




**Vigilância em Saúde Ambiental:**  
**Manual**  
**de controle de pragas nos Serviços**  
**de Saúde de Chapecó, SC**

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019



Reitor: Claudio Alcides Jacoski  
 Pró-Reitora de Graduação e Vice-Reitora: Silvana Muraro Wildner  
 Pró-Reitor de Pesquisa, Extensão, Inovação e Pós-Graduação: Leonel Piovezana  
 Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento: Márcio da Paixão Rodrigues  
 Pró-Reitor de Administração: José Alexandre de Toni

Diretora de Pesquisa e Pós-Graduação *Stricto Sensu*: Vanessa da Silva Corralo

Este livro ou parte dele não podem ser reproduzidos por qualquer meio sem autorização escrita do Editor.

---

V677      Vigilância em saúde ambiental : manual de controle de pragas nos Serviços de Saúde de Chapecó, SC / Bruna Sychocki, Junir Antonio Lutinski (Orgs.).  
28 p.: il. color.; 21 cm.

Inclui bibliografias  
ISBN: 978-85-7897-309-4

1. Saúde ambiental. 2. Pragas - Controle. 3. Doenças ambientais. 4. Controle biológico. I. Sychocki, Bruna.  
II. Lutinski, Junir Antônio. III. Título.

CDD: Ed. 23 -- 613.1

---

Catálogo elaborado por Viviane Formighieri Müller CRB 14/1598  
Biblioteca Central da Unochapecó




Servidão Anjo da Guarda, 295-D – Bairro Efapi – Chapecó (SC) – 89809-900 – Caixa Postal 1141  
(49) 3321 8218 – argos@unochapeco.edu.br – www.unochapeco.edu.br/argos

Coordenadora: Rosane Natalina Meneghetti Silveira


Conselho Editorial


Titulares: Clodoaldo Antônio de Sá (presidente), Cristian Bau Dal Magro (vice-presidente),  
 Rosane Natalina Meneghetti Silveira, Cesar da Silva Camargo, Gustavo Lopes Colpani,  
 Vanessa da Silva Corralo, Hilario Junior dos Santos, Leonel Piovezana,  
 Circe Mara Marques, André Luiz Onghero, Cleunice Zanella.  
 Suplentes: Maria Assunta Busato, Rodrigo Oliveira de Oliveira, Rosana Maria Badalotti,  
 Josiane Maria Muneron de Mello, Reginaldo Pereira, Idir Canzi.

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVO / APROVAÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>5</b>
3.1. Roedores	5
3.2. Baratas	7
3.3. Formigas	8
3.4. Mosquitos	8
3.5. Aranhas	10
3.6. Escorpiões	11
3.7. Pombos	12
3.8. Moscas	13
3.9. Mariposas	14
3.10. Lesmas e caramujos	14
<b>4. MÉTODOS DE CONTROLE</b>	<b>16</b>
4.1 Manejo ambiental e Controle mecânico	16
4.1.2 Controle biológico	16
4.1.3 Controle químico	16
5.1. Controle de insetos e aracnídeos	16
5.1.2. Aplicação em pontos críticos	16
5.1.3 Controle de insetos em geral	17
5.1.4. Controle de Formigas	17
5.1.5. Controle de Aranhas	17
5.1.6. Controle de Roedores	17

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019
5.2. Descarte de embalagens		18
5.2.1 Tríplice lavagem		18
<b>6. TIPOS DE CONTROLE</b>		<b>18</b>
6.1 Pulverização		18
6.1.2 Tipos de pulverizadores		18
6.2 Controle de roedores		20
6.2.1 Pontos de iscagem		20
6.2.2 Armadilhas adesivas (placa de cola)		20
6.2.3 Cápsulas e dispositivos porta iscas		21
6.2.4 Técnicas de tratamento		21
<b>7. AÇÕES PREVENTIVAS</b>		<b>21</b>
7.1 Destinação dos resíduos		21
7.1.2 Barreiras Físicas		22
<b>8. INSPEÇÕES</b>		<b>22</b>
8.1 Controle de estoque e Consumo Inseticidas/Raticidas		20
8.1.2 Destino dos Roedores Capturados		20
9.1 Habilitação e capacitação dos empregados que realizam o serviço		22
<b>10. AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES</b>		<b>23</b>
<b>11. ANEXOS</b>		<b>22</b>
<b>12. REFERÊNCIAS</b>		<b>28</b>

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

## 1. INTRODUÇÃO


A Vigilância em Saúde Ambiental (VSA) de Chapecó iniciou sua estruturação no ano de 1990, mas suas atividades começaram a ser desenvolvidas no ano de 2006. Com o intuito de executar ações que visam detectar mudanças no ambiente que interferem na saúde humana, podendo assim, identificar medidas de prevenção e controle desses fatores de risco ambientais relacionados a doenças e outros agravos à saúde.

A VSA desenvolve diversas atividades relacionadas à prevenção e conscientização dos riscos causados pelo meio ambiente à saúde quando está em desequilíbrio. Dentre elas, temos o Controle Integrado de Pragas por meio químico e biológico. Este, pode ser efetuado introduzindo no local de possíveis criadores de vetores de doenças, inimigos biológicos, predadores, patógenos que venham eliminar esses vetores. Já o controle químico, visa à utilização de substâncias sintéticas específicas para eliminar ou controlar esses vetores, em virtude da possível utilização de produtos sintéticos de forma incorreta e indiscriminada. Esse controle é indicado em últimos casos (LUTINSKI et al., 2018).

Dessa forma, é notório que o trabalho da VSA de Chapecó se torna cada vez mais importante para a saúde pública, desenvolvendo diversas atividades relacionadas à prevenção e conscientização da comunidade, para que os vetores não venham se proliferar nos municípios (LUTINSKI et al., 2013).

O Controle Integrado de Pragas abrange diversas medidas que são efetivas no combate às pragas, protegendo simultaneamente o ambiente e promovendo a saúde da população, através de um conjunto de técnicas, envolvendo métodos de controle cultural, químico e físico integrados. A sinergia de métodos tem a finalidade de reduzir a população das pragas a um nível tolerável, com o menor custo, maior eficiência e menor dano ambiental e à saúde da população.

Neste manual, constam as principais espécies com potencial de se tornarem pragas, ações preventivas e formas de combate. O Programa de Controle Integrado de Pragas deverá ser desenvolvido de acordo com a descrição deste manual.

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

## 2. OBJETIVO / APROVAÇÃO


Estabelecer a metodologia de trabalho e a sistemática adotada para o controle e monitoramento de pragas urbanas nas unidades públicas de saúde sobre responsabilidade da Vigilância em Saúde Ambiental de Chapeco/SC. Desta forma:

- Manter o controle das populações de insetos e roedores a um nível tolerável, sem causar danos à saúde e ao meio ambientais, com o menor custo, com maior eficiência, garantindo que não ocorram possíveis infestações;

Atender as exigências estabelecidas pela; RDC/52/2009 e Resolução-RDC nº 18, de 29 de fevereiro de 2000.

Aprovação

<p><b>Vigilância em Saúde Ambiental</b>  Junir Antonio Lutinski  CRBio:</p>
---

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Principais espécies com potencial de se tornarem pragas em ambientes urbanos.

#### 3.1 Roedores

Os roedores pertencem à classe dos mamíferos, compondo a ordem Rodentia, que contém mais de 2.000 espécies; destas, pode-se destacar três espécies encontradas em ambientes urbanos no Brasil: *Mus musculus* (Linnaeus 1758), *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769), *Rattus rattus* (Linnaeus 1758). Por serem animais sinantrópicos, são responsáveis pela transmissão de diversas doenças ao homem, animais domésticos e também por danos econômicos (APRAG,2017).

Os roedores vivem em locais de difícil acesso, adaptam-se a todas as variações de condições ambientais e são extremamente ágeis. Possuem hábitos noturnos, apresentando olfato, audição e tato bem desenvolvidos, e visão não muito sensível. A principal característica do grupo é o crescimento contínuo dos dentes incisivos (APRAG, 2017).


#### **Camundongo** (*Mus musculus* Linnaeus, 1758)



(Foto:.naturepl.com)

Dentre as espécies de roedores acima citadas. os camundongos são os de menor porte. Possuem por características: peso médio de 15 a 20 g; expectativa de vida 12 meses; período de gestação de 19 a 21 dias e este se repete de 5 a 6 vezes ao ano, sendo que de cada gestação nascem de 3 a 8 filhotes; caudas afiladas; e orelhas salientes em relação ao tamanho da cabeça. É dotado de habilidades como escalar, roer e pode explorar, em torno de seu ninho, até 9 metros. Constrói seu ninho em móveis, despensas, gabinetes de cozinha, caixas, sacarias, tocas escavadas nas paredes e qualquer orifício capaz de acomodá-lo. São onívoros preferindo cereais e sementes, não necessitando tanto de água como a ratazana e o rato de telhado (BRASIL, 2002; APRAG, 2017).

#### **Ratazana**

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

(*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)



(Foto:heevolutionstore.com)

A ratazana, dentre as três espécies citadas é a que possui maior porte. Esta possui por características: peso médio de 150g a 600g; olhos e orelhas pequenas em relação ao tamanho da cabeça; cauda grossa com pelos; período de gestação de 22 a 24 dias, podendo ocorrer de 8 a 12 gestações por ano, sendo que a cada uma delas gerado de 7 a 12 filhotes. A maturidade sexual ocorre aos 60 a 90 dias de vida. Estes roedores abrigam-se, preferencialmente, em tocas em forma de túneis escavados no solo chegando à profundidade de até 1,5 m. Fato que pode causar danos estruturais às edificações (BRASIL, 2002; APRAG, 2017).

Outros locais utilizados como abrigo são galerias de esgoto ou de águas pluviais, caixas subterrâneas de telefone e rede elétrica e margens de córregos. Possuem hábitos noturnos e são agressivos. Alimentam-se de até 30 g/dia de lixo orgânico, cereais, raízes, carne e consome até 30 mL/dia de água (BRASIL, 2002; APRAG, 2017).


#### **Rato preto** (*Rattus rattus* Linnaeus, 1758)



(Foto:ets-uae.com)

O rato preto chega a pesar 300g. Possuem corpo esguio, orelhas e olhos grandes em relação à cabeça, a cauda é afilada e o comprimento desta é maior que o do corpo. Fato, que os conferem mobilidade e equilíbrio ao escalar paredes, cabos elétricos, galhos de árvores e outros tipos de superfícies verticais. A maturidade sexual ocorre de 60 a 75 dias e o período de gestação é de 20 a 22 dias, com ninhadas de 7 a 12 filhotes (4 a 8 ninhadas/ano). A expectativa de vida é de 18 meses e se organizam em colônias (BRASIL, 2002; APRAG, 2017).



	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

Geralmente, abrigam-se em lugares altos, onde constroem seus ninhos, descendo ao solo em busca de alimento e água. Alimenta-se de até 30 g/ dia de legumes, frutas, cereais, raízes e pequenos insetos e consome até 30 ml/dia de água (BRASIL, 2002; APRAG, 2017).

### 3.2 Baratas

As baratas são os mais antigos seres vivos do planeta, existindo há mais de 300 milhões de anos. Adaptam-se às mais variadas condições do meio ambiente, podem permanecer durante semanas sem água ou alimento (SILVA et al., 2003; APRAG,2017).

Das 4.000 espécies existentes, duas são as principais invasoras de ambientes urbanos:

#### **Barata alemã** (*Blatella germânica* Linnaeus, 1767)



(Foto: pestnix.pt)


A barata alemã é uma espécie de tamanho pequeno (2mm a 1,5cm), de cor castanho amarelado, também conhecida como barata alemã, seu tempo de vida é de 6 a 8 semanas e infestam especialmente as áreas de cozinhas, onde causa diversos danos. A espécie tem grande potencial reprodutivo, formando seus ovos dentro de uma ooteca, a qual pode guardar até 40 ovos. Dentre as espécies de baratas, a alemã é a mais comum a ser encontrada em ambientes alimentícios (SILVA et al., 2003; APRAG,2017).

#### **Barata Americana** (*Periplaneta americana* Linnaeus, 1758)



(Foto:bugguide.net)

A barata americana tem cor castanho escuro, comprimento de 30 a 40 mm, possuem longas asas, podendo voar a curtas distâncias. Proliferam-se principalmente em rede de esgotos. É a espécie que tem

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

maior tamanho corporal das que tem importância urbana (3 a 4,5cm) (SILVA et al., 2003; APRAG,2017).

### 3.3 Formigas

Formigas são insetos sociais, sendo as castas formadas por rainha (fêmea fecundada), macho e operárias (fêmeas estéreis). Os ovos desenvolvem-se em seu corpo por semana até meses. Quando dos primeiros ovos postos eclodem as larvas, a rainha as alimenta com sua saliva até alcançar o estágio de pupa (PICANÇO, 2010). As formigas no seu deslocamento na busca de alimentos podem contaminar ambientes, embalagens e produtos (BRASIL, 2002; APRAG,2017).

#### **Formiga doceira** (*Camponotus rufipes* Fabricius, 1775)




(Foto: alexanderwild.com)

### 3.4 Mosquitos

São dípteros que se caracterizam por apresentar o corpo bastante delgado e pernas longas. A maioria das espécies é hematófagas, isto é, sugadoras de sangue, hábito exclusivo das fêmeas, que utilizam da composição sanguínea para o desenvolvimento de seus ovos. O mosquito passa por quatro estágios de desenvolvimento: ovo, larva, pupa e adulto. Os primeiros três estágios ocorrem na água. Os ovos são colocados de diversas formas o que facilita sua identificação. As larvas dos mosquitos, todas aquáticas, são encontradas em águas remansas, em lagos, brejos, poças, pneus velhos, latas, etc. A fase seguinte, a pupa, é o período onde ocorrem profundas modificações. Nesta fase, o mosquito transforma-se completamente, adquirindo a aparência adulta (BRASIL, 2001; PICANÇO, 2010; APRAG, 2017).

#### **Mosquito da dengue** (*Aedes aegypti* Linnaeus, 1762)

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019



(Foto: Divulgação/SAÚDE é Vital)

*Aedes aegypti* é um mosquito de importância médica, o qual vem ocasionando diversos problemas a saúde humana. O mosquito é o único transmissor da dengue e também o único conhecido transmissor da febre amarela. A proliferação se dá de forma rápida, utilizando pontos com água parada como seu local de desova, em áreas urbanas, encontrou condições favoráveis ao seu desenvolvimento (BRASIL, 2001; PICANÇO, 2010; APRAG, 2017; LUTINSKI, 2013).

#### **Borrachudo** (*Simulium pertinax* Kollar, 1832)




(Foto: klimanaturali.com)

É uma espécie de borrachudo hematófago, sendo vetor de diversas doenças causando oncocercose e cegueira, são encontrados em diversos estados, como: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Minas Gerais e Mato grosso. Os insetos na fase adulta podem viver na natureza de 3 a 4 semanas, sendo que apenas a fêmea é hematófaga, o macho se alimenta de sucos vegetais (AZEVEDO, MALLET, HENZOG, 2004).

### **3.5 Aranhas**

As aranhas são aracnídeos muito abundantes, totalizando cerca de trinta mil espécies. Elas representam um importante papel no equilíbrio da natureza, alimentando-se de insetos. São, portanto, animais predadores e suas glândulas de veneno, em sua maioria, não são fatais ao homem. Sua reprodução é sexuada. Geralmente são encontradas dentro e ao redor de prédios, próximos as áreas

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

ajardinadas ou em forros. A maioria constrói teias que servem como meio de locomoção, captura de alimento e local de ovoposição (APRAG, 2017; SILVA et al., 2003).

#### **Aranha marrom** (*Loxosceles* spp. Heineken &Lowe, 1832)



(Foto: commons.wikimedia.org)


Essa espécie de aranha tem coloração que varia de marrom escuro ao claro, seu tamanho corporal pode chegar a 4 cm, suas teias são geralmente construídas em cantos e frestas. Apesar de seu tamanho pequeno e estarem sempre escondidas, as aranhas marrons possuem um veneno que quando em contato com a pele humana, pode causar necrose do membro, em caso de descuido podendo causar até a morte (APRAG, 2017; FISCHER; BAZILIO; SANTOS; 2009).

#### **Aranha Armadeira** (*Phoneutria* Keyserling, 1891)



(Foto: flickr.com)

As espécies do gênero *Phoneutria* são facilmente encontradas em ambientes externos, com grandes áreas de vegetação, como por exemplo, terrenos baldios. Possuem coloração marrom acinzentada e seu tamanho corporal pode chegar a 15cm. As aranhas armadeiras, apresentam comportamento agressivo, sua picada pode causar dores intensas no membro picado (TOLEDO; LOPES; VELHO, 2017).

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

### 3.6 Escorpiões

Os escorpiões são aracnídeos cujo tamanho pode variar de 10 a 12 centímetros. São animais carnívoros, predando em períodos noturnos e permanecem escondidos durante o dia. O número de ocorrência de escorpiões em ambientes urbanos tem aumentado ao longo do tempo, com o desenvolvimento e expansão de áreas urbanas, invadindo assim, ecossistemas naturais onde os escorpiões vivem. Além disso, os escorpiões possuem uma toxina escorpiônica, a qual causa envenenamento em humanos (SILVA et al., 2003).

#### **Escorpião marrom** (*Tityus bahienenses* Perty, 1833)



(Foto: primalshutter.com)


A espécie mede cerca de 5 a 7 cm e é popularmente conhecido como escorpião marrom, pode ser encontradas em diversos estados, onde causam acidentes, sendo São Paulo, Bahia, Sudeste, Centro-oeste e Sul (SILVA et al., 2003; BRASIL; BRITES, 2018).

#### **Escorpião amarelo** (*Tityus serrulatus* Luts & Mello, 1922)



(Foto: ecosimbi.com.br)

O escorpião amarelo é uma espécie que tem grande facilidade em se adaptar em ambientes urbanos e mede cerca de 7 cm de comprimento. É encontrado com facilidade em locais com acúmulo de

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

entulhos e lixo. Há diversos casos em todo território nacional onde o escorpião amarelo, causou óbitos, devido ao alto nível tóxico, sendo a principal espécie dos casos de acidentes escorpiônicos (SILVA et al., 2003; SANTOS, 2016).

### 3.7 Pombos

Ao longo do tempo, com as construções e aumento das cidades, os pombos acabaram se tornando um incômodo para os humanos, principalmente para a Saúde Pública. É muito importante antes de iniciar um controle de populações entender qual espécie é realmente praga e deve ser combatida (APRAG, 2017; SILVA, 2003, COSTA; BONFIM, 2017).

#### **Pombo doméstico** (*Columba livia domestica* Gmelin, 1789)




(Foto: hbw.com)

A espécie tem grande sucesso de adaptação em ambientes urbanos, vive em grupos em média de 30 a 60 indivíduos. Alimentam-se normalmente em grupos, buscando preferencialmente grãos e farelos. Desta forma, a espécie vem apresentando grande risco a saúde pública. As excretas e penas dos pombos, podem causar contaminação dos produtos alimentícios para consumo humano, sejam eles crus ou já embalados (APRAG, 2017; COSTA; BONFIM, 2017).

### 3.8 Moscas

Existem aproximadamente 26 espécies de moscas domésticas, possuem distribuição geográfica mundial e é uma frequentadora constante de residências, quer em ambientes urbanos ou rurais. O número dessa espécie depende grandemente das condições sanitárias do ambiente, podendo ocorrer milhares delas quando há deficiência no serviço de coleta de lixo urbano ou tratamento do esterco dos animais (APRAG, 2017; SILVA et al., 2003).

As moscas colocam cerca de 500 a 800 ovos durante a vida, sendo colocados em massas de 75 a 170 ovos de cada vez, depositados em qualquer matéria orgânica fermentável como lixo, fezes, etc. As moscas adultas vivem cerca de 30 dias. Elas voam bastante, sendo atraídas por diversos odores. Alimentam-se constantemente, digerindo uma grande variedade de substâncias animais e vegetais,

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

principalmente as açúcaradas. Antes de ingerir o alimento, depositam uma gota de saliva sobre o mesmo para amolecê-lo e, em seguida, o absorvem (APRAG, 2017; SILVA et al., 2003).

### **Mosca doméstica** (*Musca domestica* Linnaeus, 1758)



(Foto: identify.us.com)

### **3.9 Mariposas**


Lepidóptera é uma ordem dos insetos muito diversificada que inclui as borboletas e mariposas. O grupo inclui insetos com dois pares de asas membranosas cobertas de escamas e peças bucais adaptadas a sucção. O ciclo de vida dos lepidópteros é holometábolo e engloba quatro etapas: ovo, larva, pupa e imago (a fase adulta) (SPECHT; CONSEUIL; ABELLA, 2008; APRAG, 2017).

Existe uma diversidade de formas e comportamentos dentre os lepidópteros. É comum em várias espécies o uso de aposematismo, mimetismo e camuflagem como meios de defesa contra predadores, tanto na fase adulta quanto na larval. Algumas também apresentam toxinas no corpo, sendo que no caso de algumas lagartas esta pode ser "injetada" por meio de cerdas que o animal possui no dorso, essas espécies, na fase de lagarta têm importância médica, pois possuem estruturas e substâncias responsáveis por sua ação urticante, que pode causar danos à saúde humana (SPECHT; CORSEUIL; FORMENTINI, 2005, APRAG, 2017).

### *Automeris naranja naranja* (Schaus, 1898)



(Foto: en.wikipedia.org)

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

Esta espécie é uma das mais comuns encontradas no Rio Grande do Sul, representando a família Hemileucinae, é uma espécie de importância médica, apresentando espinhos ramificados e pontiagudos, com glândulas de veneno nos ápices.

### 3.10 Lesmas e caramujos

*Limax maximus* (Linnaeus, 1758)



(Foto: depositphotos.com)

As lesmas são moluscos gastrópodes, isto é, que andam sobre o abdômen, da sub-ordem Stylommatophora, que possuem respiração cutânea. Distinguem-se dos restantes gastrópodes, em particular dos caracóis, pela inexistência de concha externa proeminente.

São bastante sensíveis à desidratação e algumas também são sensíveis à luz. As lesmas são seres hermafroditas. São um problema sério em várias culturas, hortas, pomares e jardins. Alimentam-se de uma grande variedade de plantas, devorando tanto as raízes quanto a parte aérea, sempre no período da noite (COLLEY; FISCHER, 2009; ARAUJO 1989).


**Caramujo gigante** (*Achatina fulica* Bowdich, 1822)



(Foto:mediterraneangarden.blogspot.com)

A espécie é considerada um problema de saúde pública, devido a potencialidade de ser hospedeiros de nematóides, causadores de doenças a humanos e encontrado também em roedores urbanos e silvestres. Sendo considerado uma das cem piores espécies invasoras. Também é considerado praga em lavouras, acarretando diversos prejuízos econômicos (COLLEY; FISCHER, 2009).



	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

**Caramujo de jardim** (*Bradybaena similaris* Férussac, 1821)



(Foto: susinvasives.org)

É uma espécie cosmopolita, e considerada importante hospedeira de diversos animais domésticos, além de ser considerada praga para plantas cultivadas. O caramujo de jardim tem ampla distribuição, sendo encontrado em todos os estados do Brasil (ARAÚJO 1989).

#### **4. MÉTODOS DE CONTROLE**

##### **4.1 Manejo ambiental e controle mecânico**


Constitui em uma forma de controle, utilizando meios de impedir o desenvolvimento da espécie em determinado local, removendo todo e qualquer meio que possa servir de criadouro para a praga em questão (PICANÇO, 2010; LUTINSKI et al., 2018).

##### **4.1.2 Controle biológico**

O controle biológico pode ser definido como a utilização de algum tipo de inimigo natural específico da praga, eles podem ser, predadores, patógenos e/ou parasitas (PICANÇO, 2010; LUTINSKI et al., 2018).

##### **4.1.3 Controle químico**

Representa o uso de algum produto sintético com o intuito de eliminar populações de vetores e pragas, em virtude de casos onde os químicos são utilizados de forma incorreta e indiscriminada, esse método se torna a última opção a ser utilizada (PICANÇO, 2010; LUTINSKI et al., 2018).

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

### 5.1 Controle de insetos e aracnídeos

Inicialmente deve ser realizada vistoria prévia, inspecionando detalhadamente toda área, observando não conformidades, pontos vulneráveis e pontos de alojamento que podem propiciar acesso, abrigo ou alimento, permitindo a sobrevivência da praga no ambiente (APRAG, 2017).

#### 5.1.2 Aplicações em Pontos Críticos

Através de levantamento realizado, com a identificação de pontos críticos, que podem significar perigo, devido à susceptibilidade da presença ou evidência de pragas o controle deve ser realizado.

Pontos críticos:


- Cozinha;
- Janelas;
- Rede de esgoto;
- Terenos ao entorno;
- Containers de lixo;

Quando verificada a incidência de pragas será realizada intervenção química como ação corretiva e, quando aplicável, indicado uma medida preventiva ao coordenador da unidade.

#### 5.1.3 Controle de insetos em geral

É realizada vistoria em toda área semestralmente, observando não conformidades, pontos vulneráveis e pontos de alojamento de praga no ambiente.

Em função do resultado da vistoria, se houver presença ou evidência de praga será realizada intervenção química nos finais de semana, e de acordo com as condições encontradas, será definida a técnica a ser empregada, o tipo de produto e aplicação a ser realizada: atomização e/ou pressurização manual e/ou termonebulização e/ou pontos localizados. Serão utilizados, quando aplicável, armadilhas atóxicas e gel.

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

#### 5.1.4 Controle de Formigas

Na área externa, quando há evidência ou presença de formigas, o controle deve ser realizado através de pulverização ou aplicação de iscas nos focos da praga em pontos localizados, utilizando-se um dos produtos recomendados para o tratamento dessa praga.

#### 5.1.5 Controle de Aranhas

Na área externa, quando há evidência ou presença de aranha, o controle é realizado através de pulverização utilizando-se produto recomendado para o tratamento de aranhas.

#### 5.1.6 Controle de Roedores

Quando evidenciado a presença de roedores através de seus vestígios ou informações dos responsáveis das unidades deve ser feita aplicação de produtos raticidas. Deve ser realizado apenas na área externa da unidade, sendo utilizado produtos aprovados e registrados no Ministério da Saúde.

Para as áreas internas o controle se fará por produtos atóxicos como placas de colas e gaiolas.


### 5.2 Descarte de embalagens

O descarte das embalagens deve ser realizado de acordo com a necessidade. As embalagens devem ser enviadas para o fornecedor, onde este deve emitir registro de devolução comprova o descarte correto das embalagens. Para as iscas dos roedores, o procedimento a ser realizado é o mesmo.

#### 5.2.1 Tríplex Lavagem

Para as embalagens rígidas (metálicas, plásticas e de vidro):

1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador
2. Adicionar água limpa na embalagem do produto, tampá-la e agitar por cerca de 30 segundos
3. Despejar o líquido da embalagem dentro do equipamento
4. Repetir o procedimento 1, 2 e 3, por mais duas vezes
5. Perfurar o fundo da embalagem a fim de inutiliza-la
6. Armazenar em local adequado para que posteriormente seja devolvida

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

## 6.TIPOS DE CONTROLE

### 6.1 Pulverização

Trata-se da aspersão de agentes líquidos sob a forma de gotículas, produzidas como resultantes da pressão e regulagem do bico em função do equipamento utilizado.

#### 6.1.2 Tipos de pulverizadores

**Pressurizada costal manual:** equipamentos mecânicos de simples configuração, que apresentam um êmbolo acionado manualmente, responsável por gerar a pressão capaz de injetar o inseticida através de bicos apropriados a cada necessidade. Pulverizadores de uma maneira geral são equipamentos destinados a aplicações líquidas, em áreas localizadas ou totais. São aconselhados para o uso em frestas, rodapés, paredes, equipamentos, etc (Figura 1).



Figura 1. Pressurizadora costal manual (dutramaquinas.com.br)

**Atomizadora:** equipamento motorizado que pulveriza micropartículas, formando uma névoa. Indicado para grandes áreas internas ou externas, para o controle de insetos principalmente os voadores, São equipamentos considerados de baixo volume, isto é, necessitam de menor quantidade de água como veículo de solução, mantendo desta forma o princípio ativo mais concentrado. É indicado para tratamentos de áreas com pé direito elevado ou onde necessite de maior pressão para atingir pontos de difícil acesso. A maior pressão é conseguida pela ação do ar, que é insuflado juntamente com a solução, ativado por um sistema de hélice (Figura 2).



**CONTROLE DE PRAGAS**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ**  
**SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE**  
**AMBIENTAL**

Emissão:  
07/2016

Revisão nº: 01  
04/2019



Figura 2. Atomizadora (agroterra.com)

**Termonebulizadora:** equipamento motorizado a base de gasolina. A termonebulização é um processo onde utiliza-se a queima de óleo mineral em solução com princípio ativo recomendado para o respectivo tratamento. Essa combustão gera fumaça espessa, que por ser menos densa que o ar, ocupa todas as dependências como vãos, frestas, interior dos equipamentos, forro, entre outras. Utilizado para o trabalho em redes de esgoto, galerias, etc (Figura 3).




Figura 3. Termonebulizadora (grupojuva.com)

**Pistola de Gel:** Aparelho exclusivo para aplicação localizadas de inseticida em forma de gel, em locais onde não haja problema de umidade (painéis elétricos, balanças, computadores, etc.). É um método utilizado para o controle de baratas em locais onde não pode ser realizada pulverização de produtos químicos (Figura 4).



Figura 4. Pistola de gel (unnoambiental.com.br)

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

## 6.2 Controle de Roedores

### 6.2.1 Pontos de iscagem

A técnica de iscagem raticidas consiste na instalação de iscas anticoagulantes em locais estratégicos. Devem ser colocadas o mais próximo possível dos caminhos onde os roedores transitam. São colocadas dentro de porta-iscas (cápsulas ou dispositivos porta iscas ou protetores de parede) formando um anel sanitário.

### 6.2.2 Armadilhas adesivas (placas de cola)

Utilizada na parte interna das áreas produtivas, nos quais o uso de raticidas é restrito. Trata-se de placa com cola adesiva, atóxica, que tem a finalidade de capturar o roedor por aderência, sem uso de raticida (Figura 5).



Figura 5. Armadilha atóxica (controlup.ind.br)

### 6.2.3 Cápsulas ou dispositivos porta iscas


Dispositivos fechados nos quais são armazenadas as iscas e produtos raticidas. São instalados fixados no chão, lacradas e identificadas para maior segurança e controle (Figura 6).



Figura 6. Porta Isca (agrocac.com.br)

### 6.2.4 Técnica de Tratamento por Área

Para cada tipo de área em função de suas características e tipos de pragas que possam infestar o local, é empregado uma técnica de combate específico.

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

## 7. AÇÕES PREVENTIVAS

A manipulação de certos fatores que limitam a proliferação e o potencial de sobrevivência de cada praga é a chave para um controle integrado eficiente.

### 7.1 Destinação dos resíduos

É de grande importância na prevenção da existência de pragas. Para tanto devem existir lixeiros em todas as áreas, sendo esses específicos para cada tipo de lixo produzido. Na área externa os lixeiros são identificados por cores e dizeres que indicam o depósito de cada material, levando-se em conta a separação de: papel, plástico, metal, vidro, orgânico e material não reciclável.


#### 7.1.2 Barreiras físicas

- As janelas devem ser teladas com objetivo de não permitir a entrada de insetos.
- Na parte interna, as calhas de escoamento da água da chuva, devem estar bem adequadas a fim de não gerar acúmulo de água, acesso ao forro da unidade devem apresentar portinholas e permanecerem fechadas.
- Rede de esgoto deve estar adequada com dispositivos que impeçam a passagem de pragas.

## 8. INSPEÇÕES

### 8.1 Controle de estoque e consumo Inseticidas/Raticidas

Registro deve ser efetuado toda vez que chegar produtos e quando for realizada aplicação na planilha de controle. Cabe ressaltar a importância de um armazenamento de forma correta e segura dos equipamentos e produtos químicos, sendo identificados e separados conforme pragas alvo, tendo temperatura e umidade controlada. O depósito de químicos deve seguir o regulamento como proposto pela RDC 52/2009.

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

### 8.1.2 Destino dos Roedores Capturados

Caso for encontrado algum roedor nas dependências da unidade, o mesmo poderá ser destinado ao lixo não reciclável ou orgânico.

## 9. NORMAS DE SEGURANÇA

### 9.1 Habilitação e capacitação dos empregados que realizam os serviços

Os empregados responsáveis por desenvolver as atividades de controle de pragas nas unidades de saúde devem receber treinamento para a sua integração, no qual são apresentados os objetivos do programa, as normas internas, procedimentos de segurança e os conceitos de biologia e controle de pragas, e toda documentação desses treinamentos ficam arquivados na pasta de documentos que ficará aos cuidados do departamento Vigilância em Saúde Ambiental.


Os empregados são instruídos, treinados e habilitados para:

- Utilizar uniforme e EPIs adequados a cada atividade a ser realizada (conforme fichas de preparação e aplicação dos produtos);
- Não fumar, comer ou beber durante as aplicações ou próximo das bases de trabalho;
- Conhecer os produtos e fazer a diluição dos produtos de acordo com as instruções descritas nas fichas técnicas dos produtos;
- Conhecer as técnicas corretas de manuseio e aplicação de produtos químicos e as consequências da má utilização dos mesmos;
- Realizar a tríplice lavagem destinando seu conteúdo em equipamento a ser utilizado, Pressurizada Costal Manual ou Atomizador e dar adequada destinação final para as embalagens vazias, acessórios danificados e restos de produtos desinfestantes;
- Conhecer as ações a serem adotadas em caso de acidente com vazamento de produto no cliente ou no trajeto.


## 10. AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

É realizada a avaliação pelo setor de Vigilância em Saúde Ambiental, onde semestralmente, através de reuniões com as coordenadoras das unidades de saúde, ou seja, se a frequência e os registros



	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão n°: 01 04/2019

estão sendo realizados de forma correta, se a forma de monitoramento está sendo atendida, e se as ações corretivas estão sendo tomadas adequadamente.

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

## 11. ANEXOS

Anexo I: Ficha técnica dos produtos;


Anexo II: Planilhas de monitoramento e verificação;

Anexo III: Tabela dosagem e uso dos produtos;

Anexo IV: Certificado de treinamento;

Anexo V: Anotação de Responsabilidade Técnica;

Anexo VI: Análise de SWOT

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

## 12. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, José Luiz de B. Moluscos de importância econômica no Brasil: I. Xanthonychidae: *Bradybaena similaris* (Férussac, 1821). (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 6, n. 4, p. 583-592, 1989.

APRAG. Manual de controle de vetores e pragas sinantrópicas. São Paulo – SP, 2ª Edição, 2017

AZEVEDO, L. H. G.; MALLET, J. R. S.; HERZOG, M. M. Caracteres diagnósticos de *Simulium* (Chirostilbia) *pertinax* Kollar (Diptera: Simuliidae). **Neotropical entomology**, v. 33, n. 4, p. 433-437, 2004.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual de controle de roedores. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2002.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Controle de Vetores Procedimentos de Segurança. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RESOLUÇÃO-RDC Nº 18, DE 29 DE FEVEREIRO DE 2000.**

BRASIL, Jardel; BRITES-NETO, José. Avaliação da mobilidade de escorpiões *Tityus serrulatus* em área de infestação urbana de Americana, São Paulo, Brasil. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 7, n. 1 (jan-mar), p. 21-25, 2018.

COLLEY, E.; FISCHER, M. L. Avaliação dos problemas enfrentados no manejo do caramujo gigante africano *Achatina fulica* (Gastropoda: Pulmonata) no Brasil. **Zoologia**, v. 26, n. 4, 2009.

COSTA, A. P.; BOMFIM, T. C. B. Infecção natural de pombos (*Columba livia*) por *Cryptosporidium* spp. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 23, n. 3-4, 2017.


DE PINA COSTA, Alexandre; BOMFIM, Teresa Cristina Bergamo. Infecção natural de pombos (*Columba livia*) por *Cryptosporidium* spp. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 23, n. 3-4.

FISCHER, M. L.; BAZILIO, S.; SANTOS, T. V. B. Diagnóstico da ocorrência de aranhas do gênero *Loxosceles* Heineken e Lowe, 1832 (Araneae, Sicariidae) no município de União da Vitória, Paraná. **Biotemas**, v. 22, n. 1, p. 155-159, 2009

LUTINSKI, Junir Antonio et al. **VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE: uma abordagem interdisciplinar**. EDITORA CRV Curitiba, Brasil, 2018.

LUTINSKI, Junir Antonio. Infestação pelo mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) na cidade de Chapecó-SC. **Biotemas**, v. 26, n. 2, p. 143-151, 2013.

SILVA, E. A. et al. Animais Sinantrópicos, Manual do Educador. Como prevenir, 2003.

	<b>CONTROLE DE PRAGAS</b> <b>ESTADO DE SANTA CATARINA/PREFEITURA DE CHAPECÓ</b> <b>SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EM SAÚDE</b> <b>AMBIENTAL</b>	Emissão: 07/2016
		Revisão nº: 01 04/2019

PICANÇO, Marcelo Coutinho. Manejo Integrado de Pragas. Universidade Federal de Viçosa Departamento de Biologia Animal. Viçosa, MG, 2010.

SANTOS, J. P. AVALIAÇÃO DA CITOTÓXICIDADE DOS VENENOS DE *Tityus bahiensis* e *Tityus serrulatus* E SEUS EFEITOS SOBRE MACRÓFAGOS INFECTADOS COM BACTÉRIAS. 2016.

SPECHT, Alexandre; CORSEUIL Elio; ABELLA, Hudson Barreto. **Lepidópteros de Importância médica: principais espécies do Rio Grande do Sul**. Pelotas: Ed.USEB, 2008.

SPECHT, Alexandre; CORSEUIL, Elio; FORMENTINI, A. Carraro. Lepidópteros de importância médica ocorrentes no Rio Grande do Sul. III. Saturniidae, Hemileucinae. **Biociências**, v. 13, n. 2, p. 149-162, 2005.

TOLEDO, S. S.; LOPES, K. A. R.; VELHO, N. M. R. C. Manual de Identificação de Aranhas de Importância Médica *Loxosceles* e *Phoneutria* - Campus Urbanoca/SJC/SP. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 788, 2017.

VASCONCELLOS, Maurício Carvalho de; PILE, Edwin. Ocorrência de *Achatina fulica* no vale do Paraíba, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, p. 582-584, 2001.

ZANETTI, Ronald; CARVALHO, Geraldo Andrade; SANTOS, Alexandre; SOUZA-SILVA, Alan; GODOY, Maurício Sekiguchi. Manejo Integrado de Formigas Cortadeiras. Notas de Aula de Entomologia. Lavras, MG.