

**MANUAL DE PROCEDIMENTOS GERAIS PARA O  
CONTROLE DA PRAGA *Schistocerca cancellata* -  
“South American Locust” (Serville, 1838)**



**DEPARTAMENTO DE SANIDADE VEGETAL E INSUMOS AGRÍCOLAS - DSV  
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA**

**Junho / 2020**

**Versão 2.0**

## 1. OBJETIVO.

Recomendações gerais aos diversos atores envolvidos no controle da praga *Schistocerca cancellata*, a fim de reduzir ou evitar danos e possíveis prejuízos. No caso de eventual surto no Brasil.

## 2. REFERÊNCIAS.

SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - Manual de Procedimientos Generales para el Control de la Plaga Langosta Sudamericana (*Schistocerca cancellata* Serville).

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations – Evaluation of Field Trials data on the Efficacy and Selectivity of Insecticides on Locusts and Grasshoppers – Report to FAO by the Pesticide Referee Group, Tenth Meeting, Gammarth.

## 3. MARCO LEGAL.

Decreto nº 8.133, de 28 de outubro de 2013 - Dispõe sobre a declaração de estado de emergência fitossanitária ou zoossanitária de que trata a Lei nº 12.873, de 24 de outubro de 2013, e dá outras providências.

Portaria MAPA nº 201, de 24 de Junho de 2020 - Declara estado de emergência fitossanitária relativo ao risco de surto da praga *Schistocerca cancellata* nas áreas produtoras dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, para implementação do plano de supressão da praga e adoção de medidas emergenciais.

## 4. DENÚNCIA.

Qualquer denúncia pode ser feita(o) para:

- Ouvidoria do MAPA: ouvidoria@agricultura.gov.br ou 0800 704 1995
- Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas (DSV): dsv@agricultura.gov.br
- Rio Grande do Sul: ricardo-felicetti@agricultura.rs.gov.br
- Santa Catarina: dedev@cidasc.sc.gov.br

## 5. SOBRE A PRAGA.

Nome científico: *Schistocerca cancellata* Serville

Outros nomes científicos:

*Acridium cancellatum*;

*Schistocerca americana paranensis*;

*Schistocerca paranensis* (Burmeister).

Nomes comuns internacionais:

Espanhol: esperanza; langosta voladora;

Código EPPO: SHICCH (*Schistocerca cancellata*).

Árvore Taxonômica:

Domínio: *Eukaryota*

Reino: *Metazoa*

Filo: *Arthropoda*

Subfilo: *Uniramia*

Classe: *Insecta*

Ordem: *Orthoptera*

Família: *Acrididae*

Gênero: *Schistocerca*

Espécie: *Schistocerca cancellata*.

São polívoros e se alimentam de uma grande variedade de plantas nativas e cultivadas. É uma das poucas espécies de *Schistocerca* que, verdadeiramente, formam densas “nuvens” migratórias. As asas são rendadas e a coloração geral envolve diversos tons de marrom.

As grandes tendências migratórias deste Orthoptera deixam margem para dúvidas sobre o seu estado real de distribuição. Registros apontam que *Schistocerca cancellata* é adaptado às regiões áridas e semiáridas da Bolívia e Paraguai. Quando da existência de condições climáticas favoráveis ocorre a procriação bem-sucedida, seguida da formação de nuvens que podem migrar para regiões de cultivo.



Fonte: CABI.

## 6. MONITORAMENTO E CONTROLE EM FUNÇÃO DAS FASES DE DESENVOLVIMENTO DA PRAGA.

### a) OVOS.

O monitoramento deve ser realizado em locais onde foram registrados gafanhotos com ovos. Observe se existem buracos no chão e confirme a presença de ovos (atenção: às vezes há indícios de que houve a postura, contudo, os ovos podem não ter sido depositados). Um gafanhoto adulto pode fazer a postura mais de uma vez, entre 80 e 120 ovos por postura aproximadamente.



Fonte: SENASA (Argentina).

O controle no ínstar do ovo é geralmente complexo. Na maioria dos casos os locais de postura devem ser identificados para monitoramento e detecção precoce dos nascimentos e posterior pulverização com inseticidas registrados no MAPA. Somente em situações pontuais o solo pode ser revirado mecanicamente para exposição dos ovos, causando perda de viabilidade.

#### **Ovos viáveis.**



Fonte: SENASA (Argentina).

#### **Ovos inviáveis por desidratação.**



### **b) NINFAS.**

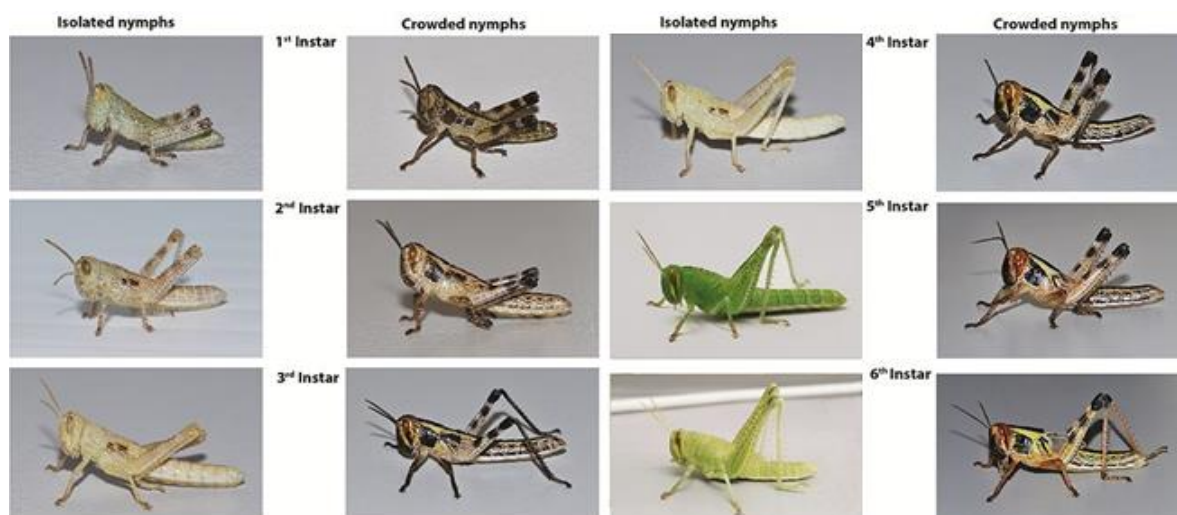
Gafanhotos em estágio juvenil, isto é, de ninfas, não têm capacidade de vôo, portanto o monitoramento é no nível do solo.

Locais de postura devem ser monitorados periodicamente para verificar nascimentos. As plantas daninhas ou as culturas danificadas costumam servir para orientar o monitoramento. O controle de estágios juvenis pode ser realizado por terra, podendo complementar as ações por via aérea em determinadas situações que permitem a efetividade do controle ("locais abertos").

A presença de organismos não-alvo deve ser considerada na escolha do método mais apropriado. Os nascimentos ocorrem de maneira escalonada, o que deve ser levado em consideração no momento do controle, e o uso de inseticidas pode ser eficaz em determinadas situações.

## COMPARAÇÃO DAS NINFAS DE *Schistocerca cancellata*.

Pesquisadores criaram as ninfas dos gafanhotos em laboratório, em condições de isolamento e em grupos. Diferenças resultantes na coloração podem ser vistas claramente.

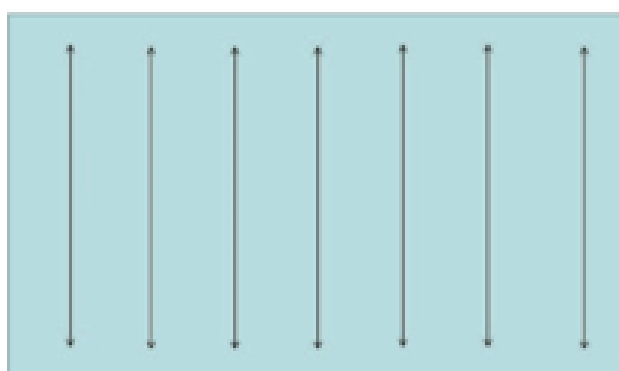


(Imagem publicada originalmente em Pocco *et al.* 2019, *Annals of the Entomological Society of America*).

Nos primeiros estágios os indivíduos são mais sensíveis, é quando ficam mais densamente agrupados e há mortalidade natural. Em geral, o controle nessa fase é mais eficaz, com uma porcentagem significativa de mortalidade. O controle fitossanitário realizado por meio de pulverizadores costais, de barra e/ou atomizadores é eficaz para este trabalho.

### 7. TRATAMENTO PREVENTIVO EM FAIXAS.

Devido à mobilidade de praga é possível realizar aplicações com inseticidas em faixas (figura abaixo), pois assim se reduzirá consideravelmente a superfície a ser tratada, diminuindo o impacto ambiental e financeiro, além da otimização do tempo. À medida que as ninfas avançam em grupos, elas "encontrarão" as faixas tratadas, evitando assim a aplicação em cobertura total. Embora o movimento dos gafanhotos possa ser irregular, deverá ser feito tratamento de forma perpendicular ao avanço da praga.



Fonte: SENASA (Argentina)

Cada faixa deve ter aproximadamente 30 metros, se a aplicação for realizada a favor do vento, ou 50 metros se for contra o vento. A distância entre as faixas depende do movimento da praga:

Tabela 1 - Distância entre as faixas segundo o estágio da ninfa.

Ínstar	Distancia entre faixas
N1 / N2	150 m

N3 / N4  
N5

300 m  
500 m

Caso a praga já esteja instalada em uma lavoura deverá ser feita a utilização de ingredientes ativos com poder de ação mais rápido, para obtenção de um controle eficaz, podendo ser feita a combinação de ingredientes ativos.

### c) ADULTOS.

Os adultos podem ser tratados por via aérea ou por terra com o uso de atomizadores do tipo canhão. É recomendada a aplicação com a nuvem de gafanhotos espacialmente localizada.

O controle aéreo exige o monitoramento das “nuvens” de gafanhotos durante o dia, até o local em que aterrissam à tarde/noite. Nesse momento, a superfície onde a praga está localizada deve ser estimada e marcado polígono para que a aplicação possa ser realizada no dia seguinte, na primeira hora do dia. Assim sendo, há uma diminuição da superfície a ser tratada, menor impacto ambiental, menor custo de aplicação e menor risco para o aplicador.

A aplicação precoce evita o movimento da praga devido às temperaturas. É necessário ter uma ótima coordenação de trabalho e ter os suprimentos necessários, pois o tempo de decisão é muito curto, assim como a janela de aplicação.

## 8. CONTROLE.

Está autorizada, em caráter emergencial e temporário, a inclusão do alvo *Schistocerca cancellata* nas recomendações de uso dos inseticidas biológicos a base de *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* respeitando-se as dosagens indicadas na tabela 2.

Também está autorizada, em caráter emergencial e temporário, a inclusão do alvo *Schistocerca cancellata* nas recomendações de uso dos produtos a base dos ingredientes ativos relacionados na tabela 3. Sendo que para cumprimento com os Limites Máximos de Resíduos (LMR) estabelecidos devem ser obedecidas as dosagens e intervalos de segurança também constante na tabela 3.

Nos casos de culturas não contempladas na tabela 3, está autorizado, em caráter emergencial e temporário, o uso dos produtos a base dos princípios ativos relacionados na tabela 4, respeitando as respectivas dosagens, para controle de *Schistocerca cancellata*.

Tabela 2 - Recomendações de uso e dosagens de inseticidas biológicos.

Princípio Ativo	Classe	Dose (conídios viáveis/ha)	
		Ninfas	Adultos
<i>Beauveria bassiana</i>	Microbiológico	$5 \times 10^{11}$	$5 \times 10^{12}$
<i>Metarhizium anisopliae</i>	Microbiológico	$5 \times 10^{12}$	$5 \times 10^{12}$

Tabela 3 - Princípios ativos, respectivas dosagens e intervalos de segurança já autorizados para as culturas e que permitem cumprir com os limites máximos de resíduos estabelecidos.

Princípio ativo / Cultura	Dose máxima autorizada para a cultura (g de i.a./ha)	Intervalo de Segurança (dias)
Acefato (organofosforado) <sup>1</sup> .		
Algodão	1.125,00	21

<b>Princípio ativo / Cultura</b>	<b>Dose máxima autorizada para a cultura (g de i.a./ha)</b>	<b>Intervalo de Segurança (dias)</b>
Amendoim	750,00	14
Batata	1.125,00	21
Citros	1.125,00	21
Feijão	750,00	14
Melão	187,50	14
Milho	1.164,00	35
Soja	1.125,00	21
Tomate	750,00	35
<b>Cipermetrina (piretróide).</b>		
Algodão	62,50	20
Arroz	15,00	10
Arroz irrigado	15,00	10
Batata	45,00	14
Café	16,25	30
Cebola	30,00	5
Citros	90,00	28
Feijão	30,00	14
Fumo	25,00	UNA <sup>2</sup>
Mandioca	16,25	14
Milheto	12,50	30
Milho	16,25	30
Soja	50,00	30
Sorgo	12,50	30
Tomate	50,00	10
<b>Deltametrina (piretróide).</b>		
Abacaxi	5,00	14
Algodão	20,00	7
Alho	6,00	5
Amendoim	5,00	3
Arroz	7,50	14
Batata	20,00	1
Berinjela	10,00	3
Brócolis, couve, couve-flor e repolho	6,00	3
Cacau	6,25	30
Café	15,00	15
Caju	5,00	7
Cebola	6,00	2
Citros	7,00	21
Eucalipto	5,00	UNA <sup>2</sup>
Feijão	30,00	14
Feijão-vagem	7,50	1
Fumo	5,00	UNA <sup>2</sup>
Gladíolo	6,00	UNA <sup>2</sup>

<b>Princípio ativo / Cultura</b>	<b>Dose máxima autorizada para a cultura (g de i.a./ha)</b>	<b>Intervalo de Segurança (dias)</b>
Melão, melancia	6,00	2
Milho	30,00	1
Pastagem	10,00	3
Pepino	7,50	2
Pimentão	10,00	2
Seringueira	5,00	UNA <sup>2</sup>
Soja	10,00	14
Sorgo	5,00	6
Tomate	10,00	1
Trigo	5,00	14
<b>Diflubenzurom (benzoiluréia).</b>		
Algodão	240,00	28
Amendoim	37,50	21
Arroz	240,00	70
Café	96,00	28
Cana-de-açúcar	40,00	30
Canola	19,20	21
Citros	240,00	30
Ervilha	37,50	21
Feijão-caupi	37,50	21
Fumo	187,50	UNA <sup>2</sup>
Gergelim	19,20	21
Girassol	19,20	21
Grão-de-bico	19,20	21
Lentilha	19,20	21
Linhaça	19,20	21
Milho	30,00	60
Soja	80,00	21
Tomate	125,00	4
Trigo	25,00	30
<b>Lambda-cialotrina (piretróide).</b>		
Abacate	20,00	10
Abacaxi	20,00	10
Abóbora	20,00	1
Abobrinha	20,00	1
Algodão	20,00	10
Alho	5,00	7
Alstroeméria	7,50	UNA <sup>2</sup>
Amendoim	20,00	21
Arroz	7,50	21
Atemóia	20,00	10
Aveia	6,25	7
Batata	20,00	3



<b>Princípio ativo / Cultura</b>	<b>Dose máxima autorizada para a cultura (g de i.a./ha)</b>	<b>Intervalo de Segurança (dias)</b>
Batata-doce	5,00	3
Batata-yacon	5,00	3
Berinjela	20,00	1
Beterraba	5,00	3
Boca-de-leão	5,00	UNA <sup>2</sup>
Cacau	20,00	10
Café	5,00	1
Canola	7,50	21
Cará	5,00	3
Cebola	5,00	3
Centeio	6,25	15
Cevada	6,25	3
Chuchu	20,00	1
Citros	20,00	10
Crisantemo	7,50	UNA <sup>2</sup>
Cupuaçu	20,00	10
Ervilha	7,50	20
Espatifilo	7,50	UNA <sup>2</sup>
Feijão	30,00	15
Feijão-caupi	7,50	20
Fumo	5,00	UNA <sup>2</sup>
Gengibre	5,00	3
Gerbera	7,50	UNA <sup>2</sup>
Gergelim	7,50	21
Gipsofila	7,50	UNA <sup>2</sup>
Girassol	7,50	21
Grão-de-bico	7,50	20
Guaraná	20,00	10
Inhame	20,00	3
Jiló	20,00	1
Kiwi	20,00	10
Lentilha	7,50	20
Linhaça	7,50	21
Lisianthus	7,50	UNA <sup>2</sup>
Mamão	20,00	10
Mandioca	20,00	3
Mandioquinha-salsa	20,00	3
Manga	20,00	5
Maracujá	20,00	10
Maxixe	20,00	1
Melancia	25,00	3
Melão	25,00	3
Milho	30,00	15

<b>Princípio ativo / Cultura</b>	<b>Dose máxima autorizada para a cultura (g de i.a./ha)</b>	<b>Intervalo de Segurança (dias)</b>
Nabo	20,00	3
Pepino	20,00	1
Pimenta	20,00	1
Pimentão	20,00	1
Quiabo	20,00	1
Rabanete	20,00	3
Romã	20,00	10
Rosa	7,50	UNA <sup>2</sup>
Soja	20,00	20
Tomate	20,00	3
Trigo	6,25	15
Triticale	6,25	15
Uva	2,50	7
<b>Malationa (organofosforado).</b>		
Algodão	900,00	7
Citros	1.000,00	7
Couve	1.000,00	7
Feijão	1.000,00	60
Maçã	900,00	7
Pepino	900,00	3
Repolho	1.000,00	7
Tomate	1.000,00	3
Trigo	1.200,00	60

<sup>1</sup> Proibida pulverização costal. <sup>2</sup> UNA – Uso Não Alimentar.

Tabela 4 - Princípios ativos e dosagens máximas a serem utilizadas nas culturas não contempladas na tabela 3.

<b>Princípio Ativo</b>	<b>Classe</b>	<b>Dose (g de i.a./ha)</b>	
		<b>Ninfas</b>	<b>Adultos</b>
Acefato <sup>1</sup>	Organofosforado	112 a 130	112 a 130
Cipermetrina	Piretróide	62,5	62,5
Deltametrina	Piretróide	12,5 a 17,5	12,5 a 17,5
Diflubenzuron	Benzoiluréia	30	---
Lambda-cialotrina	Piretróide	20	20
Malationa	Organofosforado	925	925

<sup>1</sup> Proibida pulverização costal.

## 9. RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA USO DE AGROTÓXICOS.

- Não deve ser aplicado em horas de altas temperaturas, pois nessas condições ocorrem correntes de ar que afastam o inseticida da superfície a ser tratada e a evaporação é maior. Os ínstaes da praga devem ser levados em consideração para realizar um bom controle e considerar uma margem de tempo entre uma aplicação e outra.

- A mortalidade pós-tratamento precisa ser verificada para avaliar sua eficácia.
- No caso de pulverização com inseticidas, deve-se ler com atenção o rótulo

do produto fitossanitário adquirido na íntegra, a fim de respeitar as precauções e recomendações para seu uso.

- Em caso de pulverização com inseticidas, use equipamentos proteção individual (EPI).
- A aplicação do produto fitossanitário e a disposição final dos restos do produto e das embalagens vazias devem ser realizadas em conformidade com a legislação federal e estadual em vigor.