

NORMA TÉCNICA PARA A VIGILÂNCIA E CONTROLE DE *Achatina fulica* NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO - 2016

COVISA/GCCZ	Norma nº 01/2016
<p align="center">Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo</p> <p align="center">Coordenação de Vigilância em Saúde</p> <p align="center">Gerência do Centro de Controle de Zoonoses</p>	Procedimento
	<p>Palavras-chave: <i>Achatina fulica</i>, caramujo, caracol, molusco, Vigilância Malacológica, <i>Angiostrongylus cantonensis</i>, <i>Angiostrongylus costaricensis</i></p>

Sumário

1. Objetivos

2. *Achatina fulica* Bowdich, 1822

- 2.1 Morfologia, habitat e comportamento
- 2.2 Distribuição geográfica
- 2.3 Importância ambiental e epidemiologia

3. Agente etiológico da angiostrongilíase abdominal e da meningoencefalite eosinofílica

- 3.1. Vetores e Reservatórios
- 3.2. Ciclo de Vida
- 3.3. *Angiostrongylus cantonensis*
- 3.4. *Angiostrongylus costaricensis*

4. Epidemiologia

- 4.1. Investigação Epidemiológica
- 4.2. Resultados e encaminhamentos da investigação.

5. Investigação Malacológica

6. Coletas de moluscos

- 6.1 Materiais
- 6.2. Como Coletar
- 6.3. Orientações sobre coleta de moluscos terrestres para identificação da espécie
- 6.4. Orientações sobre coleta de *A. fulica*, para realização de exame parasitológico

6.5. Orientações sobre coleta de *A. fulica*, para realização de controle.

7. Vigilância de *A. fulica*

- 7.1. Procedimentos após recebimento de laudo positivo para *A. fulica*
- 7.2. Controle de *A. fulica* por Catação Manual
- 7.3. Medidas de Controle

8. Descarte de Moluscos

- 8.1. Descarte de moluscos pela SUVIS
- 8.2 Descarte de moluscos processados para exame laboratorial

9. Competências

- 9.1. Compete a SUVIS
- 9.2. Compete a GCCZ
 - 9.2.1. CCZ/SUSIN
 - 9.2.2. CCZ/LABFAUNA
 - 9.2.3. CCZ/LABZOO

10. Referências bibliográficas para consulta

- Anexo 1 - Fluxograma de Vigilância e Controle de *Achatina fulica*
- Anexo 2 - Série Educativa da Fauna Sinantrópica: Caramujo africano
- Anexo 3 - Termo de responsabilidade para controle de *A. fulica*

Anexo 4 - Ficha para encaminhamento de animais sinantrópicos entregues por munícipes ou coletados por SUVIS

Anexo 5 - Anexo 5 - Etiqueta para descarte de *A. fulica*

Anexo 6 - Termo de Encaminhamento de Resíduos

1. Objetivos

A presente norma tem como objetivo geral a redução de áreas infestadas por *Achatina fulica* no município de São Paulo e a prevenção da Angiostrongilíase. Como objetivos específicos, o levantamento das regiões infestadas, o monitoramento, prevenção e controle dos hospedeiros intermediários da **angiostrongilíase abdominal e da meningoencefalite eosinofílica**, e do fluxo das atividades relacionadas à vigilância malacológica. A norma estabelece o fluxo das atividades relacionadas à vigilância malacológica que trata das medidas de prevenção e controle de *A. fulica*.

2. *Achatina fulica* Bowdich, 1822

A espécie ***Achatina fulica*** Bowdich, 1822 é um gastrópode terrestre, pertencente à:

Gênero *Achatina* Lamarck, 1799

Família: *Achatinidae* Swainson, 1840;

Subordem: *Sigmurethra* Pilsbry, 1900;

Ordem: *Stylommatophora* Schmidt, 1856;

Subclasse: *Pulmonata* Cuvier, 1817;

Classe: *Gastropoda* Cuvier, 1787;

Filo: *Mollusca* Linnaeus, 1758

Reino: *Animalia* Linnaeus, 1758

É conhecida popularmente no Brasil como caracol africano, caracol gigante, caracol gigante africano, acatina.

2.1. Morfologia, habitat e comportamento

Seu corpo apresenta cor cinza escuro e pode pesar até 200g. Possui concha em formato

cônico, de cor marrom escura, com faixas castanhas, podendo atingir 20 cm de comprimento. É hermafrodita e atinge a maturidade entre quatro a cinco meses de idade. Tem alta capacidade reprodutiva, colocando em média 200 ovos por postura, até quatro vezes ao ano. Seus ovos são arredondados, pequenos e com casca de cor amarelada ou branca leitosa, geralmente ficam enterrados próximos à superfície, em solo úmido e sombreado. Em condições ambientais favoráveis podem viver até quatro anos. É encontrada em áreas rurais (hortas, pomares, lavouras, silos) e em áreas urbanas (terrenos baldios, praças, parques, jardins, quintais de residências).



Figura 1. Exemplar adulto de *A. fulica*

Foto: Armando de Luca Junior



Figura 2. Ovos de *A. fulica*

Foto: Armando de Luca Junior

Há registros que esteja invadindo regiões de mata nativa como florestas, capoeiras e caatingas. Alimenta-se de diversas espécies de plantas nativas, ornamentais e agrícolas,

além de grãos, papel e resíduos orgânicos. Tem hábitos noturnos e crepusculares, sendo dependente de umidade. Sua maior atividade ocorre à noite e prefere ficar em repouso durante o dia, em locais escuros, frescos e úmidos.

2.2. Distribuição geográfica

É originária da África e possui registro para Sudeste Asiático, Ilhas do Pacífico, Austrália, Japão e Continente Americano. Atualmente sua distribuição é abrangente e pode ser encontrada em diversos países. É considerada uma das cem piores espécies invasoras no mundo.

No Brasil, foi trazido na década de 80, visando à criação para o consumo humano. Por não ter sido aceito comercialmente, seus criadores abandonaram e libertaram esse molusco no ambiente, onde encontrou condições favoráveis para uma ampla e descontrolada proliferação, tendo se espalhado de Norte a Sul do país.

No estado de São Paulo é citado em diversos municípios, predominando no Alto do Tietê, Vale do Paraíba, Litoral Norte, Baixada Santista e Vale do Ribeira.

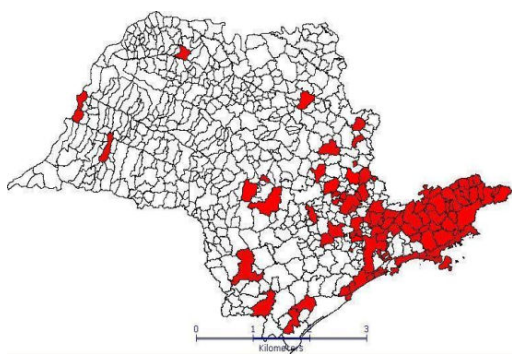


Figura 3. Distribuição geográfica de *Achatina fulica* no estado de São Paulo.

Fonte: SUCEN in OHWHEILER et al., 2010

Na grande São Paulo já foi encontrado em Cajamar, Ferraz de Vasconcelos, Guarulhos, Mairiporã, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Santa Isabel, Santana do Parnaíba, Santo André, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista e São Paulo (SUCEN, 2010).

O Centro de Controle de Zoonoses de São Paulo tem registro do molusco no ano de 1999, no distrito administrativo (DA) de Tremembé, zona norte da Capital. Atualmente, encontra-se em 65,6% dos DA, distribuídos nas cinco macro regiões do município de São Paulo.

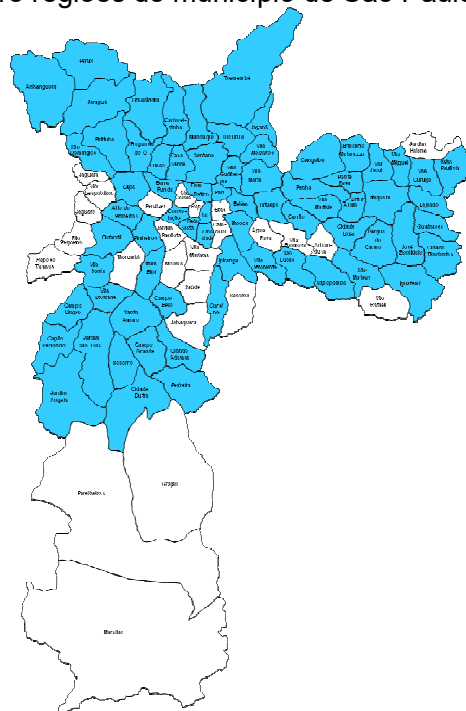


Figura 4. Distribuição geográfica de *A. fulica* no município de São Paulo.

Fonte: COVISA/CCZ/LABFAUNA, 2015

2.3. Importância ambiental e epidemiologia

A. fulica, por ser predadora voraz, é considerada uma ameaça ao meio ambiente, pois pode alterar paisagens naturais pelo consumo da vegetação nativa, além de competir por alimento e espaço com a fauna local, acarretando desequilíbrio e perda de biodiversidade. É considerada uma praga agrícola, pois devasta espécies de importância agrícola como hortaliças, árvores frutíferas, grãos e plantas ornamentais, causando sérios prejuízos econômicos. Tem papel relevante para a saúde pública, pois pode atuar como hospedeira intermediária de duas espécies de nematódeos: *Angiostrongylus cantonensis* e *Angiostrongylus costaricensis*, ambas com importância médica.

3. Agente etiológico da angiostrongilíase abdominal e da meningoencefalite eosinofílica

Os nematódeos das espécies *Angiostrongylus costaricensis* e *Angiostrongylus cantonensis* são vermes parasitas que causam no homem a angiostrongilíase abdominal e a meningoencefalite eosinofílica (ou meningite eosinofílica), respectivamente. O ciclo de vida desses nematódeos envolvem roedores como hospedeiros definitivos e moluscos de diversas espécies, incluindo *A. fulica*, como hospedeiros intermediários. O homem é um hospedeiro acidental.

3.1. Vetores e Reservatórios

Os reservatórios naturais (hospedeiros definitivos) de *A. costaricensis* e *A. cantonensis* são roedores (Gêneros *Rattus*, *Bandicota*, *Sigmodon*, entre outros).

Os hospedeiros intermediários são algumas espécies de moluscos (caramujos e lesmas), que se infectam ao ingerirem fezes de roedores parasitados.

O homem infecta-se acidentalmente, quando ingere moluscos crus ou mal cozidos. Pode infectar-se, também, ao consumir verduras ou frutas cruas mal higienizadas, contaminadas com secreções de moluscos infectados. Atualmente existem vários pesquisadores estudando se o muco dos moluscos pode transmitir o parasita, assim convém ter cuidado com alimentos e objetos que tenham tido contato com esses gastrópodes.

3.2. Ciclo de Vida

Roedores infectados eliminam formas imaturas do parasita (larvas de primeiro estágio - L1) em suas fezes. Moluscos infectam-se por ingestão de fezes de roedores parasitados. Formas jovens do parasita transformam-se, no molusco, em larvas de segundo estágio (L2) e de terceiro estágio (L3). O ciclo de vida do parasita completa-se quando roedores comem moluscos infectados, onde as larvas L3 tornam-se adultas. Os parasitas da espécie *A. cantonensis* vivem nas artérias pulmonares

e o *A. costaricensis* nas artérias mesentéricas dos roedores.

3.3. *Angiostrongylus cantonensis*

É um nematódeo que parasita os pulmões de roedores e acidentalmente o homem, causando a meningoencefalite eosinofílica ou meningite eosinofílica.

O hospedeiro definitivo infesta-se ao ingerir moluscos ou alimentos com muco de molusco contaminado pela larva do parasita.

Os hospedeiros intermediários de *A. cantonensis* são moluscos aquáticos do gênero *Pila* e *Pomacea* (Havai, Japão e Tailândia) e moluscos terrestres *A. fulica*, *Bradybaena similaris* *Subulina octona* e lesmas dos gêneros *Sarasinula*, *Veronicella*, *Limax* e *Deroceras*.

O homem é um hospedeiro acidental e não transmite o *A. cantonensis*. Se infecta ao ingerir alimentos crus ou mal cozidos com larvas ou moluscos ou frutas e verduras com secreções de moluscos contaminados. As larvas invadem as meninges cerebrais acarretando inflamação com infiltração eosinofílica, causando a meningoencefalite eosinofílica. A doença normalmente tem curso benigno, raramente levando ao óbito.

No Brasil, foram encontrados larvas de *A. cantonensis* em moluscos nas espécies: *Bradybaena similares* e *Sarasinula marginata* no Espírito Santo e *A. fulica* nos estados do Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina.

Exemplares de *Achatina fulica* do município de São Paulo coletados pelo CCZ e pelas SUVIS foram examinados pelo laboratório de referência nacional em malacologia médica da FIOCRUZ/RJ em 2009 e 2010. As amostras dos moluscos apresentaram resultados positivos para *A. cantonensis*, com índices de infecção de 8,9% no DA Freguesia do Ó, 27,6% no DA São Mateus e 94,7% no DA Pirituba. O Instituto Adolfo Lutz também identificou larvas de *A. cantonensis* em amostras de *A. fulica* do DA Campo Grande e em exemplares de *Leptinaria* sp e *Sarasinula* sp do DA Jaçanã, em 2013.

Casos de meningite eosinofílica têm sido registrados no Sul da Ásia, Pacífico, África e Caribe. No Brasil, em 2007, foram descritos

dois casos suspeitos de meningite eosinofílica, com relato de consumo de lesmas, em Cariacica - ES. Um levantamento malacológico nessa região identificou a presença de moluscos da espécie *Sarasinula marginata*, *Subulina octona*, *A. fulica*, *Bradybaena similaris* parasitados com larvas de *A. cantonensis*.

No município de São Paulo em 2013, o Instituto Adolfo Lutz confirmou um caso de meningite eosinofílica por *A. cantonensis* em uma criança com um ano de idade, residente no DA Jaçanã. A confirmação se deu por resultados sorológicos positivos e investigação malacológica, com presença de moluscos *Leptinaria* sp e *Sarasinula* sp dos quais foram isoladas larvas de *A. cantonensis*, identificadas por análise morfológica e molecular (PCR).

3.4. *Angiostrongylus costaricensis*

É um nematódeo que parasita as artérias mesentéricas de roedores e acidentalmente o homem, onde causa a angiostrongilíase abdominal ou angiostrongilíase abdominal.

No homem o *A. costaricensis* pode completar seu ciclo de vida alcançando a maturidade sexual com liberação de ovos. Os ovos e as larvas são retidos na mucosa intestinal onde degeneram e causam inflamação local intensa. É uma doença grave, que pode acarretar perfuração intestinal, peritonite e hemorragia abdominal, podendo levar a óbito. Os ovos e larvas não são detectáveis nas fezes humanas e o homem, como hospedeiro acidental, não transmite o *A. costaricensis*. O homem se infecta ao comer alimentos crus ou mal cozidos com larvas ou moluscos ou frutas e verduras com muco de moluscos contaminados.

Angiostrongylus costaricensis apresenta pouca especificidade quanto ao hospedeiro intermediário, incluindo moluscos límnicos e moluscos terrestres entre eles a *Achatina fulica*.

A angiostrongilíase abdominal encontra-se difundida na América Central e América do Sul, tendo sido descrita no México, Costa Rica, algumas ilhas do Caribe, no Brasil e norte da Argentina.

No Brasil a doença foi registrada no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São

Paulo, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Distrito Federal.

4. Epidemiologia

4.1. Investigação Epidemiológica

Os casos humanos confirmados e suspeitos de angiostrongilíase deverão ser notificados ao Sistema Municipal de Vigilância em Saúde, preferencialmente à Vigilância Epidemiológica da Supervisão de Vigilância em Saúde (SUVIS) de referência para que se proceda à investigação.

A SUVIS notifica a Subgerência de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses da Gerência do Centro de Controle de Doenças, que notifica o Núcleo de Vigilância Epidemiológica da Gerência do Centro de Controle de Zoonoses para, em conjunto, procederem a investigação epidemiológica (equipe de investigação conjunta).

Para determinar o local provável de infecção, devem ser investigados os locais de moradia, trabalho, lazer e demais locais frequentados pelo paciente, para verificar a presença de população vetorial estabelecida e/ou presença de condições naturais favoráveis para estabelecimento da população vetorial (roedores, moluscos, vegetação, etc).

A partir da confirmação do local provável de infecção (LPI) deve-se mapear o entorno e realizar busca ativa, casa a casa, de locais com condições predisponentes para a presença dos hospedeiros intermediários e definitivos e proceder a investigação malacológica. Deverão ser desencadeadas medidas de controle ambiental e atividades educativas para prevenção de novos casos.

A equipe de investigação deverá realizar coleta dos espécimes hospedeiros e orientar sobre as medidas preventivas. As amostras coletadas devem ser enviadas ao Centro de Controle de Zoonoses para identificação, pesquisa parasitária ou descarte.

4.2. Resultados e encaminhamentos da investigação

Os resultados laboratoriais serão analisados pela *equipe de investigação conjunta* e serão propostas medidas de controle ambiental.

5. Investigação Malacológica

O Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) realiza a investigação malacológica por meio de espécimes coletados por municípios, SUVIS ou em áreas pré-estabelecidas, com condições propícias para presença de moluscos.

Os moluscos coletados pelas equipes de zoonoses das SUVIS ou entregues pelos municípios nas SUVIS deverão ser encaminhados ao Laboratório de Identificação e Pesquisa da Fauna Sinantrópica (LABFAUNA), que fará a identificação taxonômica e enviará o resultado à SUVIS. O LABFAUNA descartará os moluscos mortos e enviará os moluscos vivos para o Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores (LABZOO), que realizará exame parasitológico, com ênfase na pesquisa de larvas dos nematódeos *Angiostrongylus cantonensis* e *Angiostrongylus costaricensis*, e emitirá laudo para SUVIS, LABFAUNA e Subgerência de Vigilância, Prevenção e Controle de Fauna Sinantrópica (SUSIN).

Os laboratórios LABFAUNA e LABZOO, assim como SUSIN, são partes integrantes da estrutura do CCZ.

6. Coletas de moluscos

6.1. Materiais

Os materiais necessários para a coleta de moluscos são:

- Equipamento de Proteção Individual (EPI) para proteção contra o muco eliminado pelos moluscos:
 - para as mãos: luvas de látex ou de procedimento;
 - para as vias aéreas: respiradores descartáveis tipo concha ou viseiras de acetato com proteção para todo o rosto (de acordo com o ambiente);
 - para os olhos: óculos de proteção ou viseiras de acetato.

- Em situação de coletas em alturas, levar escada e varas ou outro material para retirada dos caramujos das árvores, paredes, telhados ou outros locais elevados.
- Utilizar álcool 70° (líquido ou gel) para desinfecção das mãos após o manuseio e coleta dos moluscos. Caso se utilizem luvas de látex multiuso ou nitrílicas, lavá-las com água e detergente para posterior uso.
- Os municípios, responsáveis por seus imóveis, e os funcionários públicos, responsáveis pelos cuidados nos prédios públicos onde trabalham, deverão ser orientados a protegerem suas as mãos com luvas ou sacos plásticos quando realizarem coleta de moluscos.

6.2. Como Coletar

Os moluscos serão coletados manualmente utilizando-se os EPIs citados no item 6.1. Nos dias ensolarados e com temperaturas elevadas a coleta deve ser feita de manhã cedo ou no final da tarde. Nos dias nublados, com garoa fraca, chuvas intermitentes ou temperaturas amenas as coletas poderão ser realizadas a qualquer hora.

Por terem hábito noturno, permanecem escondidos durante o dia em locais sombreados e úmidos. Deve-se procurá-los no solo, nas árvores, na vegetação arbustiva e rasteira, em hortas, pomares (nas árvores com frutos e no chão com frutos caídos), no folhíço, em vegetação suculenta como bananeiras (*Musa paradisiaca*), pau-d'água (*Dracena fragrans*), espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata*), hibiscus (*Malvaviscus arboreus*), em folhagens ornamentais, em vasos, em locais com acúmulo de madeiras, tijolos, blocos de cimento e cerâmica perfurados, telhas, outros materiais de construção, entulhos, resíduos orgânicos, inservíveis, fissuras de muros e paredes, caixas de inspeção elétrica e hidráulica, calhas e canaletas de escoamento de águas pluviais entre outros.

De acordo com a finalidade da coleta e da quantidade de moluscos, conforme descrito a seguir (itens 6.3., 6.4. e 6.5.), os animais deverão ser acondicionados em sacos

plásticos resistentes ou em frascos, baldes ou caixas plásticas com tampa que vede bem, contendo pequenos furos.

6.3. Orientações sobre coleta de moluscos terrestres para identificação da espécie

A coleta de moluscos terrestres para a identificação da espécie deverá ser realizada com uso de EPI para proteção contra o muco desses animais, conforme descrito no item 6.1. Coletar de um a três animais, colocá-los em um frasco com tampa que vede bem, contendo pequenos furos. Deve-se colocar um pedaço de papel umedecido ou um pedaço de folha de vegetal do local da coleta. Encaminhar o(s) molusco(s) vivo(s) para o LABFAUNA, no mesmo dia. Se a amostra não puder ser encaminhada até o dia seguinte a data da coleta, os animais vivos deverão ser limpos e mantidos em terrário com umidade (fornar o fundo do terrário com papel de embrulho ou jornal umedecidos) e alimentados com hortaliças até que sejam entregues ao LABFAUNA. Os animais mortos ou suas conchas deverão ser acondicionados em frasco bem vedado, contendo álcool 70%, em quantidade suficiente para envolver todo(s) o(s) animal(is).

Em espécimes acondicionados em álcool será realizada somente identificação. Para a realização do exame parasitológico e identificação de alguns moluscos até o táxon espécie, os animais deverão estar vivos.

A amostra deverá estar acompanhada da Ficha de encaminhamento de animais sinantrópicos (Anexo 4), devidamente preenchida e assinada por técnico responsável. Informações como: endereço completo, local da coleta (residência, terreno baldio, escola, hospital, margem do córrego, praça, quintal, árvores, horta, telhado, jardim, dentro do imóvel, em vaso, em pneu, etc), a data da coleta e o nº DA deverão constar obrigatoriamente na ficha de encaminhamento. O LABFAUNA emitirá um laudo informando a espécie de molusco com dados sobre habitat, hábitos e importância médica e encaminhará os animais vivos para o LABZOO para pesquisa parasitológica.

Todos os moluscos terrestres vivos recebidos no LABFAUNA serão encaminhados para o

LABZOO, pois além da *A. fulica* algumas espécies de caramujos e lesmas nativos e exóticos são hospedeiras intermediárias de nematódeos de importância médica e veterinária.

6.4. Orientações sobre coleta de *A. fulica*, para realização de exame parasitológico

Poderá ser solicitada uma nova amostra de *A. fulica*, contendo um número maior de moluscos, para confirmação do resultado do exame parasitológico.

O técnico da SUVIS deverá:

- Coletar de 20 a 30 exemplares vivos de *A. fulica*, com os maiores tamanhos de conchas encontrados, tendo o cuidado de anotar o endereço de coleta e data para identificação do lote a ser enviado o LABFAUNA.
- Os moluscos deverão ser coletados por agentes e/ou técnicos treinados utilizando EPI (item 6.1).
- Acondicionar os animais em saco plástico resistente e fazer furos com um lápis ou caneta, próximo ao local de amarração do saco, de modo que haja passagem de ar e não permita o escape dos moluscos, ovos ou de seu muco. Podem, também, serem acondicionados em caixas plásticas ou baldes com tampa, de tamanho suficiente para acomodar esse número de animais, com o mínimo de sobreposição dos moluscos. A tampa deverá conter pequenos furos para a passagem de ar e estar bem vedada no recipiente para que não haja fuga dos moluscos durante o transporte. Manter o recipiente com folhas de papel ou algodão umedecidos e alimentar os animais com hortaliças ou vegetais do local da coleta.
- Os moluscos deverão ser entregues ao LABFAUNA no dia ou até o dia seguinte da coleta.
- Encaminhar a amostra acompanhada a Ficha de encaminhamento de animais sinantrópicos (Anexo 4), com todos os campos preenchidos e assinada por técnico responsável (item 6.3). Informar no campo Atividade: amostra de *A. fulica*, para realização de exame parasitológico.

- Se a amostra não puder ser entregue no LABFAUNA até o dia seguinte da data da coleta os animais vivos deverão ser limpos e mantidos em ternário úmido e alimentados com hortaliças.
- O LABFAUNA emitirá um laudo confirmando a espécie de molusco e informando o número de animais vivos encaminhados para o LABZOO, para a realização do exame parasitológico.

6.5. Orientações sobre coleta de *A. fulica*, para realização de controle

Segundo normas do Ministério da Saúde o método mais eficaz e inócuo ao meio ambiente e a fauna nativa é a CATAÇÃO MANUAL, descrito no item 7.2.

7. Vigilância de *A. fulica*

A atividade de vigilância de *A. fulica* será monitorada pelo CCZ, envolvendo o Núcleo de Vigilância Epidemiológica e as Subgerências do LABFAUNA, LABZOO, SUSIN e executada pelas SUVIS.

A metodologia do controle da *A. fulica* baseia-se nas Instruções Normativas do IBAMA nº73 de 18/08/2005 e nº 141, de 19/12/2006 e nas Normas Técnicas do Ministério da Saúde: Vigilância e controle de moluscos de importância epidemiológica.

Antes de iniciar as ações de controle dos moluscos é importante confirma (por laudo de identificação emitido pelo LABFAUNA) de que se trata da *A. fulica*, pois existem espécies nativas que são muito semelhantes ao caramujo africano e que não podem ser eliminadas, pois são protegidas por lei.

7.1. Procedimentos após recebimento de laudo positivo para *A. fulica*

Após recebimento de laudo técnico do LABFAUNA positivo para a espécie *A. fulica*, o técnico da SUVIS deverá fazer vistoria no local para:

- realizar um diagnóstico de como essa espécie está utilizando o ambiente, identificar os locais de alimentação e

repouso desses moluscos, direcionar as ações de monitoramento e controle e manejo ambiental, de acordo com cada situação.

- avaliar o risco de pessoas da comunidade local terem contato com esses moluscos.
- definir o raio de busca ativa nos imóveis vizinhos.

As vistorias nos imóveis vizinhos ao imóvel positivo para *A. fulica* deverão ser estendidas à medida que caramujos forem sendo encontrados nos imóveis pesquisados. Encontrando-se moluscos, esses deverão ser coletados e enviados para o LABFAUNA para identificação da espécie, conforme item 6.3. Após definição do raio de ação a equipe técnica da SUVIS deverá definir as ações educativas, de monitoramento, controle por catação manual e manejo ambiental em todos os imóveis positivos para *A. fulica*

Os imóveis infestados por *A. fulica*, com laudo positivo para *A. cantonensis* ou *A. costaricensis*, deverão ser priorizados nas ações de controle, tendo em vista o risco à saúde da população local.

7.2. Controle de *A. fulica* por Catação Manual

O controle manual de moluscos terrestres invasores como *A. fulica*, baseia-se na coleta e posterior eliminação dos caramujos.

O controle de *A. fulica* deverá ser periódico e constante ao longo do ano e intensificado no período quente e chuvoso, em virtude da capacidade, eficiência e rapidez com que esses animais conseguem colonizar, recolonizar e se dispersar nos diversos ambientes. A intensificação pode ocorrer de setembro a fevereiro, período que não compete com o aumento das ações de controle da dengue. Se necessário, realizar ações em período concomitante a este agravo em locais específicos (onde haja moluscos infectados por *Angiostrongylus spp.*).

Essa capacidade é favorecida por características específicas da sua biologia, ecologia e adaptações comportamentais como: hábito noturno, eficiência reprodutiva, hábito alimentar diferenciado de acordo com o estágio ontogenético, mecanismo de defesa

como hibernação e estivação, comportamento gregário resistência ao enterramento e submersão.

A catação dos moluscos deverá ser realizada pelo proprietário ou responsável pelo imóvel (item 7.3).

Os moluscos deverão ser coletados conforme orientações descritas no item 6.1 e 6.2.

Após o término da coleta os moluscos deverão ser eliminados.

7.3. Medidas de Controle

Nos imóveis particulares e públicos deverá haver uma ação educativa. O proprietário ou responsável pelo imóvel deverá ser orientado quanto aos procedimentos de controle, eliminação e como evitar esses animais em suas propriedades ou estabelecimentos.

Na primeira visita o técnico ou o agente treinado deverá realizar a vistoria e catação junto com o responsável pelo imóvel, orientando-o quanto ao local onde procurá-los, a periodicidade nas vistorias e coletas, as condições climáticas e horários que favorecem a localização (item 6.1 e 6.2), a eliminação e os cuidados para evitá-los (anexo 2). Os moluscos deverão ser acondicionados em um balde, lata ou recipiente plástico. Após a coleta dos animais o técnico/agente e o responsável pelo imóvel deverão quebrar as conchas e os ovos, com auxílio de um martelo ou similar. Os moluscos mortos e seus ovos quebrados deverão ser enterrados no próprio quintal ou em vasos, com a ajuda do responsável. Caso não seja possível enterrar parte ou todos os moluscos coletados nessa primeira visita, o volume restante poderá ser encaminhado pela SUVIS ao CCZ, especificamente à SUSIN, conforme descrito no item 8.1. O responsável pelo imóvel deverá ser orientado a realizar esses procedimentos semanalmente coletando, quebrando as conchas e ovos e enterrando os caramujos e seus ovos. Caso o local não possua área para enterrar os caramujos, o responsável poderá ser orientado a ensacar os animais e entregá-los na SUVIS no mesmo dia da coleta ou no CCZ até o dia seguinte ao da coleta, deixando claro que animais coletados a mais de um dia não serão recebidos.

O responsável pelo imóvel também deverá receber orientação para evitar a proliferação desses animais mantendo o quintal limpo, com mato roçado, sem entulho, sem resíduos orgânicos e sólidos, sem acúmulo de materiais como telhas, tijolos, madeiras, blocos entre outros, recolher frutas das árvores e do chão e retirar os alimentos dos animais domésticos à noite. Acondicionar o lixo em local fechado, corrigir a alvenaria de muros, paredes, caixas de inspeção hidráulica, caixa de distribuição elétrica e calhas e canaletas de escoamento de águas pluviais com fissuras ou cavidades que possam servir de abrigo para os animais. Aumentar a insolação do quintal para diminuir a umidade, eliminar plantas rasteiras, arbustivas ou ornamentais que estejam servindo de abrigo e alimento para esses animais e outras providências não citadas que sejam observadas no local.

Orientar o responsável a não utilizar outros meios de controle como sal, afogar ou queimar os moluscos, atirar na rua para serem mortos pelos veículos, jogar no terreno vizinho ou colocar no lixo para coleta pública.

O proprietário deverá receber folheto explicativo dos procedimentos que foram realizados (Anexo 2) e assinar o termo de responsabilidade (Anexo 3), confirmando que recebeu essas informações e que suas dúvidas sobre o controle e eliminação desses moluscos foram esclarecidas. O documento assinado pelo munícipe deverá ser guardado pela SUVIS.

O imóvel deverá ser visitado periodicamente, de preferência nos períodos chuvosos e quentes, para se certificar que o controle está sendo realizado pelo proprietário. Se houver necessidade, orientar novamente o proprietário ou responsável pelo imóvel ou notificá-lo com base no Código Sanitário do Município de São Paulo vigente (Lei Municipal nº 13.725, de 09 de janeiro de 2004 – Artigo 19º).

No caso de imóvel com infestação de *A. fulica*, com laudo positivo para *Angiostrongylus cantonensis* ou *Angiostrongylus costaricensis*, as vistorias pela SUVIS deverão ser programadas mensalmente, para retirada dos moluscos coletados pelo responsável do imóvel e encaminhamento a SUSIN, para eliminação (conforme item 8.1).

No início do controle as coletas deverão ser realizadas antes de qualquer manejo

ambiental, com a finalidade de diminuir a população de *A. fulica*, para não ocorrer a dispersão para outras áreas ou outros imóveis. Após a diminuição da população de moluscos deverá ser feito o manejo ambiental do local, que irá variar de acordo com cada caso.

Em logradouros públicos e particulares quando necessário solicitar o apoio da Subprefeitura, através dos setores de limpeza, manutenção e áreas verdes, para que participem e orientem sobre o manejo ambiental:

- Limpar o local recolhendo entulhos, inservíveis, resíduos orgânicos e sólidos.
 - Roçar o mato e podar a vegetação arbustiva e arbórea. As árvores frutíferas deverão ter seus frutos colhidos e recolhidos do chão. Solicitar que técnicos do DEPAVE orientem sobre a vegetação herbácea e arbustiva que poderá ser legalmente removida e as espécies arbóreas que poderão receber podas de limpeza e levante, para permitir maior insolação do local, a fim de diminuir o sombreamento e a umidade.
 - Rastelar o solo recolhendo o folhido e outros materiais que sirvam de abrigo ou alimento para os moluscos como: húmus, frutas, folhas secas, material de roçagem e poda.
 - Revolver o solo na busca de ovos, que deverão ser esmagados e enterrados ou enviados com os moluscos adultos para descarte na SUVIS ou no CCZ.
 - Corrigir a alvenaria de locais que estejam servindo de abrigo para os moluscos como cavidades e fissuras em muros e muretas, canaletas de escoamento de águas pluviais, blocos de cimento aparente perfurados, entre outros.
 - Nivelar áreas que estejam acumulando águas pluviais.
- ATENÇÃO: deve-se ter muito cuidado e atenção na remoção dos produtos provenientes da roçagem, podas e da limpeza dos locais infestados por *A. fulica*, devido ao risco de espalhar os caramujos para outros locais. O ideal é que sejam enterrados no próprio terreno ou amontoados em um local onde não haja circulação de pessoas. Exceto se forem transportados em

veículos com carroceria fechada ou coberta por lona intacta, para não ocorrer a dispersão dos moluscos durante o transporte e encaminhados para um aterro sanitário.

Em Parques Municipais o controle será de responsabilidade do DEPAVE, se necessário com orientação das SUVIS da região, seguindo as orientações dessa norma técnica. No caso de parques com infestação de *A. fulica*, com laudo positivo para *Angiostrongylus cantonensis* ou *Angiostrongylus costaricensis*, as vistorias deverão ser programadas periodicamente e os moluscos coletados pelo responsável do parque deverão ser encaminhados para o CCZ para eliminação (conforme item 8.1). O fluxo de controle de *A. fulica* junto ao DEPAVE será estabelecido oportunamente.

Em imóveis abandonados e terrenos baldios a Subprefeitura deverá ser acionada para localizar e notificar o proprietário à efetuar a limpeza no local e entrar em contato com a SUVIS da região, para receber orientações sobre o controle de *A. fulica* em seu imóvel. Os imóveis vizinhos deverão ser vistoriados e os responsáveis orientados sobre como evitar e eliminar esses moluscos de seus imóveis, conforme item 7.3.

Qualquer outra situação não descrita nessa norma deverá ser comunicada ao CCZ, especificamente à SUSIN, para avaliação técnica.

8. Descarte dos moluscos

8.1. Descarte de moluscos pela SUVIS

Em virtude da quantidade de moluscos que são encontrados nas atividades de controle, os animais deverão ser acondicionados em sacos plásticos resistentes, preferencialmente os de coloração branca com simbologia de material infectante. Se necessário, utilizar dois sacos plásticos para aumentar a resistência e evitar o

vazamento do muco desses animais. Ocupar somente 50% da capacidade do saco plástico com os caramujos, para evitar que esses se rompam e ocorra espalhamento dos moluscos. Após o término da catação os sacos plásticos deverão ser amarrados, identificados com as etiquetas de descarte preenchida (Anexo 5) e enviados a SUSIN, acompanhados do Termo de Encaminhamento de Resíduos (Anexo 6) preenchido e assinado pelo técnico responsável da SUVIS. Caso a SUVIS não tenha sacos plásticos brancos com a simbologia de material infectado, poderá solicitá-los à SUSIN.

Uma “Etiqueta de Descarte” (Anexo 5) deverá ser preenchida para cada saco plástico contendo *A. fulica* entregue na SUSIN. Preencher os campos com o Nome da SUVIS, a data da coleta, a data do envio ao CCZ e o peso total. Caso a SUVIS não disponha de balança, a pesagem poderá ser realizada no CCZ. Após preenchida, colocar a “Etiqueta de Descarte” em um saquinho plástico transparente e amarrar ao saco plástico branco contendo os moluscos.

O Termo de Encaminhamento de Resíduos (Anexo 6) deverá ser preenchido em três vias, sendo que uma deverá ser guardada pela SUVIS e duas entregues para a SUSIN. Preencher os campos: nome da SUVIS, data da coleta, data do envio e na tabela informar o peso de cada saco plástico entregue. O Termo de Encaminhamento de Resíduos deverá ser assinado pelo técnico responsável da SUVIS.

O responsável pelo recebimento de material na SUSIN deverá assinar e colocar a data do recebimento do material na via da SUVIS do Termo de Encaminhamento de Resíduos e depositar o material na câmara fria de resíduos infectantes do CCZ.

8.2. Descarte de moluscos processados para exame laboratorial

Uma vez processadas, as carcaças dos moluscos (conchas, vísceras e cefalopódio) serão colocadas em saco branco do tipo infectante, embalado em saco próprio para autoclave. Os resíduos serão autoclavados e encaminhados, devidamente embalados, para a câmara fria do CCZ. Todos os materiais de consumo utilizados no processo são banhados

em álcool 70% ou hipoclorito de sódio 1% para posterior lavagem.

9. Competências

9.1. Compete a SUVIS

- Receber amostras de moluscos de municípios, Subprefeitura, Unidades de Saúde, entre outros, e enviá-las ao CCZ (LABFAUNA para identificação ou à SUSIN para descarte).
- Atender as solicitações e/ou denúncias sobre infestações de moluscos, investigando a presença desses, com coleta para identificação da espécie, conforme descrito no item 6.3.
- Nas atividades rotineiras de campo de vistoria e controle de animais sinantrópicos incluir a busca de moluscos, os quais deverão ser coletados e encaminhados ao LABFAUNA para identificação da espécie, conforme descrito no item 6.3.
- Capacitar os agentes que realizam atividades de campo sobre a metodologia de busca, coleta e controle de *A. fulica*, além da utilização correta do EPI, obrigatório para essas atividades. Deverão também estar capacitados quanto ao manejo ambiental para orientar os municípios a evitar, prevenir e eliminar esses moluscos de suas propriedades.
- Realizar vistorias nos locais cujo laudo técnico emitido pelo LABFAUNA tenha sido positivo para a espécie *A. fulica*, para identificar a infestação e a existência de risco de contaminação para a população local, conforme item 6.2 e 6.3 desta norma.
- Realizar coletas de *A. fulica*, solicitadas pelo CCZ, para confirmação de laudo de exame parasitológico, conforme item 6.4.
- Realizar a vistoria nos imóveis vizinhos a todo imóvel que tiver laudo positivo para *A. fulica*, emitido pelo LABFAUNA, conforme item 7.1.
- Priorizar a atividade de controle de *A. fulica*, em imóveis particulares,

públicos, logradouros públicos e parques, com laudo positivo para *A. cantonensis* ou *A. costaricensis*, conforme item 7.1.

- Realizar a vistoria e a 1ª catação juntamente com o responsável pelo imóvel particular e público, com laudo positivo para *A. fulica* e solicitar à Subprefeitura poda e limpeza de áreas públicas infestadas por *A. fulica*, com orientações sobre o descarte correto do material recolhido, sempre que julgar necessário (item 7.3).
- Solicitar a Subprefeitura a localização e notificação de proprietários de imóveis abandonados e terrenos baldios infestados com *A. fulica*, conforme item 7.3.
- Encaminhar para descarte por SUSIN os moluscos coletados nas atividades de controle de *A. fulica* por catação em logradouros públicos, em imóveis com laudo positivo para *A. cantonensis* ou *A. costaricensis*, ou outros que julgar necessários, de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), conforme item 8.1.
- Realizar atividades educativas, para esclarecimentos à população sobre o caramujo africano, estimulando as comunidades afetadas a apoiar e participar no controle desses animais.

9.2. Compete ao CCZ

9.2.1. CCZ/SUSIN

- Dar apoio técnico sempre que solicitado pelas SUVIS e DEPAVE para auxiliar na definição da área a ser monitorada, controlada e nas estratégias de controle.
- Mapear as áreas infestadas e as que estão sendo controladas com coletas periódicas.
- Certificar-se que as SUVIS estão realizando e/ou acompanhado o controle de *A. fulica*, em áreas de risco para população, nos logradouros públicos e nos imóveis com laudo

positivo para *A. cantonensis* ou *A. costaricensis*.

- Realizar reuniões e encontros com as equipes técnicas envolvidas nesse controle (SUVIS e DEPAVE), para apresentação e discussão dos dados, das experiências exitosas e das dificuldades encontradas.
- Esclarecer dúvidas da norma técnica de controle e avaliar os dados e a metodologia aplicada periodicamente.
- Receber *A. fulica* para descarte por incineração quando coletados nas atividades de controle em áreas infestadas por esta espécie, encaminhados pelas SUVIS ou municípios.
- Manter a Norma Técnica atualizada, no que se refere as suas competências.

9.2.2. CCZ/LABFAUNA

- Receber as amostras de moluscos para identificação das SUVIS, municípios, Subprefeituras, entre outros e realizar a identificação taxonômica dessas amostras, emitindo o laudo de identificação da espécie.
- Disponibilizar planilha de endereços e resultados de identificação das coletas para mapeamento em conjunto com SUSIN.
- Encaminhar resultado dos laudos de identificação, para o as SUVIS.
- Encaminhar exemplares vivos de *A. fulica* e de outros moluscos terrestres vivos para o LABZOO, para realização de exame parasitológico.
- Solicitar às SUVIS amostras com maior número de exemplares de *A. fulica* para realização de novo exame parasitológico, quando necessário.
- Manter a Norma técnica atualizada, no que se refere as suas competências.

9.2.3. CCZ/LABZOO

- Receber as amostras de moluscos terrestres do LABFAUNA após identificação dos mesmos para realizar exame parasitológico, com ênfase na

identificação de parasitas de importância médica e veterinária.

- Enviar laudos dos resultados para as SUVIS, com cópia para LABFAUNA e SUSIN, e ao NVE, quando os resultados forem positivos.
- Solicitar ao LABFAUNA a coleta de novas amostras de moluscos, quando necessário.
- Descartar corretamente os moluscos processados (conchas e tecidos), conforme item 8.2.
- Manter-se atualizado quanto às novas técnicas diagnósticas.
- Manter a Norma técnica atualizada, no que se refere às suas competências.

9.2.4. NVE

- Receber notificações de casos suspeitos da doença e acionar ações conjuntas com SUVIS.
- Planejar em conjunto com SUVIS as ações preventivas quando da ocorrência de casos humanos ou da presença de *Achatina* com positividade para *Angiostrongylus sp*
- Planejar ações educativas na prevenção da doença.
- Manter a Norma técnica atualizada, no que se refere às suas competências.

10. Referências bibliográficas para consulta

Albuquerque, F.S., Peso-Aguiar, M.C. & Assunção-Albuquerque, M.J.J.T., 2008. Distribution, feeding behavior and control strategies of the exotic land snail *Achatina fulica* (gastropoda:Pulmnata) in the northeast of Brazil. *Braz.J. Biol.*, 68 (4):837-842.

Alicata, J.E., 1967. Effect of freezing and boiling on the infectivity of third-stage larvae of *Angiostrongylus cantonensis* present in land snails and freshwater prawns. *The Journal of Parasitology*. 53(5):1064-1066.

Angiostrongilíases. Disponível em http://www.uft.edu.br/parasitologia/pt_BR/parasitologia/angiostrongiliase. Acesso em 14 de abril de 2015.

Angiostrongiliase. Disponível em http://www.uft.edu.br/parasitologia/pt_BR/parasitologia/angiostrongiliase/definicao/index.html. Acesso em 10 de abril de 2015.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention, DPDx - Laboratory Identification of Parasitic Diseases of Public Health Concern, Angiostrongyliasis, available on <http://www.cdc.gov/dpdx/angiostrongyliasis/index.html>.

Colley, E. & Fischer, M.L., 2009. Avaliação dos problemas enfrentados no manejo do caramujo gigante africano *Achatina fulica* (Gastropoda:Pulmonata) no Brasil. *Zoologia* 26 (4): 674-683.

Colley, E. , 2010. Medidas de controle de *Achatina fulica*. In O caramujo gigante africano *Achatina fulica* no Brasil,(Organizadores:Fischer M. L & Costa L. C. M.). Champagnat Editora, Curitiba., 1:203-229.

Fischer, M.L.& Costa, L. C. M., 2010. O caramujo gigante africano *Achatina fulica* no Brasil. Coleção meio ambiente, 1, Champagnat Editora:Curitiba. 269p.

Fischer, M.L. & Amadigi, I. S. N., 2010. História natural da *Achatina fulica*. In O caramujo gigante africano *Achatina fulica* no Brasil,(Organizadores:Fischer M. L & Costa L. C. M.). Champagnat Editora:Curitiba. 1:49-99.

Fischer, M. L.; Colley, E.; Amadigi, I. S. N; Simião, M.S. 2010. Ecologia de *Achatina fulica*. In O caramujo gigante africano *Achatina fulica* no Brasil (Organizadores: Fischer M. L & Costa L. C. M.). Champagnat Editora, Curitiba. 1:101-140, 2010.

Fondation D'Entreprise Total. One hundred of the world's worst invasive alien species. Global Invasive Species Database. Disponível em <http://www.issg.org/database/species/search.asp>. Acesso em 01/02/2010.

Governo do Estado de São Paulo. Lei nº11.756 de 01 de julho de 2004. Sobre a criação e comercialização de *Achatina fulica* no Estado de São Paulo. Disponível em

Graeff-Teixeira, C.; Moreira, P.. Método de digestão de moluscos com ácido clorídrico para isolamento de larvas de metastrongilídeos. **Biociências**, v.3, n.1, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 2008. Vigilância e Controle de Moluscos de Importância Epidemiológica: Diretrizes Técnicas. Programa de Vigilância e Controle da esquistossomose (PCE). 2ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. 178p.

Ohlweiler, F.P.; Takahashi, F.Y.; Guimarães, M. C. A.; Gomes, S. R. & Kawano, T., 2010. Manual de gastrópodes límnicos e terrestres do estado de São Paulo associados às helmintoses. 1ª ed. Redes Editora, Porto Alegre, RS, 224p.

Oliveira, J.C.S; Gonçalves, T.S.; Monteiro, P.R.; Saraiva, J.O.; Vascancelos, H.C.G. Ocorrência de *Achatina fulica* (Mollusca: Pulmonata: Achatinidae) em três bairros da cidade de Macapá, Amapá. Biota Amazônica, 2: v. 2, n. 2: p. 78-81, 2012.

Oliveira, J.L.; Santos, S. B. Preliminary data on size and sexual maturity of *Achatina fulica* from Vila Dois Rios, RJ. Abstracts Book do XI International Congress on medical and applied malacology. Sociedade Brasileira de Malacologia, Rio de Janeiro, 127 p., 2012.

Oliveira, R.C.; Luca, L.R.; Marques, C. A. M.; Thiengo, S.C. Ocorrência de *Achatina fulica* (Mollusca: Gastropoda) no município de São Paulo e o registro de populações com *Angiostrongylus cantonensis* (Nematoda: Metastrongylidae). XLIX Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Mato Grosso, 647 p. 2013.

Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria do Governo Municipal. Portaria nº 69 de 07 de março de 2002. Convoca dirigentes e servidores públicos municipais a colaborarem no controle da dengue. Disponível em:

Elaborado por:

Liliane Ré de Luca*
Ana Paula de A. G. Kataoka*
Elisabete Aparecida da Silva**
Lilian Dias Orico Suzuki**
Lúcia Eiko Oishi Yai**
Katya Valéria A. B. Dini*
Marco Antonio Staufacar**
Marly Matiko Maeda**

http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp. Acesso em 20/09/2012.

Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria do Governo Municipal. Lei nº13.725 de 09 de janeiro de 2004. Institui o código sanitário do município de São Paulo. Disponível em: http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp. Acesso em 20/09/2012.

Rey, L. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4.ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Simone, L.R.L.. Land and Freshwater Molluscs of Brazil. Editora USP, São Paulo, 390 p., 2006.

Thiengo, S.C.; Fernandez, M. A. *Achatina fulica*: um problema de saúde pública? In O caramujo gigante africano *Achatina fulica* no Brasil, (Organizadores: Fischer M. L & Costa L. C. M.). Champagnat Editora, Curitiba. 1:189-202, 2010.

Thomé, J.W.; Gomes, S. R.; Picanço, J.B., 2006. Guia Ilustrado: Os caracóis e lesmas dos nossos bosques e jardins. Coleção Manuais de Campo USEB-9, 1ªed., Editora USEB, Pelotas, RS, 123p.

Wallace, G.D.; Rosen, L., 1969. Techniques for recovering and identifying larvae of *Angiostrongylus cantonensis*. **Malacologia**, v.7.

Rosane Correa de Oliveira*

Sylvio Cesar Rocco*

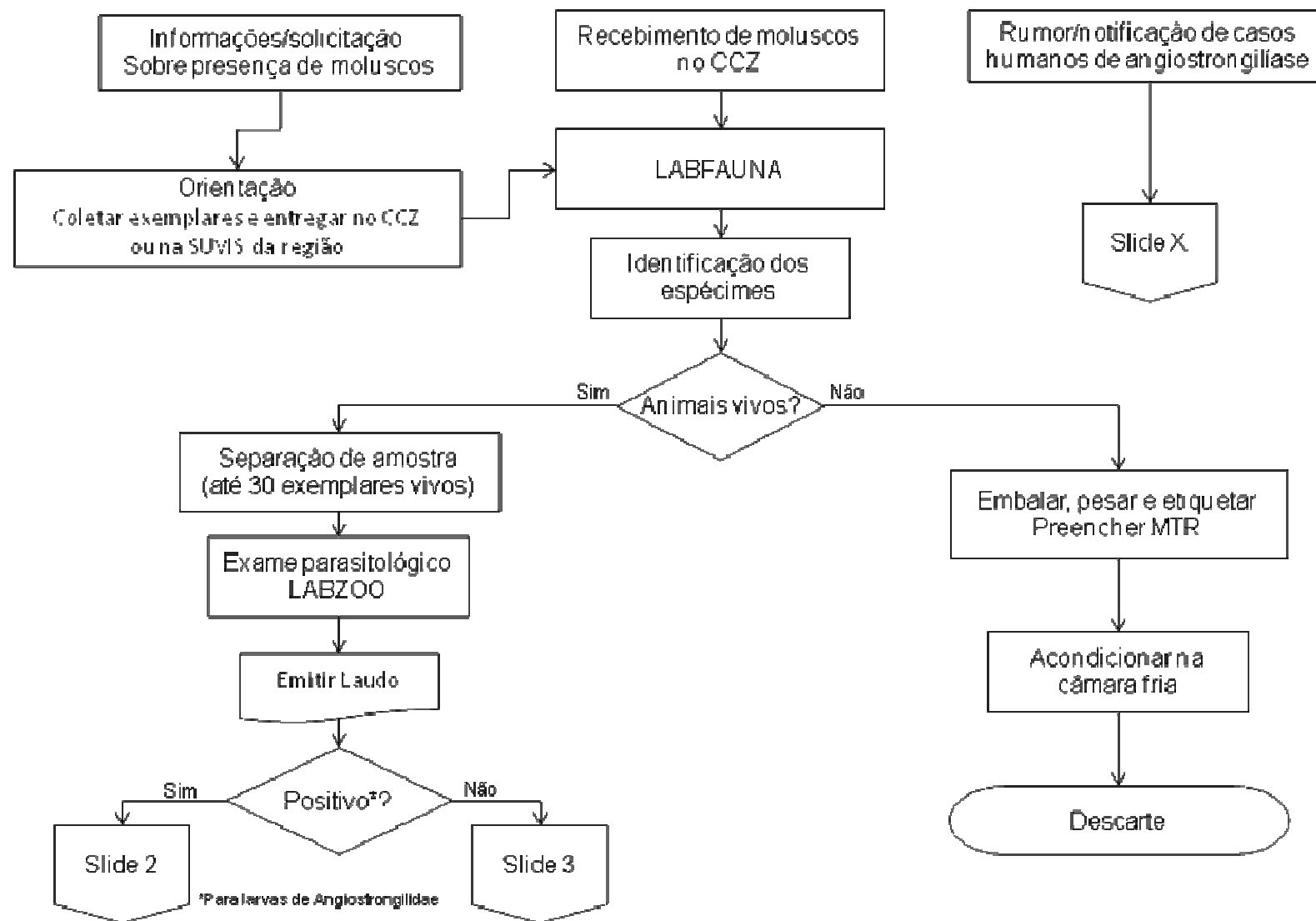
Tamara Leite Cortez**

* Analista em Saúde- Biólogo (Centro de Controle de Zoonoses)

** Analista em Saude- Médico Veterinário (Centro de Controle de Zoonoses)

Anexo 1 - Fluxograma de Vigilância e Controle de *Achatina fulica*

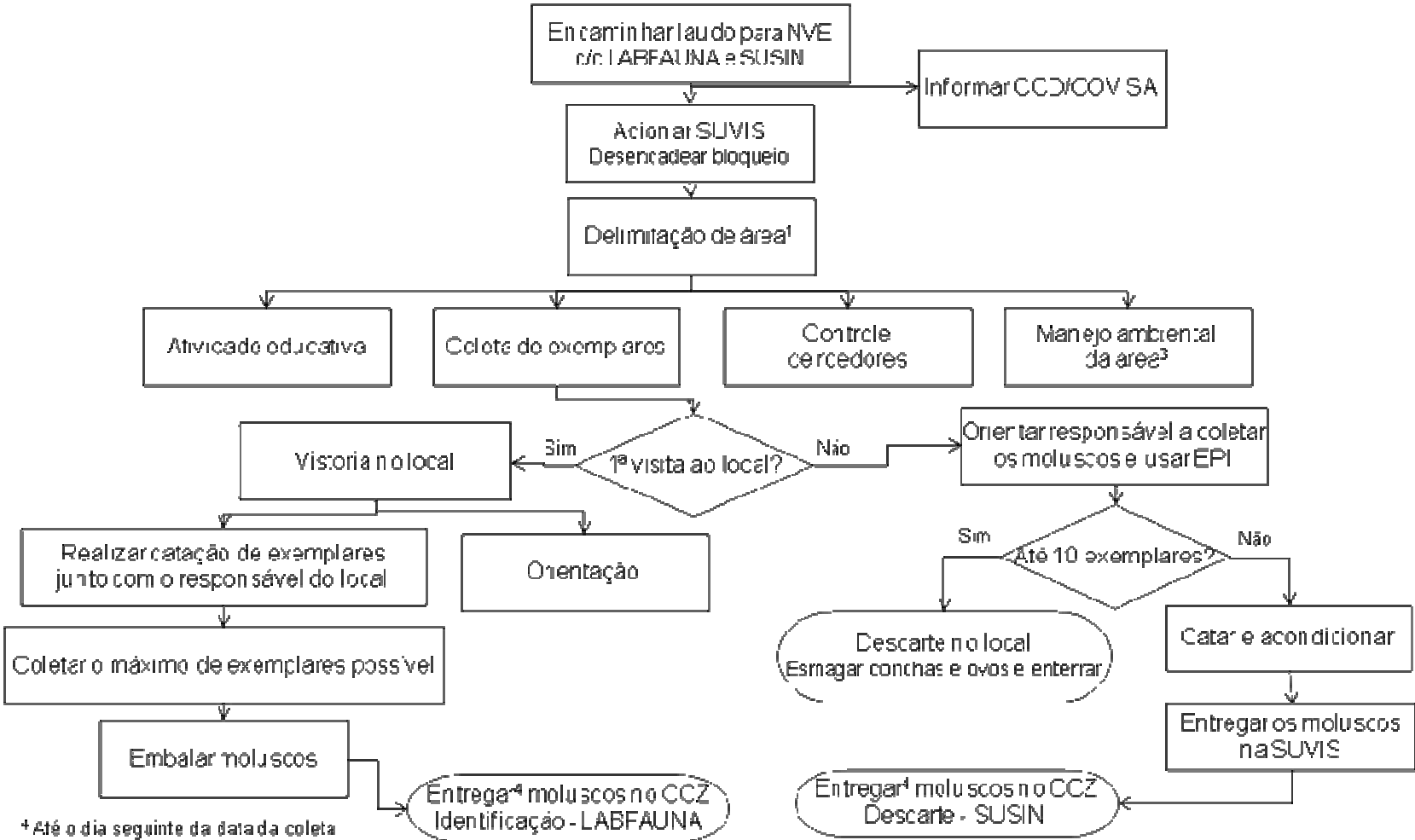
Fluxo de Entrada *Achatina fulica*



SI de 2

Fluxo de Entrada *Achatina fulica* Positivos para larvas de *Angiostronchilidae*

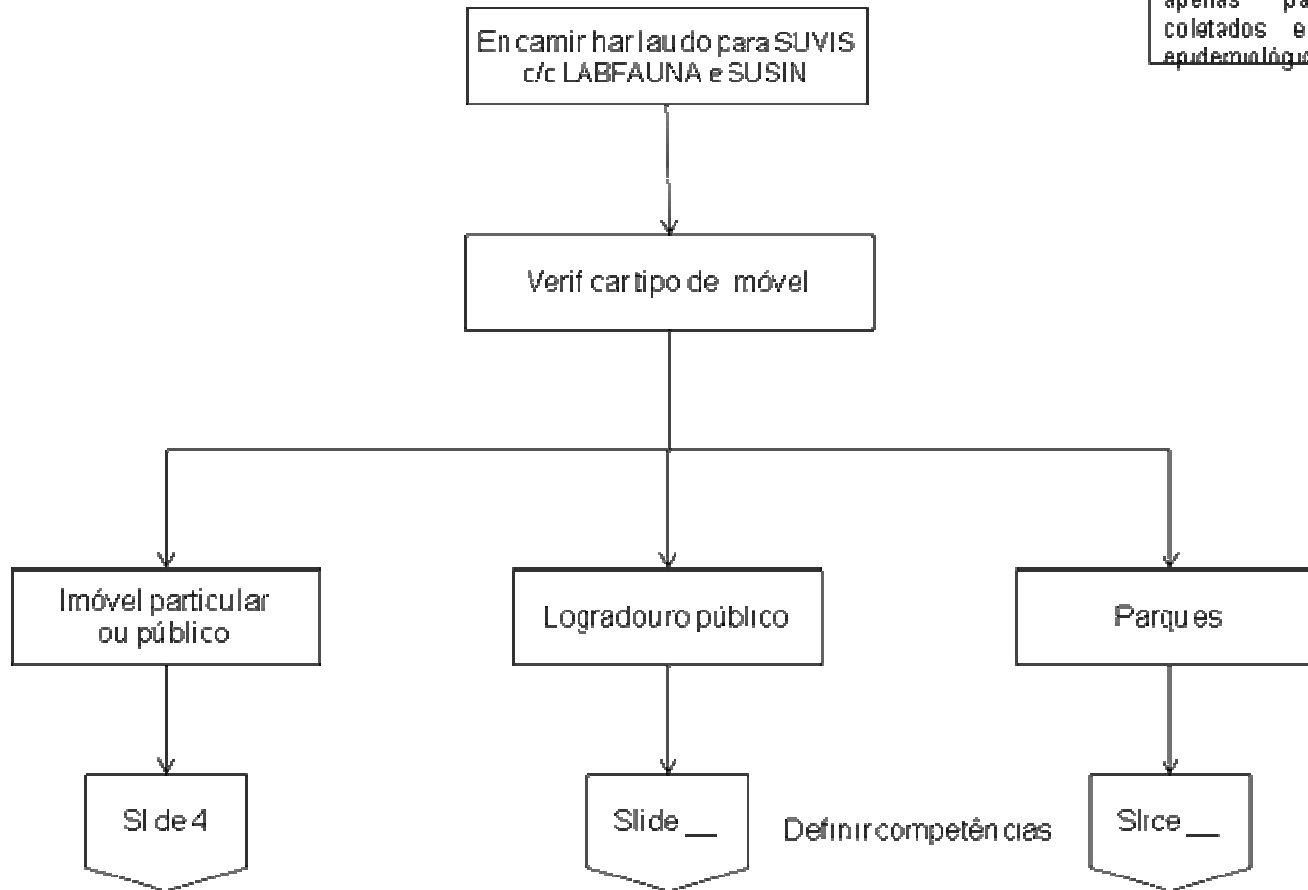
¹Quarteirão e 4 faces
²Até o dia seguinte da data da coleta
³Envolver órgãos públicos e comunidade local



Slide 3

Fluxo de Entrada *Achatina fulica* Negativos para larvas de *Angiostrongilidae*

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE!
Resultados negativos de amostras inferiores a 30 exemplares de uma mesma área não podem ser interpretadas como se a área fosse negativa. O resultado é válido apenas para os indivíduos coletados e não tem validade epidemiológica.

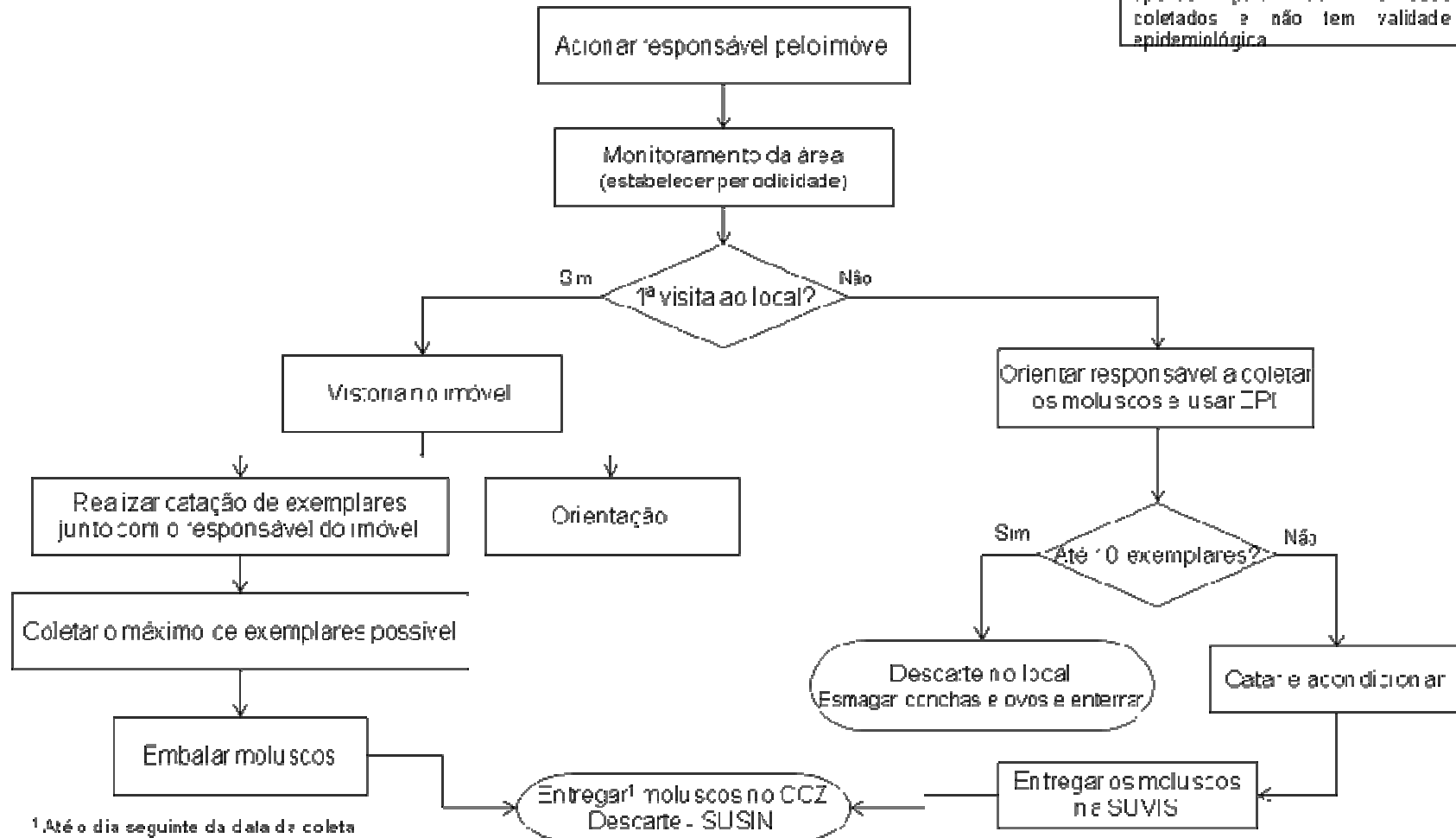


SI de 4

Fluxo de Entrada *Achatina fulica* Negativos / imóvel particular ou público

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE!

Resultados negativos de amostras inferiores a 30 exemplares de uma mesma área não podem ser interpretadas como se a área fosse negativa. O resultado é válido apenas para os indivíduos coletados e não tem validade epidemiológica.



Anexo 2 - Série Educativa da Fauna Sinantrópica: Caramujo africano

Material disponível para consulta e reprodução na Biblioteca Virtual em Saúde da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo em:

<http://pesquisa.bvsalud.org/sms/resource/pt/sms-3862>

CARAMUJO AFRICANO

Achatina fulica

Capa: Caramujo africano (*Achatina fulica*)
Imagem: Arnaldo de Luca Jr.

Abelha & Vespa
Aedes Aegypti
Aranha
Barata

Caramujo Africano

Carrapato
Pernilongo
Escorpião
Formiga
Morcego
Percevejo de cama
Pombo
Pulga
Taturana

www.prefeitura.sp.gov.br/covisa





Série Educativa da Fauna Sinantrópica



Ovos de Caramujo-africano (*Achatina fulica*)

É um molusco terrestre de grande porte conhecido como "caramujo gigante africano". Foi introduzido no Brasil visando a produção para consumo humano. Acabou transformando-se em praga para a agricultura e ambientes urbanos, gerando desequilíbrio ecológico e riscos à saúde pública.



Caramujo-africano (*Achatina fulica*)

Biologia

Seu corpo é de cor cinza-escuro e pode pesar até 200g. Sua concha tem formato cônico, é marrom com listras castanhas e pode atingir até 20 cm de comprimento.

Reproduz-se facilmente, podendo colocar milhares de ovos durante a vida. Seus ovos são arredondados, pequenos com casca amarelada, geralmente ficam enterrados próximos a superfície, em solo úmido e sombreado.

Sua maior atividade ocorre à noite e durante o dia prefere ficar em locais frescos e úmidos.

O caramujo africano é frequentemente encontrado em plantações, pomares, hortas, terrenos baldios, praças, parques, margens de córregos e quintais de residências, onde obtêm alimentos como hortaliças, grãos, frutas, plantas ornamentais e lixo orgânico.

Importância para a Saúde

O caramujo africano pode estar infectado com parasitas que causam doenças. O homem se infecta comendo caramujos parasitados crus ou mal cozidos, ou alimentos contaminados com seu muco e mal lavados.



Caramujo-africano (*Achatina fulica*)

Medidas Preventivas

- Não coma o caramujo africano;
- Lave as verduras, frutas e legumes antes de consumir;
- Lave sempre as mãos após cuidar de hortas, manusear a terra ou objetos que possam ter tido contato com esses animais;

Para eliminar os caramujos, proteja as mãos com luvas ou sacos plásticos, colete os caramujos e os ovos e coloque-os em balde ou saco resistente. Quebre as conchas e os ovos com martelo ou similar. Enterrre-os, tendo o cuidado de cobri-los antes com uma camada de cal virgem. Repita a operação sempre que surgirem novos caramujos;

- Mantenha limpos os quintais, retirando todo o entulho e mato que possam servir de abrigo para o caramujo;
- Recolha as frutas das árvores e do chão;
- Recolha os alimentos dos animais domésticos à noite e mantenha o lixo em local fechado;
- Destrua a concha vazia do caramujo, pois pode servir de criadouro para mosquitos;
- Não use sal para matar os caramujos, pois prejudica o solo e outros animais.

Necessitando de mais orientações sobre como proceder na presença de caramujos entre em contato através do telefone 156 ou pela internet: <http://sac.prefeitura.sp.gov.br>

Anexo 3 - Termo de responsabilidade para controle de *A. fulica*

Este termo deverá ser assinado pelo munícipe/responsável após inspeção conjunta e orientações de como realizar o controle *A. fulica* em seu imóvel



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA SAÚDE
COORDENADORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - COVISA

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Nome do responsável pelo imóvel: _____

D.A: _____ Endereço: _____

Telefone: _____

Informamos que em seu imóvel foram encontrados caramujos da espécie ***Achatina fulica***, conhecidos como caramujo gigante africano, que podem estar infectados com parasitas, que causam doenças ao homem.

Ressaltamos que é da sua total responsabilidade em manter seu imóvel em condições adequadas de higiene, assim como a eliminação desses caramujos e seus ovos, conforme as orientações da equipe de controle de zoonoses, que está visitando seu imóvel.

Reiteramos ainda que, caso as providências não sejam adotadas, o responsável pelo imóvel estará sujeito às penalidades prevista no Código Sanitário do município de São Paulo, Lei nº13.725, de 09 de janeiro de 2004, disponível em: http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp

Data da visita dos agentes em zoonoses: ___/___/_____

Assinatura do responsável: _____

Anexo 4 - Ficha para encaminhamento de animais sinantrópicos entregues por municipais ou coletados por SUVIS



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SUVIS _____

Laboratório de Identificação e Pesquisa da Fauna Sinantrópica				
Protocolo de Recebimento nº			Data	
1-Nome				
R.G. nº		CPF nº		
Endereço				
CEP		D.A		
Bairro		Telefone		
Data da coleta				
Endereço da coleta é o mesmo do solicitante?				
SIM		NÃO		
Em caso negativo preencher o campo nº 2 abaixo:				
2-Nome				
R.G. nº		CPF nº		
Endereço				
Bairro		Telefone		
3-Local de captura				
Domicílio:	intradomicílio:			
	peridomicílio:			
Logradouro				
4- Período do dia em que foi coletada a amostra				
Manhã		Tarde		Noite
5-Outras informações sobre o local de coleta com o: água acumulada, animais pastando próximo, terreno baldio com mato, área com entulho ou lixo.				
6-O animal causou acidente? Foi procurado auxílio medico? Onde? Foi feito SINAN				

Anexo 5 - Etiqueta para descarte de *A. fulica*

<p>Descarte de <i>Achatina fulica</i> (A2)</p> <p>Setor Gerador: SUVIS _____</p> <p>Data da Coleta: ____/____/____</p> <p>Peso: _____Kg</p> <p>Envio: ____/____/____</p> <p>Destino: Depósito de resíduos infectantes (carcaça de animais/câmara fria) – SVCAD</p>
--

Anexo 6 - Termo de Encaminhamento de Resíduos

TERMO DE ENCAMINHAMENTO DE RESÍDUOS

SUVIS : _____

SETOR GERADOR : _____

Período de coleta: de ___/___/___ a ___/___/___.

Data de envio: ___/___/___.

Tipo de resíduo	Características	Recipiente	Quantidade
A2	<i>Achatina fulica</i>	Saco branco	

Resp. Vig. Ambiental

RECEPTOR

Depósito externo de resíduos tóxicos ()

Câmara fria de resíduos infectantes (**X**)

Data de recebimento: ___/___/___

Resp. Subgerência