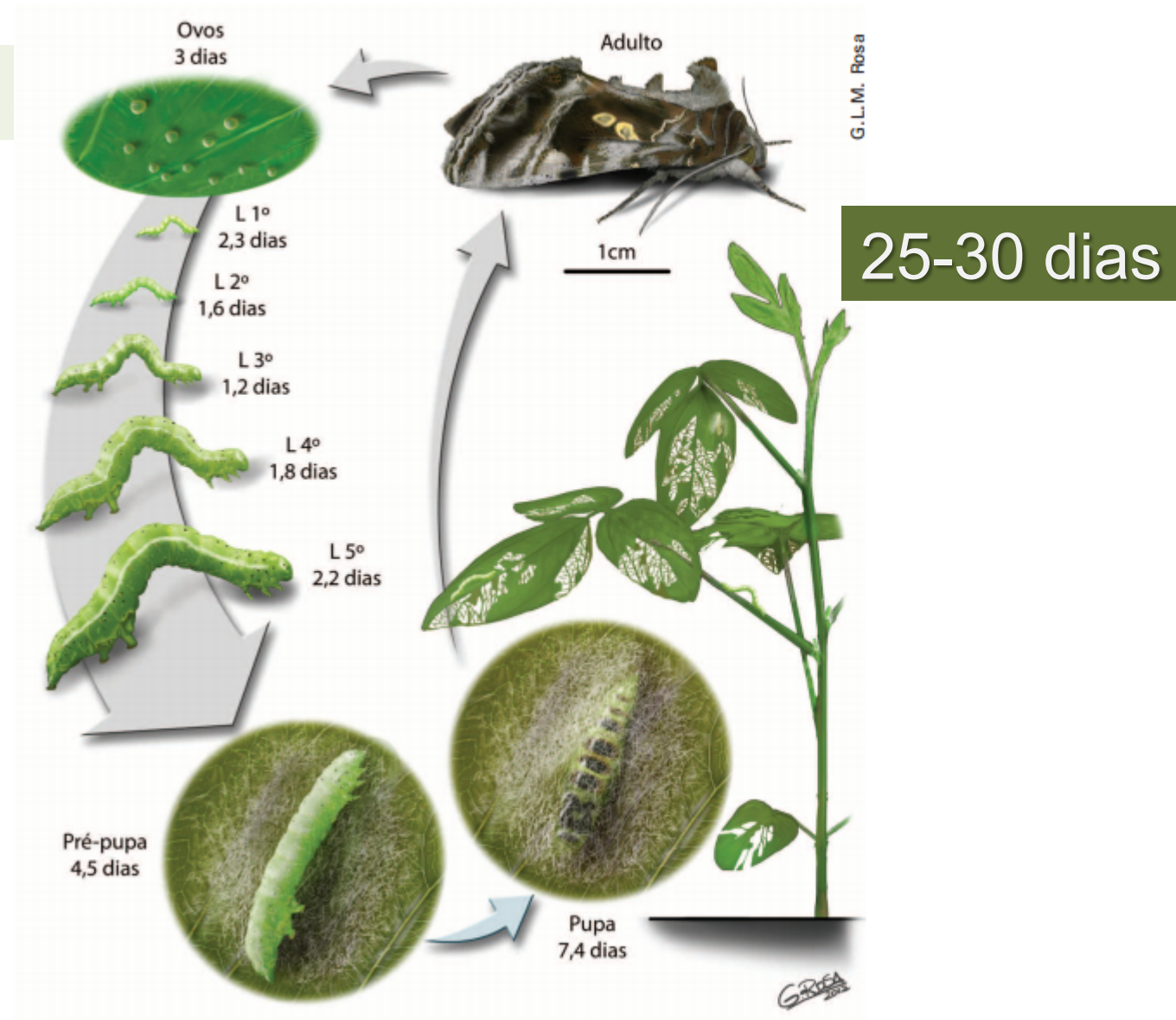


Lagarta-falsa-medideira - *Chrysodeixis includens*



Lagarta-falsa-medideira - *Chrysodeixis includens*

Ciclo de Vida



Lagarta-falsa-medideira - *Chrysodeixis includens*



Lagarta-falsa-medideira - *Chrysodeixis includens*

Pupa



Lagarta-falsa-medideira - *Chrysodeixis includens*

Danos



Lagarta-falsa-medideira - *Chrysodeixis includens*

Dificuldade no controle:

- Terço médio e inferior da planta
- Maior dose necessária



Spodoptera cosmioides



J.J. da Silva

Figura 17. *Spodoptera cosmioides* nas fases de adulto (a) e lagarta (b).



Spodoptera eridania



A. de F. Bueno



J.J. da Silva

Figura 16. *Spodoptera eridania* nas fases de lagarta (a) e adulto (b).



Spodoptera frugiperda



Lagarta



Adulta Fêmea



Adulta Macho

Fotos: J.J da Silva



***Spodoptera* spp.**

Danos



Dependendo do estágio podem causar desfolha ou atacar as vagens



***Spodoptera* spp.**

Danos



Surto de lagartas nas últimas safras

Lagarta-da-maçã

Chloridea (=Heliothis) virescens

Danos

Dependendo do estágio da cultura podem causar desfolha ou atacar as vagens



Surto de lagartas nas últimas safras



Helicoverpa armigera

Variação de cores



Helicoverpa armigera em vagem verde de soja (esquerda) e à direita grande diversidade de cores da lagarta em milho safrinha após dessecação da soja tiguer, em Ubatã, 2013

Características da lagarta *Helicoverpa armigera*

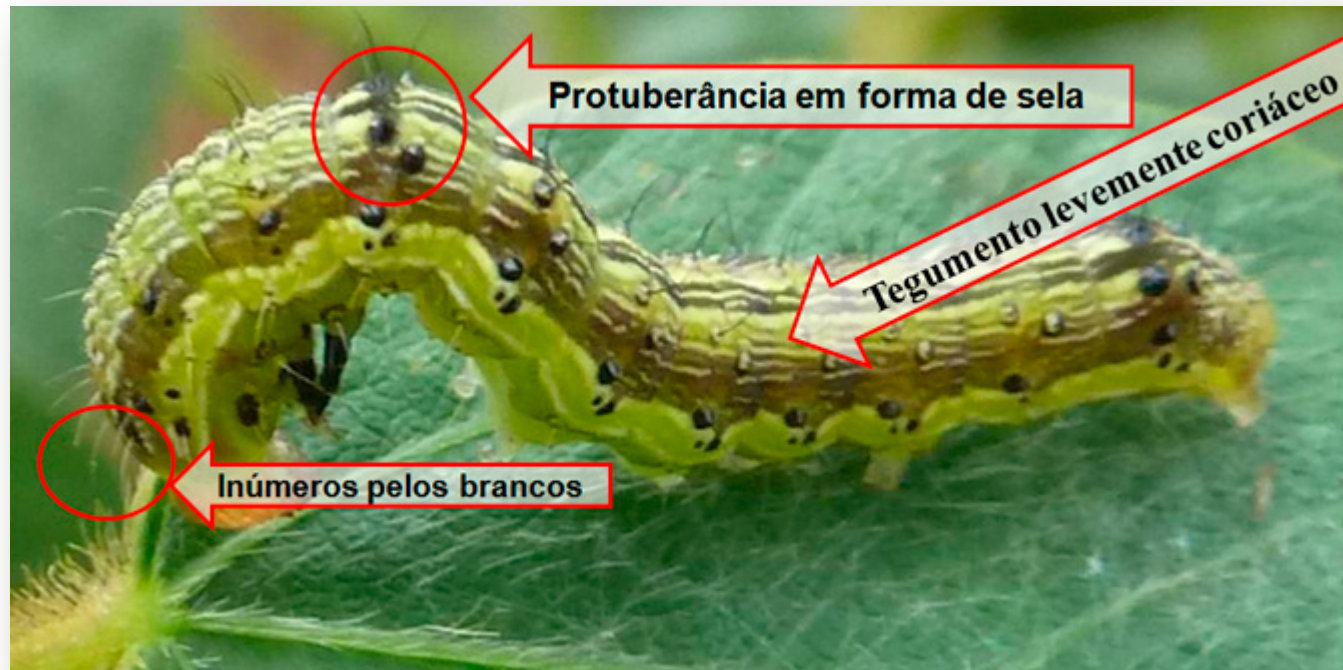


Figura 6 - Lagartas de *H. armigera* a partir do 4º instar apresentam o quarto segmento em forma de "sela" devido à presença de tubérculos escuros e bem visíveis

Helicoverpa armigera

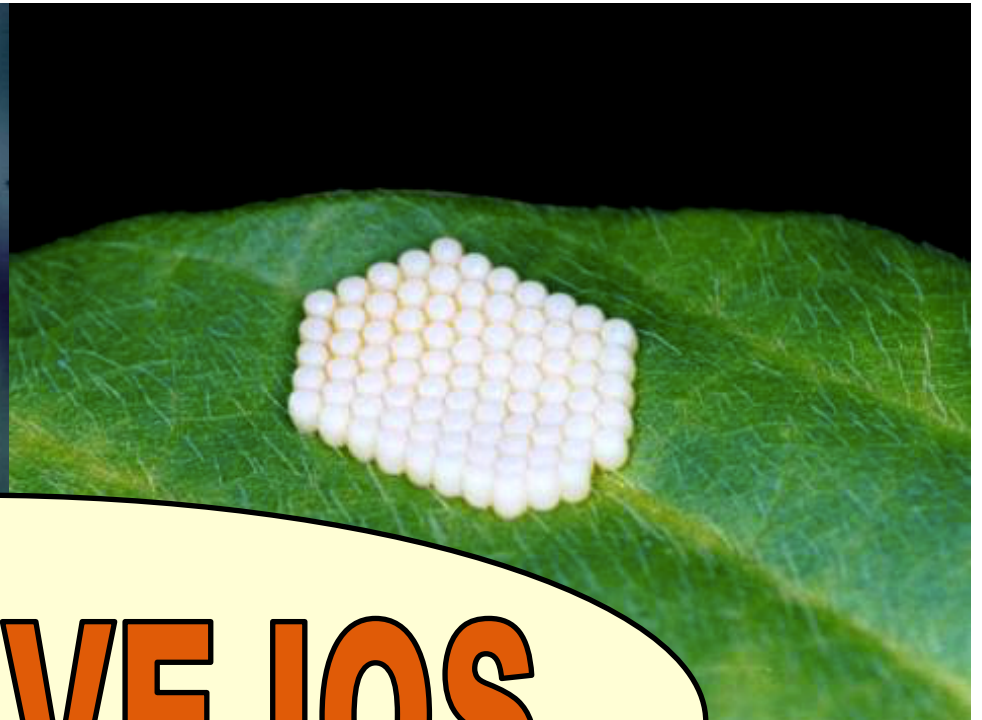


Helicoverpa armigera



Danos



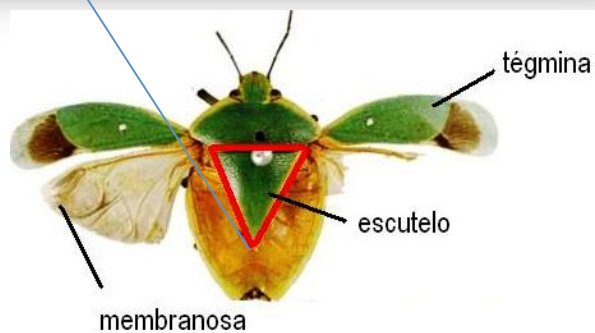


PERCEVEJOS



Percevejo marrom - *Euschistus heros*

Adultos



Percevejo marrom - *Euschistus heros*

Postura



Percevejo marrom - *Euschistus heros*



Ninfas



Percevejo marrom - *Euschistus heros*



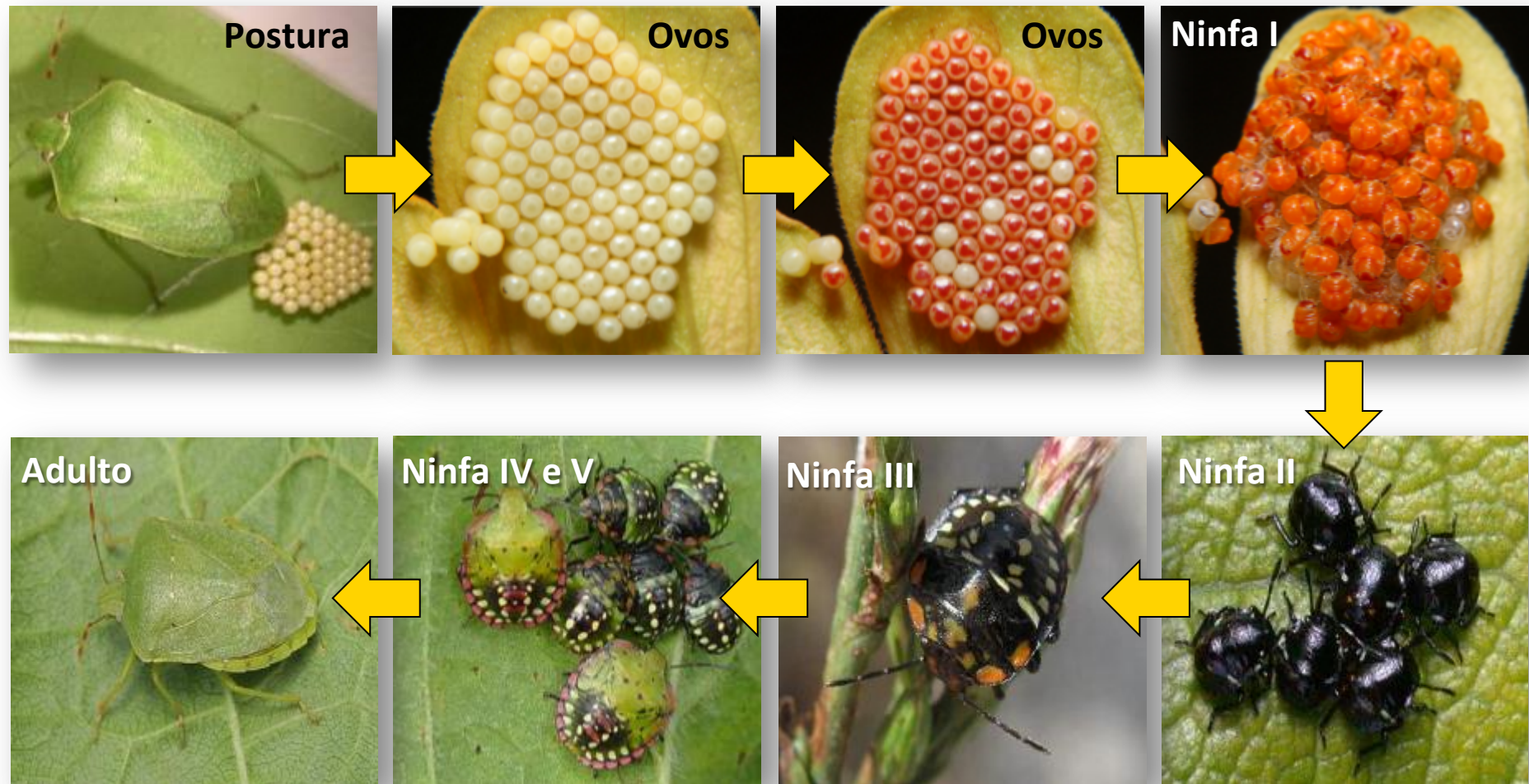
Ciclo de Vida

Percevejo-verde - *Nezara viridula*

Adultos



Percevejo-verde - *Nezara viridula*



Percevejo-verde - *Nezara viridula*



Percevejo-verde - *Nezara viridula*



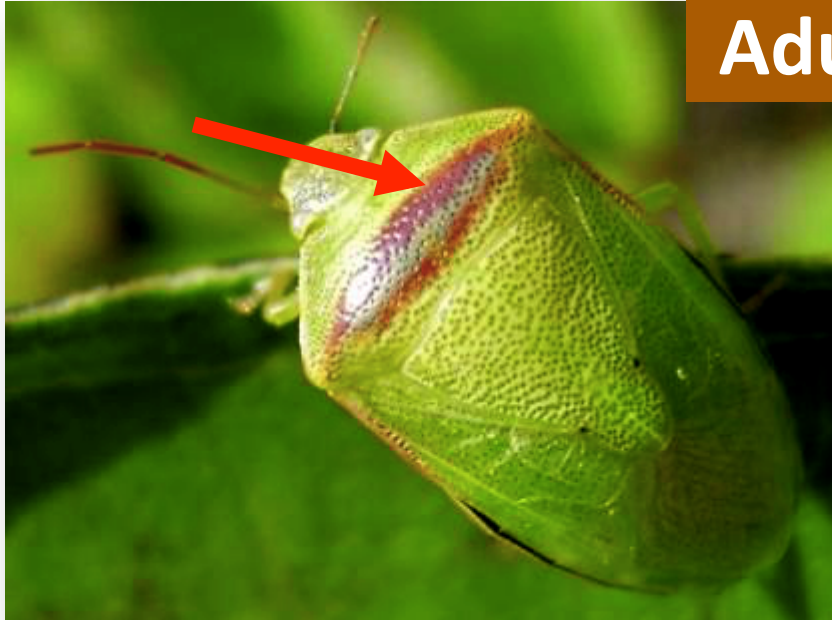
Percevejo – *Chinavia (Acrosternum) hilare*



Adultos



Percevejo pequeno - *Piezodorus guildinii*



Adultos



Dirceu Gassen



Percevejo pequeno - *Piezodorus guildinii*



Postura

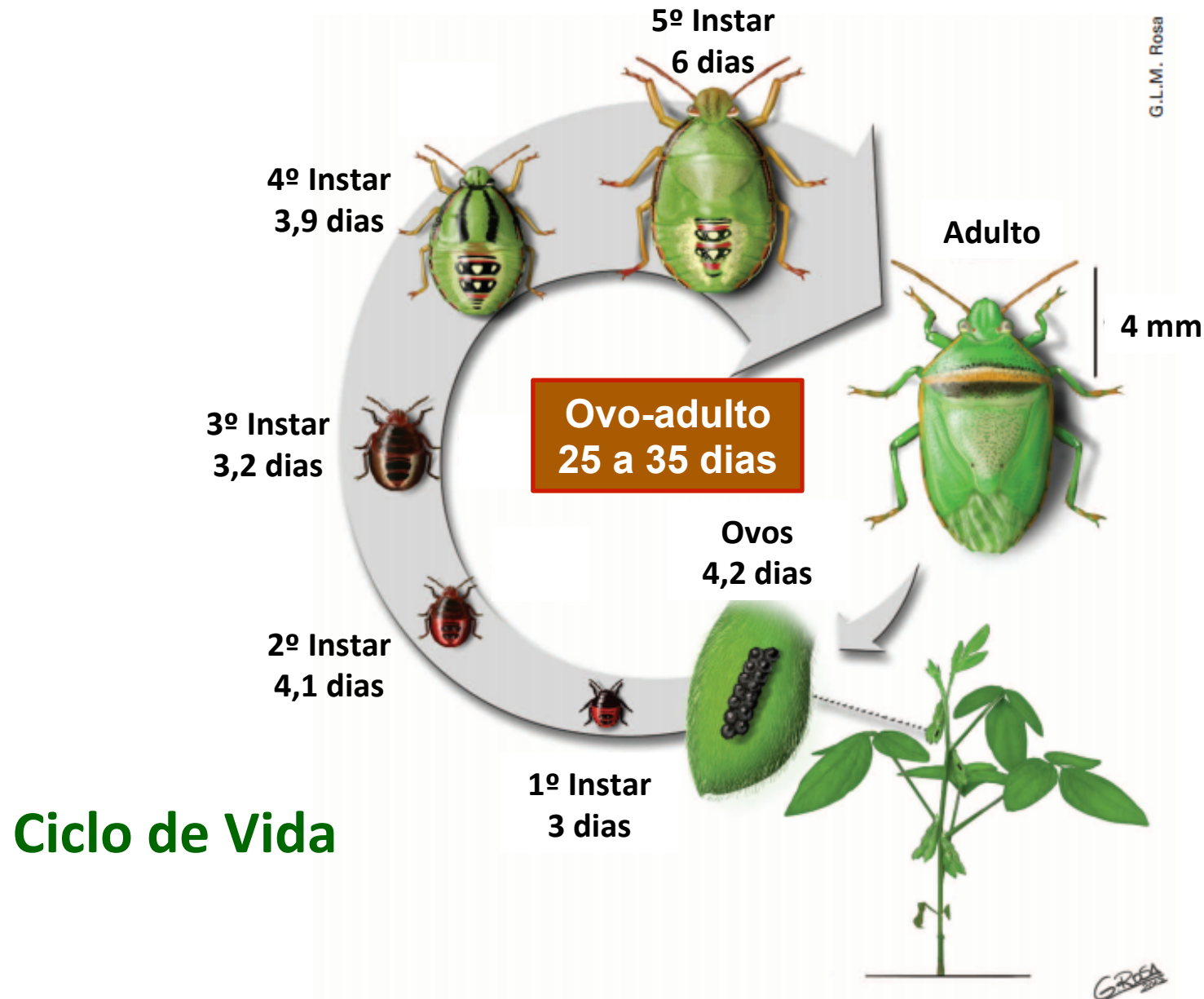


Percevejo pequeno - *Piezodorus guildinii*

Ninfas



Percevejo pequeno - *Piezodorus guildinii*



Cividanes (1992)

Percevejo-da-asa-preta - *Edessa meditabunda*

Adultos



Percevejo-da-asa-preta - *Edessa meditabunda*

Adulto



Postura



Ninfa



Percevejo-barriga-verde – *Dichelops* spp.



Dichelops melacanthus
Dichelops furcatus

Adultos

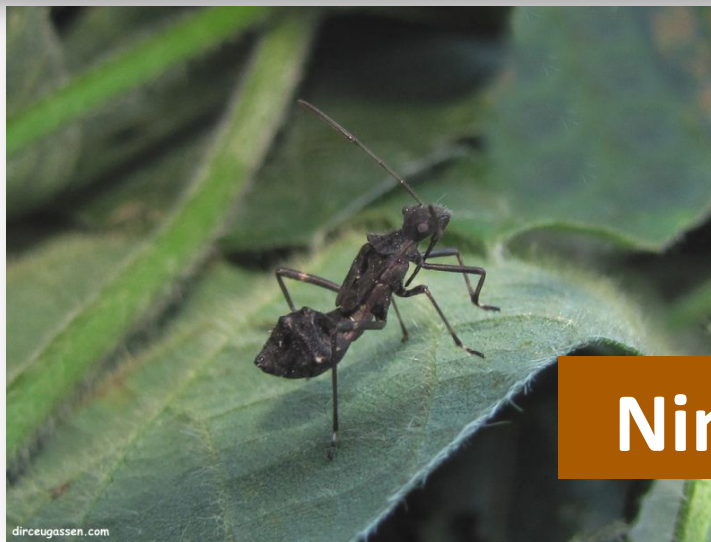


Formigão - *Neomegalotomus parvus*

Adulto

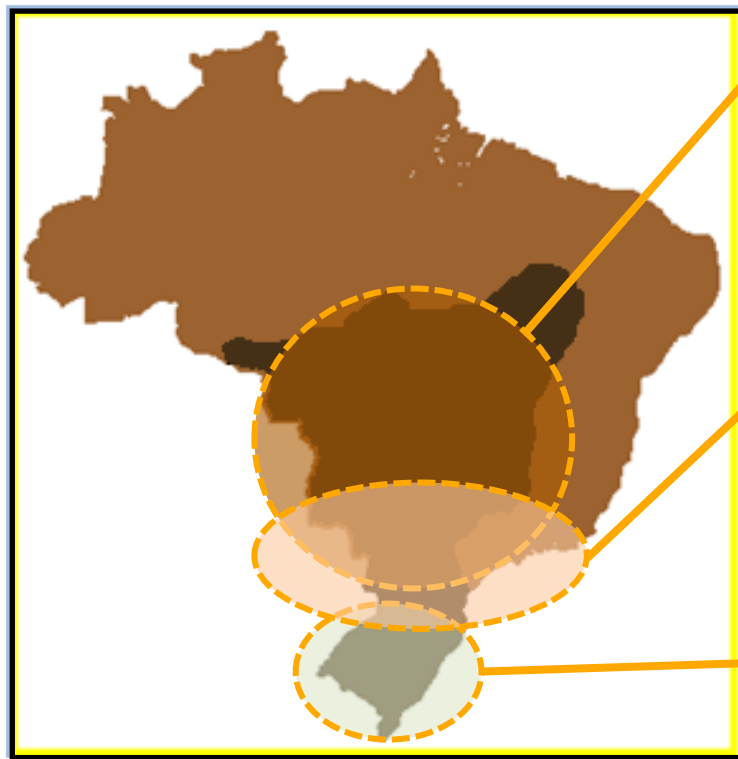


Ninfas



Percevejos-da-soja

Distribuição das espécies



Percevejo marrom



Euschistus heros

Percevejo pequeno



Piezodorus guildinii

Percevejo Verde



Nezara viridula

Soja normal (Senescência)



Percevejos-da-soja

Danos

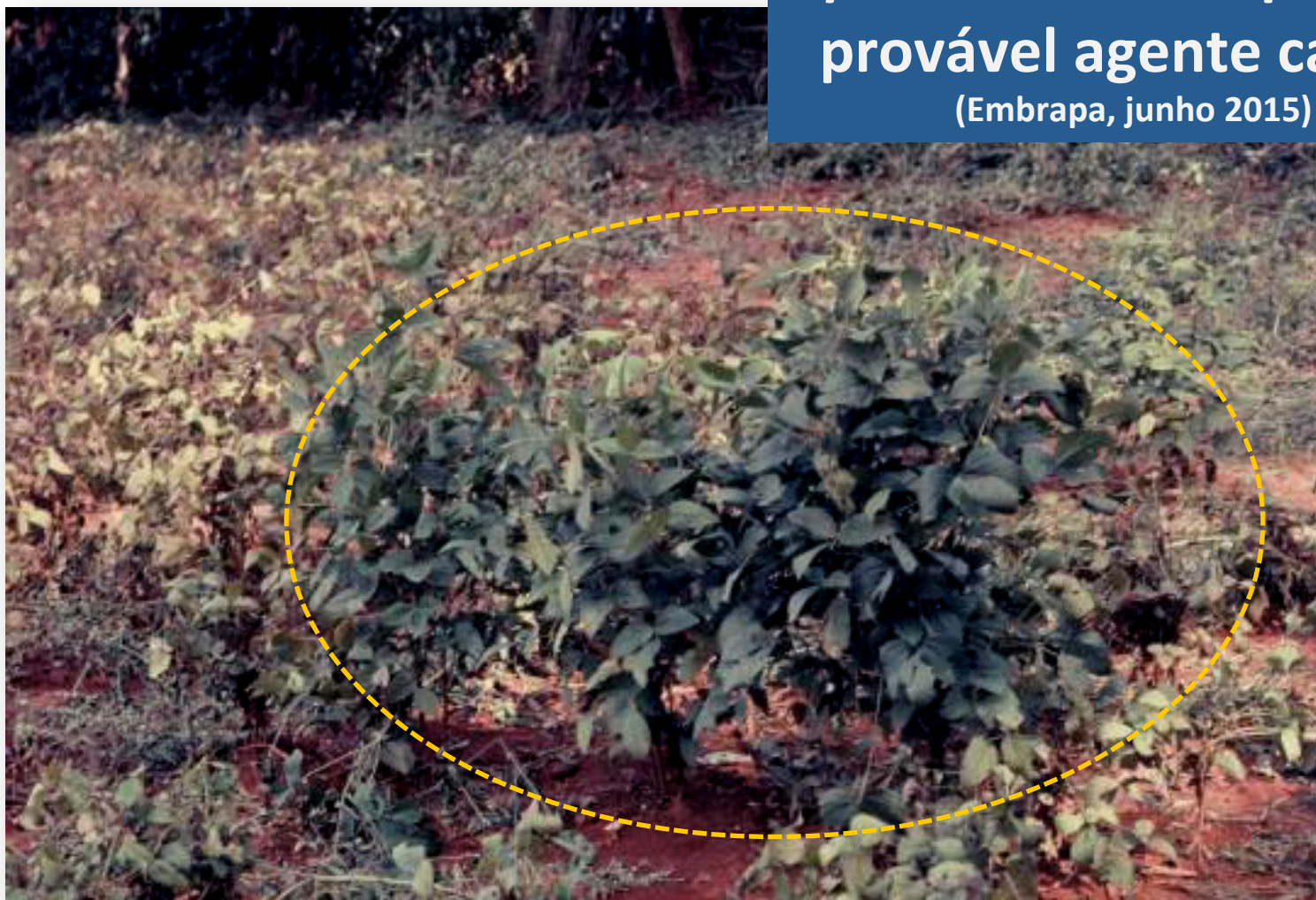
Retenção foliar



Dificuldades na colheita e queda no rendimento

Percevejos-da-soja

“Soja Louca”



Fitonematoide
Aphelenchoides sp. como
provável agente causal
(Embrapa, junho 2015)

Percevejos-da-soja

Danos

Punctura nos grãos



Provoca queda:

Rendimento
Germinação
Vigor
Número de grãos

Percevejos-da-soja

Danos

Vagens chochas



Percevejos-da-soja

Danos

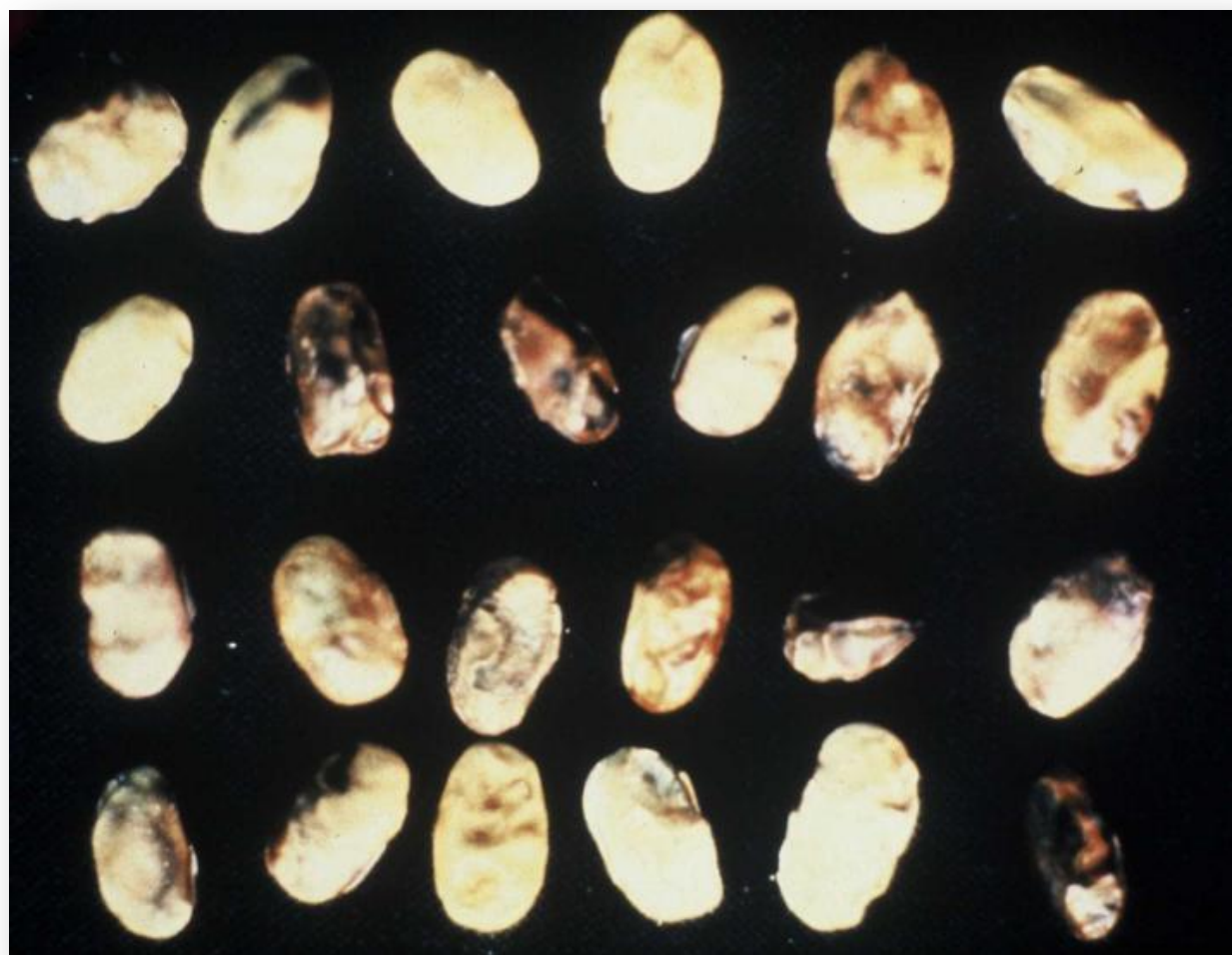
Ataque às sementes



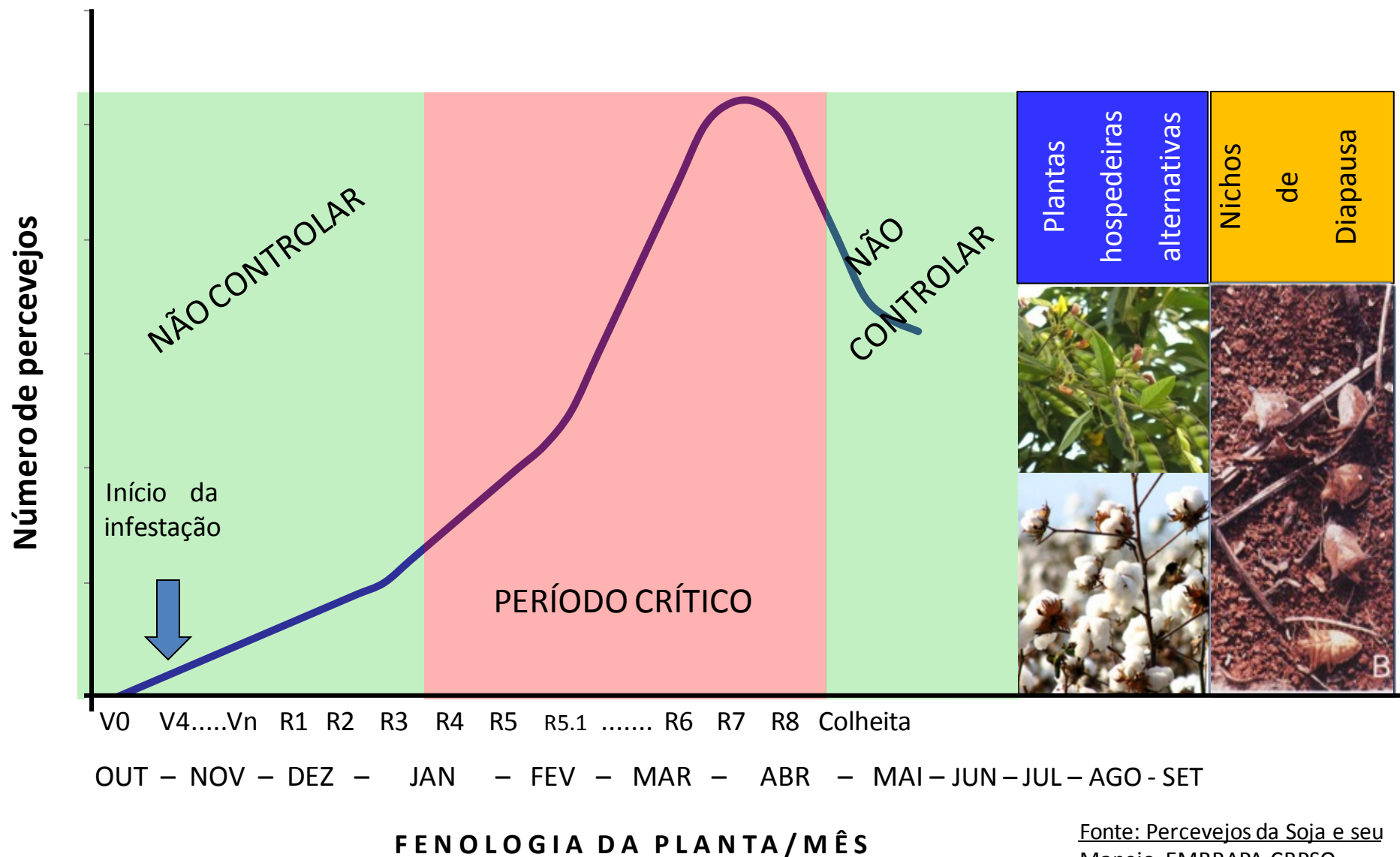
Percevejos-da-soja

Danos

Mancha de levedura – *Nematospora corylii*



Comportamento da população dos percevejos da soja



Mosca-branca - *Bemisia tabaci* biótipo “B”



Adultos



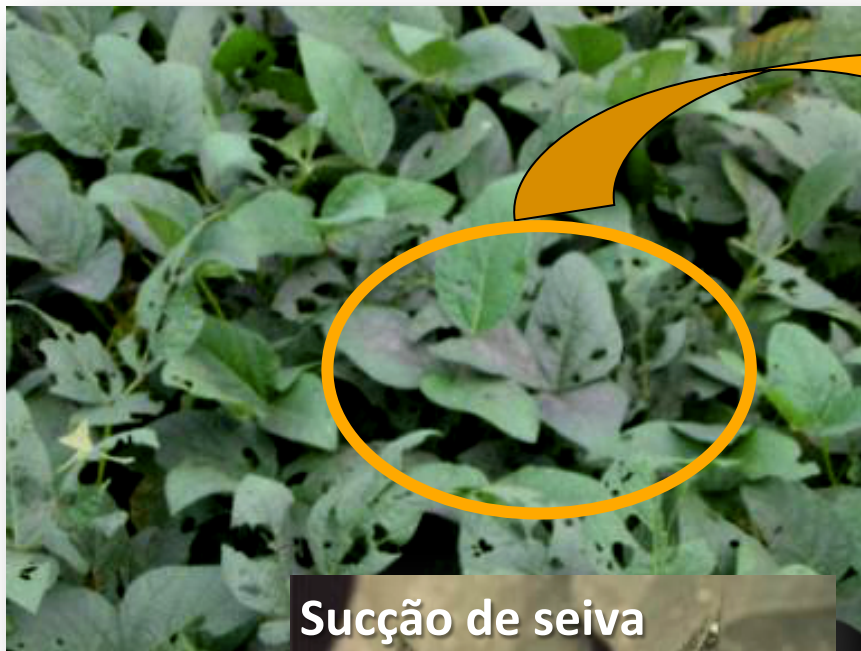
Mosca-branca - *Bemisia tabaci* biótipo “B”

Ninfas



Mosca-branca - *Bemisia tabaci* biótipo “B”

- Clima quente e seco
- Resistência a inseticidas



Sucção de seiva



Mosca-branca - *Bemisia tabaci* biótipo “B”

- Controle difícil
- Outros hospedeiros
- Medidas culturais necessárias



Transmissão de vírus

Necrose da haste - Carlavírus



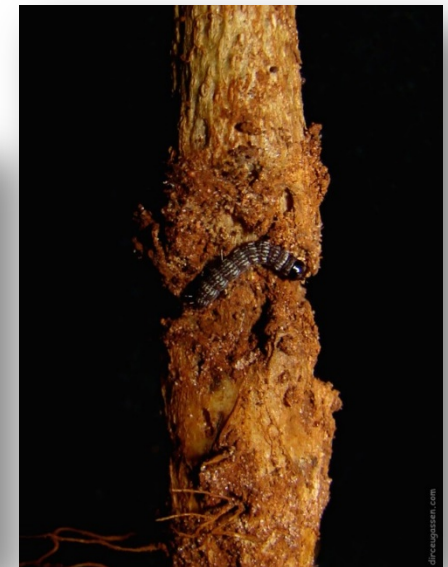
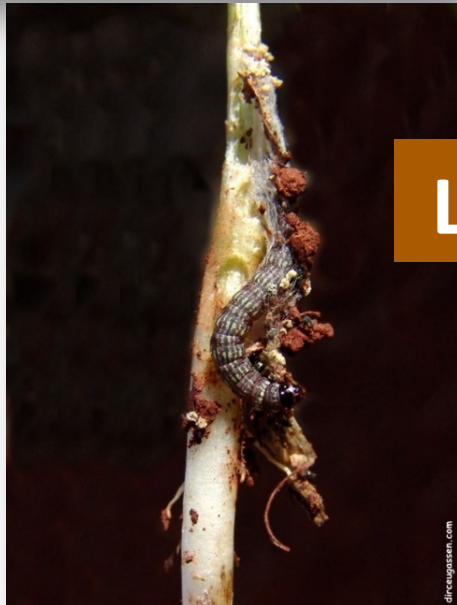
PRAGAS SECUNDÁRIAS

Elasmo - *Elasmopalpus lignosellus*

Adulto



Lagarta



Elasmo - *Elasmopalpus lignosellus*

Danos



Elasmo - *Elasmopalpus lignosellus*



Sintoma

Elasmo - *Elasmopalpus lignosellus*



Percevejo-castanho

Scaptocoris castanea



Scaptocoris carvalhoi



Percevejo-castanho



Coró – *Phyllophaga cuyabana*, *Lyogenis* sp.

Larva



Adulto



Problema – rotação com milho

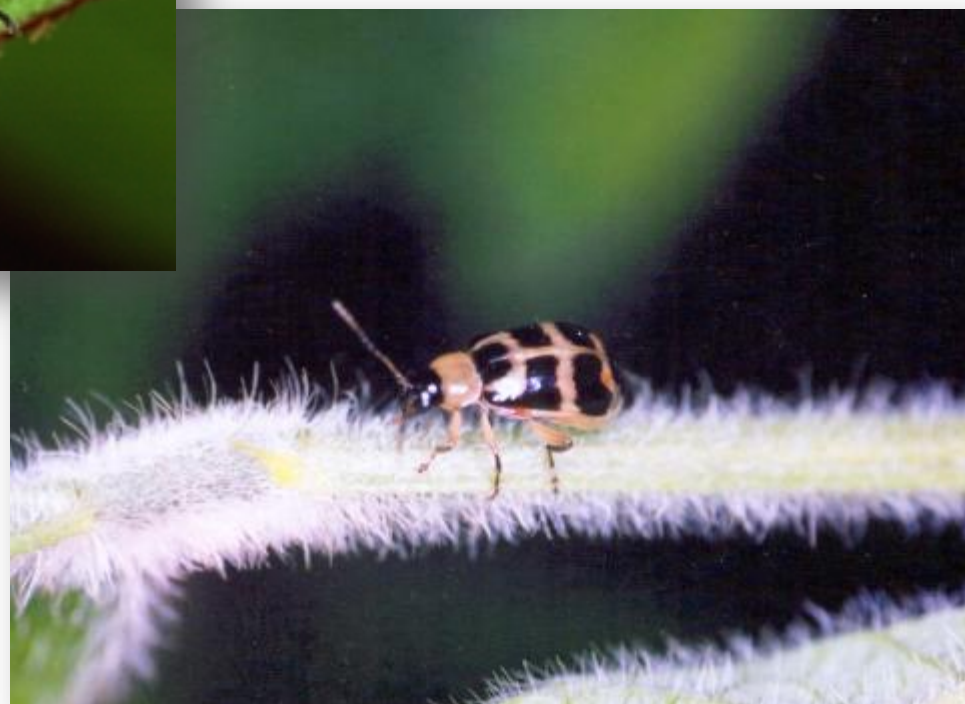
Ataque em áreas de plantio direto

Vaquinhas

Diabrotica speciosa



Cerotoma arcuatus



Adultos

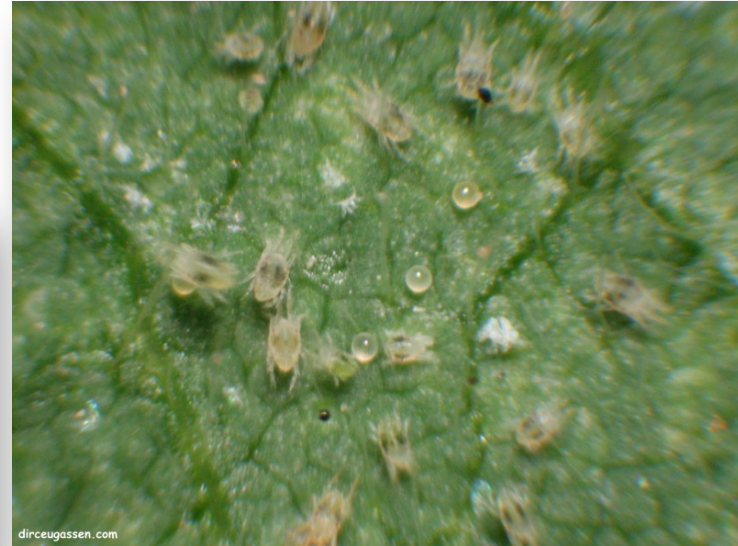
Vaquinhas

Danos



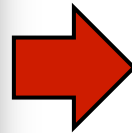
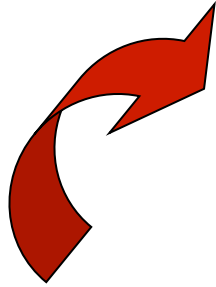
Ácaro-rajado - *Tetranychus urticae*

Adulto



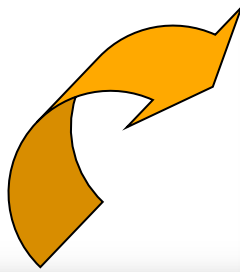
Ácaro-rajado - *Tetranychus urticae*

Danos



Ácaro-branco - *Polyphagotarsonemus latus*

Adulto



Broca-das-vagens - *Etiella zinckenella*

Adulto



Broca-das-vagens - *Etiella zinckenella*



Lagarta



Outras pragas

Não insetos



A photograph of a vast, rolling green field, likely a soybean field, under a clear sky. In the background, there are dark, forested hills. Overlaid on the center of the image is a yellow oval with a black border containing the text 'Inimigos naturais' in a bold, orange, sans-serif font.

Inimigos naturais

Inimigos Naturais

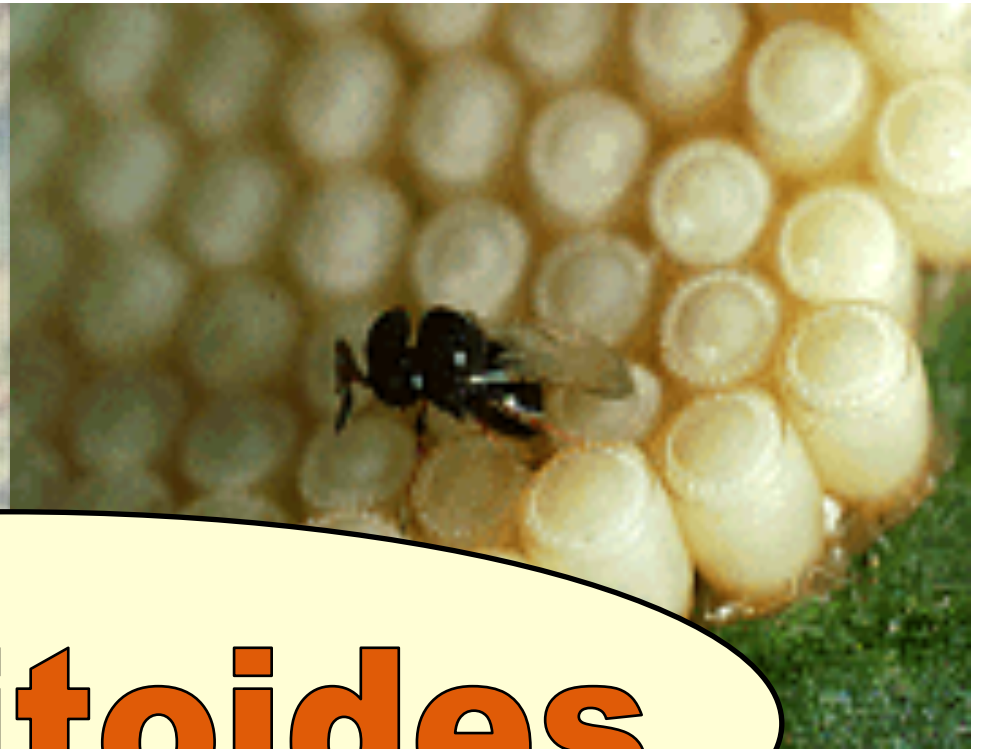
Parasitoides



Predadores



Parasitoides



Parasitoide de ovos

Trichogramma pretiosum



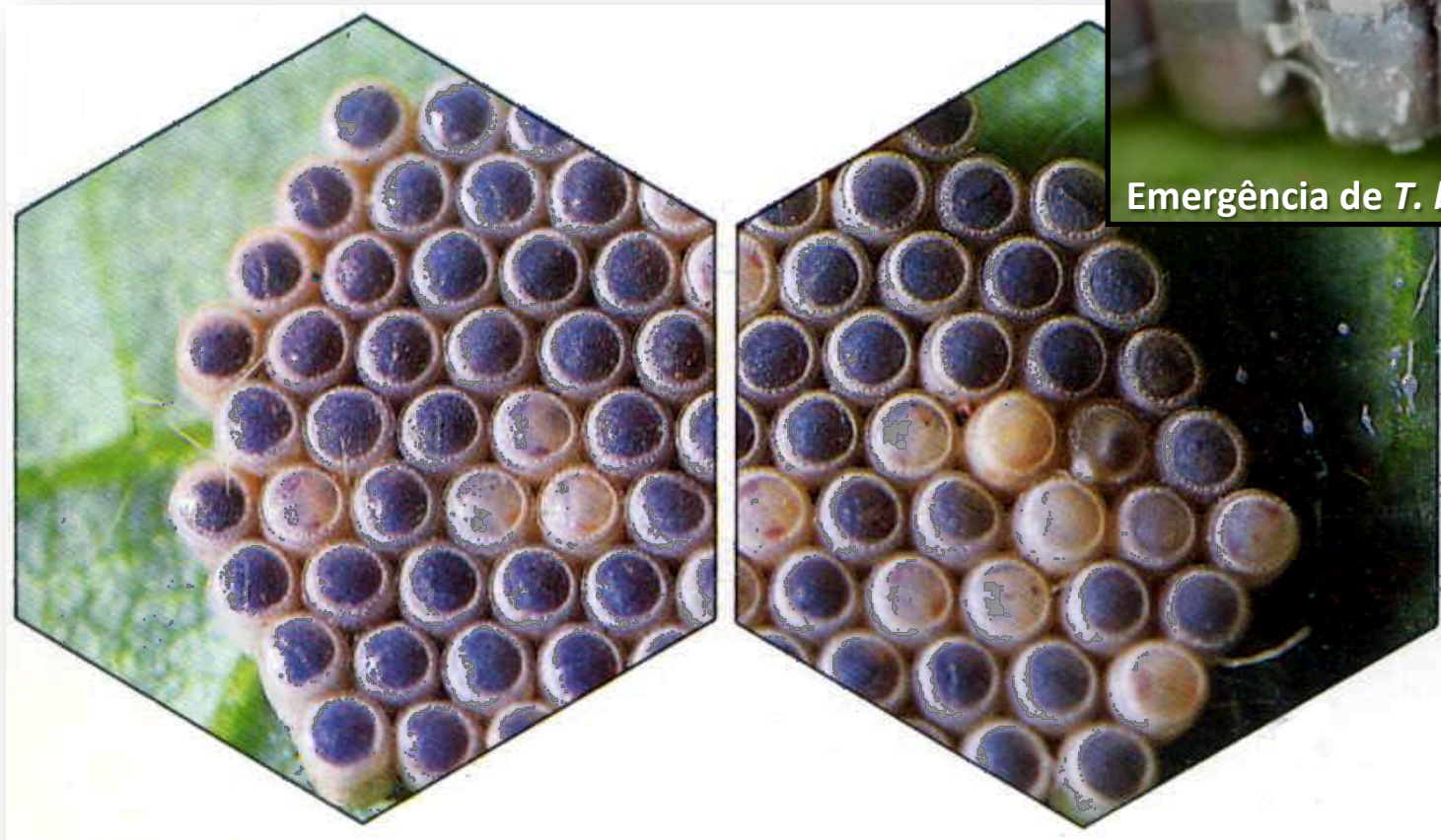
**Ovo NÃO
parasitado**

**Ovo
parasitado**

Ovos de Curuquerê (*Alabama argillacea*)

Parasitoide de ovos

Trissolcus basalis



Emergência de *T. basalis*

Ovos do Percevejo *Nezara viridula* parasitados

Parasitoide de ovos

Telenomus podisi



Ovos do percevejo *Euschistus heros*



Parasitoide larval

Euplectrus sp.



Lagarta parasitada por *Euplectrus* sp.

Parasitoide larval

Cotesia flavipes



Lagarta de *Diatraea saccharalis* sendo parasitada

Parasitoides de mosca-branca



***Encarsia* spp.**
(Hymenoptera: Aphelinidae)



***Eretmoceros* spp.**
(Hymenoptera: Aphelinidae)

Parasitoides de Pulgão



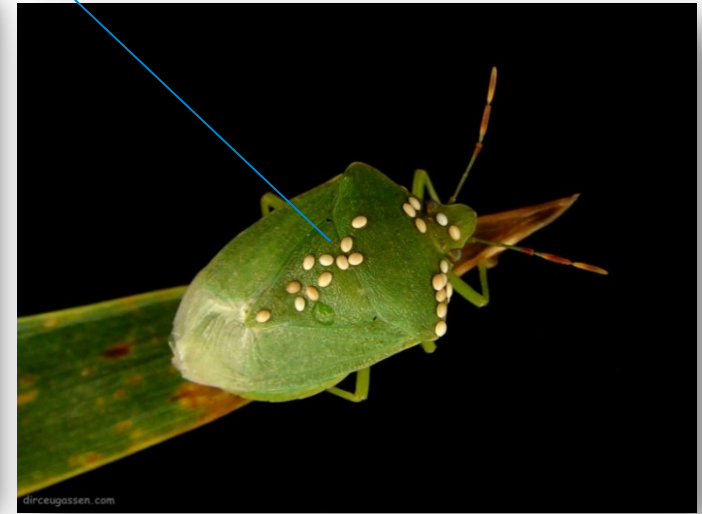
Pulgões parasitados (múmias)

Taquinídeo (Diptera)

Adulto

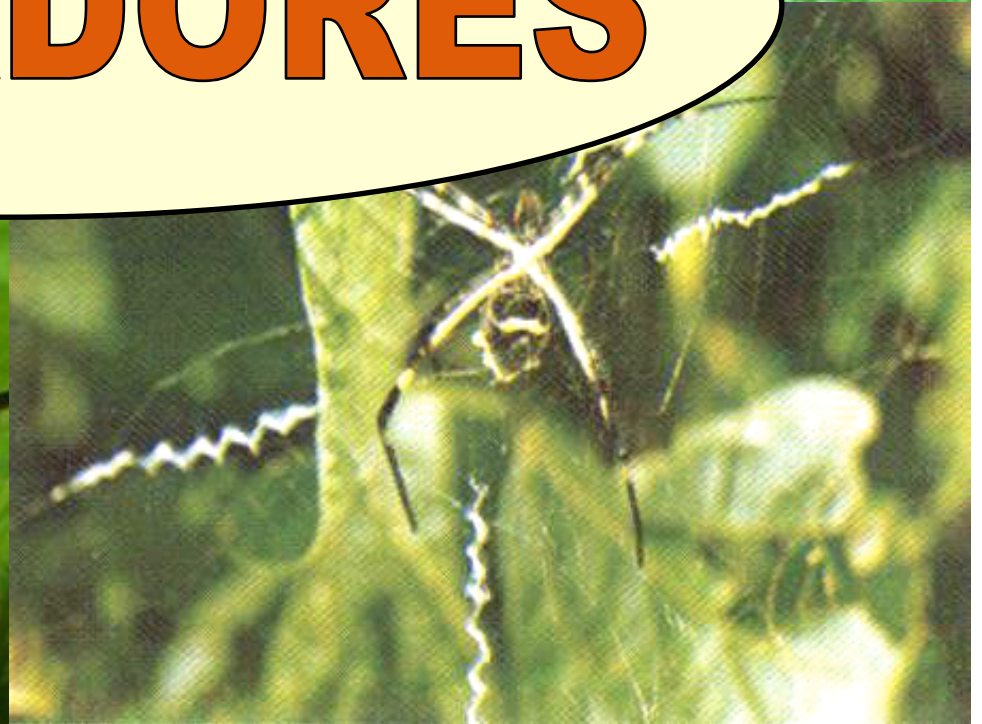


Parasitismo





PREDADORES



Percevejo predador - *Orius* spp.

Ninfa



Adultos



Percevejo predador - *Geocoris* sp.

ninfa

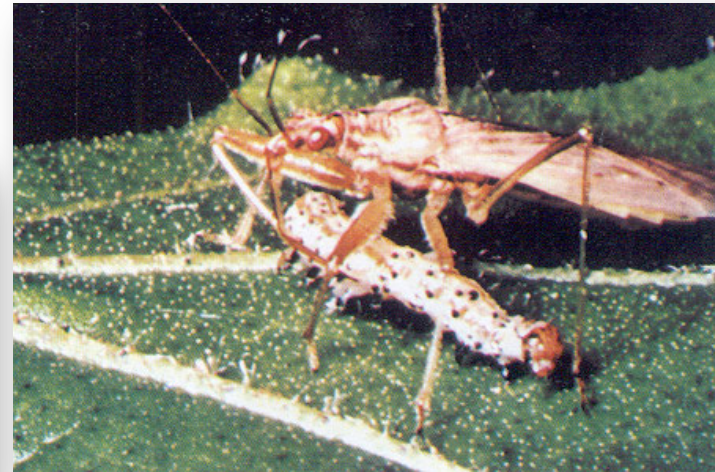


Adulto



Percevejo predador - *Nabis* sp.

Adultos



Nabis predando *Heliothis*

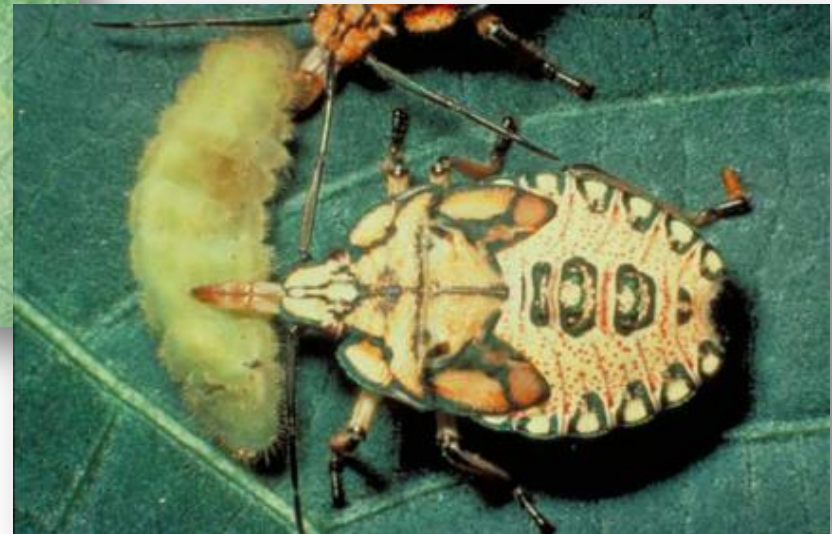


Percevejo predador - *Podisus* sp.

Adulto



Ninfa



Percevejo Marrom
Euschistus heros

Besouros predadores

Larva



Adulto



Calossoma spp.

Adulto



Eriopsis connexa

Besouros predadores

Carabidae



Besouros predadores

Joaninhas (Coccinellidae)



Besouros predadores - Joaninhas

Joaninhas (Coccinellidae)

Adultos



Cycloneda sanguinea



Scymnus sp



Coleomegilla maculata



Eriopis connexa

Larvas



Dípteros predadores - Sirfídeos

Syrphidae

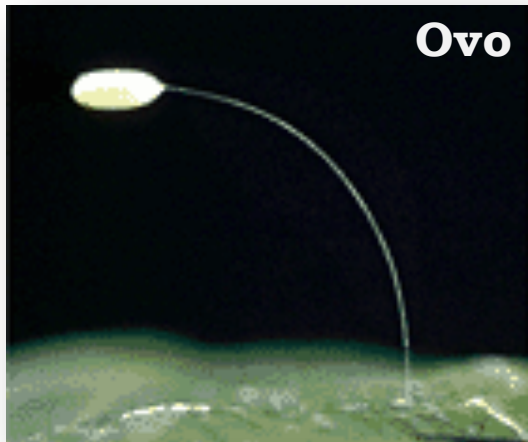
Larva



Adulto



Crisopídeos Predadores



Neuroptera: Chrysopidae

Tesourinha - *Doru luteipes*



Vespas predadoras

Vespidae



Formigas Predadoras – *Pheidole* spp.



Aranhas





MICROORGANISMOS ENTOMOPATOGÊNICOS

Fungos

FAVORECIDOS POR CONDIÇÕES DE
TEMPO MAIS ÚMIDO (CHUVAS)

DOENÇA VERDE

Metharizium (=Nomuraea) rileyi



Metharizium anisopliae

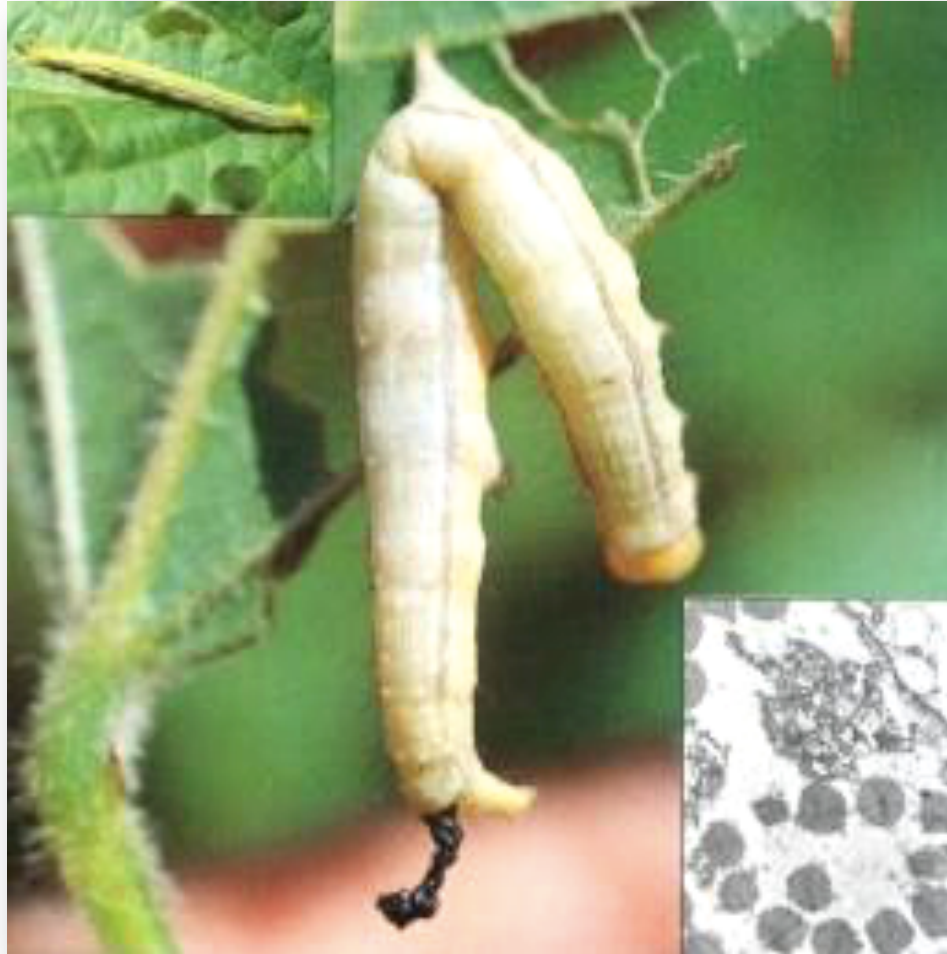


DOENÇA BRANCA

Beauveria bassiana



Vírus



Baculovirus anticarsia

Bactérias



Bacillus thuringiensis

Conteúdo complementar

<http://www.cnpso.embrapa.br/mip/>

<http://www.youtube.com/watch?v=TR0rvXoIByl>

<http://bayercontralagartas.com.br/portal/mip/soja/>

<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/default.asp>