

# DOC . 2



|                                                                                                                                                                     |                   |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|   | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                                                                                                     | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

# RELATÓRIO TÉCNICO

## PLANO CONTROLE DE PRAGAS E VETORES SINANTRÓPICOS DA REGIÃO DE BRUMADINHO, MG. (11ª SEMANA)

**EMPRESA:** Callclean

Equipe Técnica Responsável:

Ana Gláucia Callegari - CRF: 11210

Ana Beatriz Borges da Silva - CRBio: 080934/04 D

Contagem  
Abril, 2019



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

## Apresentação

Este relatório foi desenvolvido a partir dos atendimentos para o **PLANO CONTROLE DE PRAGAS E VETORES SINANTRÓPICOS DA REGIÃO DE BRUMADINHO, MG** de número 11 a empresa Callclean, no período de 11/04/2019 a 17/04/2019.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório faz parte do conjunto de ações necessárias para o controle integrado de pragas, de modo a fornecer dados seguros para decisões a serem tomadas, tanto para o controle de pragas quanto para intervenções estruturais. Aplica-se ao controle preventivo e corretivo de pragas urbanas e vetores que possam constituir fontes de contaminação direta ou indireta para a população das regiões atingidas pelo rompimento da Barragem I, da Mina Córrego do Feijão, Brumadinho, MG.

### 1.2. DEFINIÇÕES

**Pragas urbanas:** animais que infestam ambientes urbanos podendo causar agravos à saúde, prejuízos econômicos, ou ambos.

**Vetores:** artrópodes ou outros invertebrados que podem transmitir infecções, por meio de carreamento externo (transmissão passiva ou mecânica) ou interno (transmissão biológica) de microrganismos.

**Controle de vetores e pragas urbanas:** conjunto de ações preventivas e corretivas de monitoramento ou aplicação, ou ambos, com periodicidade minimamente mensal, visando impedir de modo integrado que vetores e pragas urbanas se instalem ou reproduzam no ambiente.

#### 1.2.3 SAZONALIDADE DE PRAGAS

Pragas urbanas são animais amplamente distribuídos no meio ambiente e seu nível populacional, assim como de outros animais, é condicionado pela dinâmica do clima (calor umidade e recursos). Contudo, algumas características comportamentais destes animais associadas às condições climáticas fazem com que elas causem maiores problemas de infestação e transtornos em certas épocas do ano.

O ciclo de vida dos insetos considerados pragas urbanas são relativamente curtas e a aceleração do ciclo se dá em consequência do calor, umidade e matéria orgânica disponível em



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

elevados índices. No verão a população de insetos aumenta em função de um maior número de geração de indivíduos, por exemplo, um foco de mosquito a céu aberto e exposto ao sol pode resultar em um ciclo de vida, da fase de ovo até a formação do adulto alado, de 06 dias (Brasil, 2009). Em contrapartida, as quedas da temperatura e da umidade podem declinar a população de insetos pragas no ambiente, devido à queda de metabolismo destes animais em decorrência do frio (Gullan & Cranston, 2005).

No que se refere a roedores (ratos) podemos observar que são pragas resistentes e possuem elevadas taxas de natalidade. A proliferação destes roedores esta intimamente associada à falta de saneamento. Esse aspecto é observado em grandes cidades, sendo na maioria das vezes a inadequação das redes pluvial e dos esgotos que com freqüência, se interconectam possibilitando uma maior contaminação ambiental (Possas, 2000). No entanto, a disponibilidade de alimento associado a características da reprodução destes organismos regulam o crescimento populacional. As espécies *R.norvegicus* e *R.rattus* atingem a maturidade sexual entre os 60 dias de idade e seu período gestacional é em média de 21 dias, resultando em ninhadas grandes de 10 a 14 filhotes. Os Camundongos (*M. musculus*) nascem com aproximadamente 1 a 2 gramas. Atingem a puberdade por volta dos 21 a 40 dias de idade e seu período gestacional é em média de 21 dias, resultando em ninhadas de 10 a 12 filhotes (Brasil, 2002; Fortuna, 2009).

## 2. Metodologia

### 2.1 Áreas de trabalho

O plano de ação de controle de pragas da CallClean visa atender as três regiões que pertencem ao perímetro das áreas atingidas pelo rompimento da Barragem I, da mina Córrego do Feijão, no município de Brumadinho/MG. Dentre elas toda a cidade de Brumadinho, com 634, 434 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010) o Chacreamento Parque das Cachoeiras 20°08'51.9"S 44°12'03.9" e a comunidade de Córrego do Feijão 20°08'03.1"S 44°06'25.9"W8'.

O levantamento e o reconhecimento das áreas de atendimento serão realizados por mapas georreferenciados e visita técnica preliminar para determinar os pontos de acesso, principais vias de circulação, redes sanitárias e comunidades no entorno.

Abaixo o mapa de: Brumadinho, Córrego Feijão, Parque das Cachoeiras e a legenda de bairros numerados em cada regional da cidade.



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

**Tabela 01.** Numeração das áreas de atendimento de controle de pragas nos distritos de Córrego Feijão e Parque das Cachoeiras e dos bairros da cidade de Brumadinho, MG.

| LEGENDA   |                       |           |                       |
|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| NUMERAÇÃO | BAIRROS               | NUMERAÇÃO | BAIRROS               |
| 1         | Aurora                | 19        | Presidente            |
| 2         | Barroca               | 20        | Progresso             |
| 3         | Beira Rio             | 21        | Progresso COHAB       |
| 4         | Bela Vista            | 22        | Regina Célia          |
| 5         | Carmo                 | 23        | Retiro do Brumado     |
| 6         | Dom Bosco             | 24        | São Bento             |
| 7         | Estela Passos         | 25        | São Conrado           |
| 8         | Grajaú                | 26        | São Sebastião         |
| 9         | Ipiranga              | 27        | Salgado filho         |
| 10        | Jardim America        | 28        | Santa Cruz            |
| 11        | José de Sales Barbosa | 29        | Santo Antônio         |
| 12        | José Henriques        | 30        | Santa Efigênia        |
| 13        | Jota                  | 31        | Silva Prado           |
| 14        | Lourdes               | 32        | Sol Nascente          |
| 15        | Parte Centro          | 33        | Conceição de Itaguá   |
| 16        | Pio XII               | 34        | São Judas Tadeu       |
| 17        | Planalto              | 35        | Parque das Cachoeiras |
| 18        | Pôr do sol            | 36        | Córrego Feijão        |





|                                                                                                                                                                     |                   |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|   | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                                                                                                     | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

## 2.2 DESCRIÇÕES DE CADA METODOLOGIA

### 2.2.1 Desinsetização

- **Insetos rasteiros**

**Controle de barata** - Tratamento de bueiros, caixas de passagens, ralos e todas as áreas propensas à proliferação de barata de esgoto em vias públicas (*Periplaneta americana*). Através de controle populacional em galerias sanitárias por meio de duas metodologias; aplicação de inseticida líquido por bomba costal em áreas externas de bueiros e pulverização de pó seco e pó molhado utilizando polvilhadeira manual, em áreas internas e externas destas galerias.

- **Insetos alados**

**Controle de Moscas e Mosquitos**

**Controle de Larvas** – Deverá ser aplicado Larvicida biológico em locais com acúmulo de água, como poças d' água, que possam servir de potencial foco de proliferação do mosquito, visando eliminar a formação de larvas.

### 2.2.2 Desratização

**Controle de ratos** - (camundongo – *Mus musculus*; ratazana – *Rattus norvegicus*) Deverão ser utilizados rodenticidas de ação anticoagulante devendo estar acondicionados em galerias de esgoto, através de iscas e recipientes adequados. Todas as iscas instaladas serão georreferenciadas e mapeadas de acordo com mapa urbano da cidade utilizando também marcação nas tampas de bueiros. O pó de contato deverá ser aplicado em pontos críticos e estratégicos, como toca de roedores em lotes vagos, e em área de acúmulo de entulho de forma a desenvolver uma barreira química preventiva que impeça a infestação de roedores.



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

**Tabela 02.** Relação de equipamentos utilizados para cada metodologia, nas áreas de atendimento de controle de pragas nos distritos de Córrego Feijão, Parque das Cachoeiras e dos bairros da cidade de Brumadinho, MG.

| METODOLOGIA                          | COD MAQ | DESCRIÇÃO MAQUINA            | MARCA/MODELO | CAPACIDADE      |
|--------------------------------------|---------|------------------------------|--------------|-----------------|
| <b>Desinsetização e Desratização</b> | 1       | Pulverizador Costal Manual   | Guarany      | 10 Litros       |
|                                      | 2       | Atomizador Costal Motorizado | Guarany      | 11 Litros       |
|                                      | 3       | Polvilhadeira Manual         | Guarany      | 1 Kilo          |
|                                      | 4       | Pistola Aplicadora de Gel    | Walmur       | 1 Bisnaga-100gr |
|                                      | 5       | Chave de Fenda               | —            | —               |
|                                      | 6       | Pé de Cabra                  | —            | —               |
|                                      | 7       | Lanterna/ Placas sinalização | —            | —               |
|                                      | 8       | GPS                          | —            | —               |
|                                      | 9       | Arame cozido                 | —            | —               |
|                                      | 10      | Caixa PEP                    | —            | —               |
|                                      | 11      | Spray de marcação            | —            | —               |



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

**Tabela 03.** Produtos utilizados e proporções para aplicação, nas áreas de atendimento de controle de pragas nos distritos de Córrego Feijão, Parque das Cachoeiras e dos bairros da cidade de Brumadinho, MG.

| PRINCÍPIO ATIVO                | GRUPO QUÍMICO                              | % NA CALDA | DILUENTE     | PRAGA ALVO                       | EQUIPAMENTO        |
|--------------------------------|--------------------------------------------|------------|--------------|----------------------------------|--------------------|
| BIFENTRINA 100 CE (15ml/1L)    | Piretróide                                 | 0,15%      | Óleo Mineral | Insetos rasteiros e alados       | FOG                |
| BIFENTRINA 100 CE (30ml/1L)    | Piretróide                                 | 0,30%      | Água         | Insetos rasteiros e alados       | UBV                |
| BIFENTRINA PS                  | Piretróide                                 | —          | Pronto Uso   | Escorpião                        | Pulverizador       |
| BIFENTRINA SC (40ml/10L)       | Piretróide                                 | 0,08 %     | Água         | Bar, Mosc, Mosq,Pul, Esc, Ara    | Pulverizador       |
| BRODIMALONE BL                 | Cumarina                                   | 0,01%      | Pronto Uso   | Roedor                           | Caixa PEP/ARAME    |
| BRODIFACOU BL                  | Cumarina                                   | 0,01%      | Pronto Uso   | Roedor                           | Caixa PEP/ARAME    |
| DELTAMETRINA                   | Piretróide                                 | 0,02%      | Pronto Uso   | Bar, Pul e For                   | Polvilhadeira      |
| PLACA-COLA                     | —                                          | —          | Pronto Uso   | Roedor                           | Túnel cola         |
| REFEIL COLA                    | —                                          | —          | Pronto Uso   | Insetos alados                   | Armadilha          |
| CAIXA PEP                      | —                                          | —          | Pronto Uso   | Roedor                           | Caixa PEP          |
| IMIDACLOPRID GEL (Formifim)    | Neonicotinóide                             | 0,15%      | Pronto Uso   | Formigas                         | Pistola            |
| IMIDACLOPRID (Atritol)         | Neonicotinóide                             | 2,15 %     | Pronto Uso   | Baratas                          | Pistola            |
| ALFACIPERMETRINA SC (50ml/10L) | Piretróide                                 | 0,03%      | Água         | Pul, For , Mosq, Bar, Mosc, Car, | Pulverizador       |
| LARVICIDA                      | Espinosina, <i>Bacillus h. israelensis</i> | —          | Pronto uso   | Larvas de mosquito               | Pastilhas, Emulsão |

**Legenda:** Pul: Pulga; Bar: Barata; Mosc: Mosca; Mosq: Mosquito; Esc: Escorpião; Car: Carrapato; Ar: Aranha.



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

## 2.3 Planejamentos de atividades

A tabela abaixo relaciona o período do ano às atividades a serem executadas.

| PLANO DE AÇÃO ANUAL |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MESES               | AÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                             | OBSERVAÇÃO                                                                                                         |
| <b>Fev/Mar</b>      | Aplicação de fumacê contra pernilongos; Realizar inspeções de foco de dengue; realizar inspeções em lotes vagos, piscinas abandonadas e lagoas próximas a vias públicas, priorizando áreas críticas de surgimento de pragas; Aplicação dos produtos inseticidas. | Meses com alta temperatura e umidade. Risco de proliferação de moscas, mosquitos e baratas.                        |
| <b>Abr/Mai</b>      | Realizar inspeções periódicas, evidenciando o acúmulo de entulhos nas vias públicas; realizar inspeções de possíveis acessos para roedores; Aplicação dos produtos.                                                                                              | Meses com baixas temperaturas e umidade. Risco maior de proliferação de roedores (presentes até o final do outono) |

## 3.0 ATIVIDADES REALIZADAS

### 3.1 Desinsetização – Desratização

#### 3.1.1 Córrego Feijão

Não foi realizado atendimento nesse período.



|                                                                                     |                   |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                     | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

### 3.1 Desinsetização – Desratização

#### 3.1.1 Parque das Cachoeiras

| CIDADES/DISTRITOS     | BAIRROS/LOCALIDADES                 | MEDIDAS    |         | Desinsetização/<br>Desratização |    |    |    |    |    |    |  | Periodicidade |
|-----------------------|-------------------------------------|------------|---------|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|--|---------------|
|                       |                                     |            |         | 11ª SEMANA                      |    |    |    |    |    |    |  |               |
|                       |                                     | m²         | Km²     | 11                              | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |  |               |
| Parque das Cachoeiras | Alberto Flores MG040- 351           |            |         |                                 | X  |    |    |    |    |    |  | Mensal        |
|                       | Alberto Flores MG040-               |            |         |                                 | X  |    |    |    |    |    |  | Mensal        |
|                       | vias públicas / CA/ órgãos públicos | 2502.34000 | 2.50234 |                                 |    |    |    |    |    |    |  | Mensal        |

### 3.1 Desinsetização – Desratização

#### 3.1.2 Brumadinho

| CIDADES/DISTRITOS | BAIRROS/LOCALIDADES | MEDIDAS       |         | Desinsetização/<br>Desratização |    |    |    |    |    |    |  | Periodicidade |
|-------------------|---------------------|---------------|---------|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|--|---------------|
|                   |                     |               |         | 11ª SEMANA                      |    |    |    |    |    |    |  |               |
|                   |                     | m²            | Km²     | 11                              | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |  |               |
| Brumadinho        | São Conrado         | 2205070,95424 | 2,20507 | x                               |    |    |    |    |    |    |  | Mensal        |
|                   | Jota                | 112085,20712  | 0,11209 | x                               |    |    |    |    |    |    |  | Mensal        |
|                   | Barroca/Primavera   | 71725,94020   | 0,07173 |                                 | x  |    |    |    |    |    |  | Mensal        |
|                   | Presidente          | 32721,94429   | 0,03272 |                                 | x  |    |    |    |    |    |  | Mensal        |



|                                                                                                                                                                         |                   |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|   | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                                                                                                         | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

| CIDADES/DISTRITOS     | BAIRROS/LOCALIDADES     | MEDIDAS       |         | Desinsetização/<br>Desratização |    |    |    |    |    |    | Periodicidade |
|-----------------------|-------------------------|---------------|---------|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|---------------|
|                       |                         |               |         | 11ª SEMANA                      |    |    |    |    |    |    |               |
|                       |                         | m²            | Km²     | 11                              | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |               |
|                       | Jardim América          | 147427,61258  | 0,14743 |                                 | x  |    |    |    |    |    | Mensal        |
|                       | Salgado Filho           | 1245816,68031 | 1,24582 |                                 |    |    |    | x  |    |    | Mensal        |
|                       | Regina Célia            | 280382,69996  | 0,28038 |                                 |    |    |    |    | X  |    | Mensal        |
|                       | Carmo                   | 112487,49117  | 0,11249 |                                 |    |    |    |    | X  |    | Mensal        |
|                       | São Bento               | 646102,32045  | 0,64610 |                                 |    |    |    |    |    | X  | Mensal        |
|                       | Aurora (Bairro e Clube) | 67362,94081   | 0,06736 |                                 |    |    |    |    |    | X  | Mensal        |
| Parque das Cachoeiras | Alberto Flores          | 2,50234       | 2,50234 |                                 | x  |    |    |    |    |    | Mensal        |
| Fazenda Abrigo        | Estruturas              | 3000,00000    | 0,30000 |                                 | x  |    |    | x  |    | X  | Semanal       |



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

#### 4.1. Registros Fotográficos

As fotografias abaixo se referem aos locais de atendimento das atividades de controle de pragas e vetores sinantrópicos.



**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

| Data               | Descrição                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 11/04 a 17/04/2019 | Desinsetização/ Desratização - Bairros de Brumadinho, Fazenda Abrigo, Alberto Flores. |

**Anexos**



Imagem 1



Imagem 2



Imagem 3

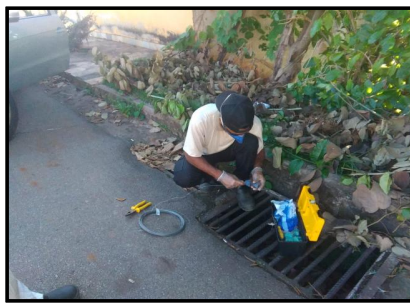


Imagem 4



Imagem 5



Imagem 6



Imagem 7

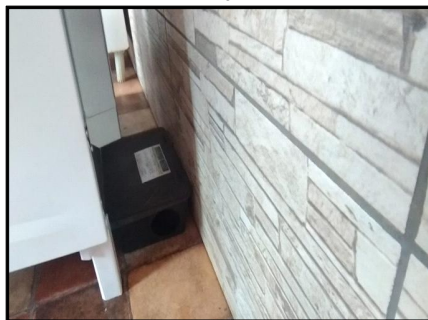


Imagem 8



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

## 5. RESULTADOS

Os resultados abaixo, referem-se a quantia total de produtos químicos e biológicos mensurados sob medidas de massa (gr) e capacidade(lts) utilizados durante os atendimentos de controle de pragas e vetores sinatrópicos da cidade de Brumadinho, MG. Os valores representam a soma de produtos específicos de cada metodologia (desinsetização, desratização) que foram utilizados no conjunto de localidades, em determinado dia de atendimento. Estes dados são descritos e identificados por meio do número da Ordem de Serviço.

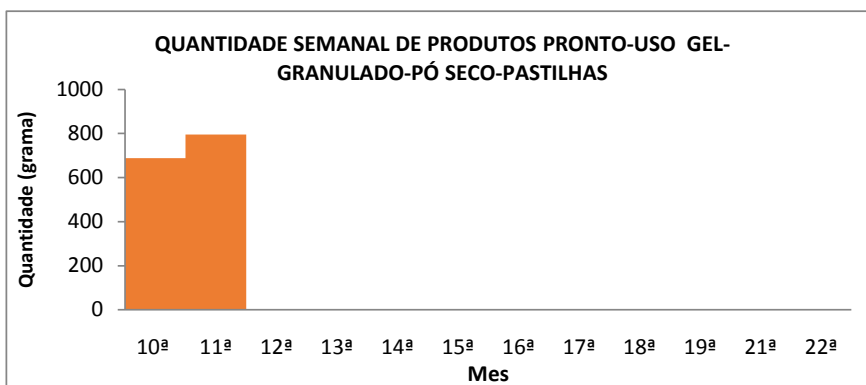
Para 11ª semana, foram registradas 14 Ordens de Serviço.

**Tabela 01.** Relatório gráfico de controle de pragas referente ao controle invertebrados (insetos), das áreas de atendimento nos bairros, órgãos públicos e fazenda de Brumadinho, MG.

|                                                                                                                   |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CONTRATANTE: VALE S/A.                                                                                            |               |              |            | ORDEM DE SERVIÇO Nº: 83; 89; 93; 94; 92; 90; 91; 95; 96; 998; 97; 89; 101; 100. |               |        |     |     |     |     |     |     |
| GESTOR DA CONTRATANTE: Lucimar Moreira                                                                            |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| CONTRATADA: CALL CLEAN SOLUÇÕES EM CONTROLE DE PRAGAS                                                             |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| RESPONSÁVEL DA CONTRATADA: ANA BEATRIZ BORGES DA SILVA                                                            |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| MÊS DE REFERÊNCIA: 11/04 a 17/04 Abril /2019 - 10ª semana                                                         |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| Serviço                                                                                                           |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| Controle de pragas e vetores urbanos - INVERTEBRADOS                                                              |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| 1. PRODUTOS UTILIZADOS E RASTREABILIDADE NO MÊS                                                                   |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| GRUPO QUÍMICO                                                                                                     | NOME COMUM    | CONCENTRAÇÃO | FABRICANTE | LOTE                                                                            | REGISTRO M.S. | VAL.   |     |     |     |     |     |     |
| Piretróides                                                                                                       | Bifentrina    | 0,08%        | Chemone    | 1217                                                                            | 3239800270015 | jun/19 |     |     |     |     |     |     |
| Neonicotinoide                                                                                                    | Imidacloprido | 2,15%        | Chemone    | 6118                                                                            | 3239800420017 | out/20 |     |     |     |     |     |     |
| Neonicotinoide                                                                                                    | Imidacloprido | 0,15%        | Chemone    | 4118                                                                            | 3239800020019 | nov/20 |     |     |     |     |     |     |
| Piretróide                                                                                                        | Deltametrina  | 0,2%         | Bequisa    | 002/14                                                                          | 3160600260018 | jun/19 |     |     |     |     |     |     |
| -                                                                                                                 | Refil cola    | -            | control up | -                                                                               | -             | jul/20 |     |     |     |     |     |     |
| Organofosforado                                                                                                   | Azametifós    | 1%           | Rogama     |                                                                                 |               | -      |     |     |     |     |     |     |
| -                                                                                                                 | -             | -            | -          | -                                                                               | -             | -      |     |     |     |     |     |     |
| -                                                                                                                 | -             | -            | -          | -                                                                               | -             | -      |     |     |     |     |     |     |
| 2. QUANTIDADE SEMANAL DE PRODUTOS PRONTO-USO GEL-GRANULADO-PÓ SECO-PASTILHAS (grama)                              |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| Caso haja mais de um atendimento no mesmo mês, a quantidade de inseticida será somada ao do atendimento anterior. |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| PRODUTO                                                                                                           | 10ª           | 11ª          | 12ª        | 13ª                                                                             | 14ª           | 15ª    | 16ª | 17ª | 18ª | 19ª | 21ª | 22ª |
| LARVICIDA BIOLÓGICO                                                                                               |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| AZAMETIFÓS                                                                                                        |               | 15           |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| (PASTILHA LARVICIDA)                                                                                              |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| PIRETRÓIDE                                                                                                        |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| DELTAMETRINA (PÓ SECO INSETICIDA)                                                                                 | 675           | 780          |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |
| CIPERMETRINA PM                                                                                                   |               |              |            |                                                                                 |               |        |     |     |     |     |     |     |



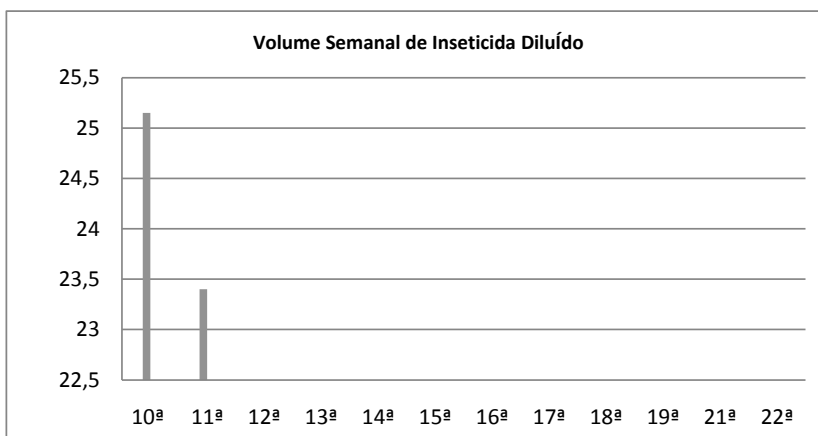
|                                      |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BIFENTRINA+ALFA (PÓ SECO INSETICIDA) |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| NEONICOTINÓIDE BARATA                |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IMIDACLOPRID (GEL BARATICIDA)        | 11,5 |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| NEONICOTINÓIDE FORMIGA               |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IMIDACLOPRID (GEL FORMICIDA)         | 1,5  |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                      |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TOTAL                                | 688  | 795 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



### 3. VOLUME SEMANAL DE INSETICIDA DILUÍDO (litro)

Caso haja mais de um atendimento no mesmo mês, o volume de calda será somado ao do atendimento anterior.

| PRODUTO             | 10ª   | 11ª  | 12ª | 13ª | 14ª | 15ª | 16ª | 17ª | 18ª | 19ª | 21ª | 22ª |
|---------------------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PIRETRÓIDES         |       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ALFACIPERMETRINA SC |       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| BIFENTRINA SC       | 25,15 | 23,4 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| BIFENTRINA 100 CE   |       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| DELTAMETRINA WG     |       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| CIPERMETRINA CE     |       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| TOTAL               | 25,15 | 23,4 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

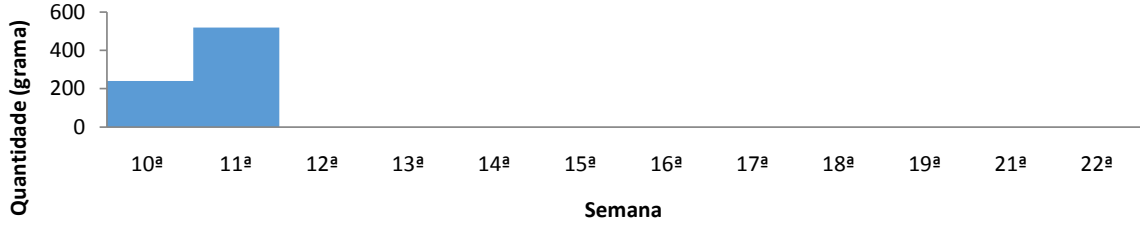


|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

|                                                                                                     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>4. QUANTIDADE SEMANAL DE REFIL-COLA DAS ARMADILHAS LUMINOSAS (se aplicável)</b>                  |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Caso haja mais de um atendimento no mesmo mês, a quantidade será somada ao do atendimento anterior. |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>PRODUTO</b>                                                                                      | <b>UNIDADES DE REFIL-COLA/MÊS</b> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| REFIL-COLA POLIONDAS BRANCO*                                                                        | 10ª                               | 11ª | 12ª | 13ª | 14ª | 15ª | 16ª | 17ª | 18ª | 19ª | 21ª | 22ª |
|                                                                                                     |                                   |     | 2   | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| nº da armadilha trocada no mês:                                                                     |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

\*Produto pronto-uso atóxico (unidade)

**Tabela 02.** Relatório gráfico de controle de pragas referente ao controle de roedores das áreas de atendimento nos bairros, órgãos públicos e fazenda de Brumadinho, MG.

| Serviço                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|------------|-----------|---------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| Controle de pragas e vetores urbanos - ROEDORES<br>Camundongo, rato de telhado e ratazana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 1. PRODUTOS UTILIZADOS E RASTREABILIDADE NO MÊS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| GRUPO QUÍMICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NOME COMUM         | CONCENTRAÇÃO | FABRICANTE | LOTE      | REGISTRO M.S. | VAL.   |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Hidroxicumarina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Brodifacoum BL     | 0,005%       | Chemone    | 1217      | 3239800060010 | ago/19 |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Cumarínico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Brumadiolone       | 0,005%       | Liphatech  | 591803150 | 322330073     | nov/20 |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                  | -            | -          | -         | -             | -      |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 2. QUANTIDADE SEMANAL DE PRODUTO RATICIDA UTILIZADO (grama)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Caso haja mais de um atendimento no mesmo mês, a quantidade de raticida será somada ao do atendimento anterior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| PRODUTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10ª                | 11ª          | 12ª        | 13ª       | 14ª           | 15ª    | 16ª | 17ª | 18ª | 19ª | 21ª | 22ª |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| HIDROXICUMARINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| BRODIFACOUM BLOCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 160                | 140          |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| BROMADIOLONE (BLOCO EXTRUSADO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 80                 | 380          |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| CUMATETRALIL (PÓ SECO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| TOTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 240                | 520          | 0          | 0         | 0             | 0      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| PLACA COLA*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| *Produto pronto-uso atóxico (unidade)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| <div>QUANTIDADE SEMANAL DE PRODUTO RATICIDA UTILIZADO</div> <div><table><thead><tr><th>Semana</th><th>Quantidade (grama)</th></tr></thead><tbody><tr><td>10ª</td><td>240</td></tr><tr><td>11ª</td><td>520</td></tr><tr><td>12ª</td><td>0</td></tr><tr><td>13ª</td><td>0</td></tr><tr><td>14ª</td><td>0</td></tr><tr><td>15ª</td><td>0</td></tr><tr><td>16ª</td><td>0</td></tr><tr><td>17ª</td><td>0</td></tr><tr><td>18ª</td><td>0</td></tr><tr><td>19ª</td><td>0</td></tr><tr><td>21ª</td><td>0</td></tr><tr><td>22ª</td><td>0</td></tr></tbody></table></div> |                    |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     | Semana | Quantidade (grama) | 10ª | 240 | 11ª | 520 | 12ª | 0 | 13ª | 0 | 14ª | 0 | 15ª | 0 | 16ª | 0 | 17ª | 0 | 18ª | 0 | 19ª | 0 | 21ª | 0 | 22ª | 0 |
| Semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Quantidade (grama) |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 10ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 240                |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 11ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 520                |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 12ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 13ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 14ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 15ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 16ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 17ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 18ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 19ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 21ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| 22ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                  |              |            |           |               |        |     |     |     |     |     |     |        |                    |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

## 6. CONCLUSÃO

As localidades que englobam o **PLANO CONTROLE DE PRAGAS E VETORES SINANTRÓPICOS DA REGIÃO DE BRUMADINHO, MG.**, delineados para as três localidades de Brumadinho; Sede de Brumadinho; Parque das Cachoeiras; Córrego Feijão, receberam metodologias específicas de controle e combate a proliferação populacional de roedores, insetos rasteiros, e larvas de dípteros de importância médica (moscas e mosquitos vetores).

O atendimento de controle de pragas se caracteriza por pulverização de produtos específicos nas áreas externas, instalação de iscas raticidas em redes de esgotos (pluvial e sanitária) localizadas em vias públicas (ruas), caixas de iscas para ambientes domésticos, órgãos públicos e de apoio, e gel baraticida e formicida em casas de apoio da contratante.

As atividades de Desinsetização e Desratização referente à décima primeira campanha concentraram-se em galerias sanitárias e vias urbanas, casas de apoio à população localizados em Brumadinho - Sede, Fazenda Abrigo e Bairro Alberto Flores.

Este relatório descreveu as atividades realizadas na décima primeira semana de atendimento, do **PLANO CONTROLE DE PRAGAS E VETORES SINANTRÓPICOS DA REGIÃO DE BRUMADINHO, MG.** O Plano visa o controle de pragas urbanas através de metodologias específicas, após o rompimento da Barragem I, na prevenção de possíveis surtos de doenças transmitidas por pragas (roedores, baratas e moscas) e o aumento de casos de arboviroses na região (mosquitos vetores). Os atendimentos nas cidades e distritos não possuem caráter de monitoramento ambiental e extermínio total de pragas, mas sim um controle integrado baseado em dados epidemiológicos regionais e apoio populacional e governamental através de comportamentos profiláticos e educação sanitária.

Portanto até o momento não teremos dados comparativos para avaliar o aumento ou diminuição de casos/surtos epidemiológicos nas localidades atendidas antes e após o rompimento da Barragem I. Todas as medidas que cerne o controle de pragas estão sendo tomadas, para atender o plano de ação solicitado e contribuir para a saúde da população dessas localidades.



|                                                                                   |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | VALE              | Elaboração<br>Abril /2019 |
|                                                                                   | Relatório Técnico | Nº Versão: 11             |

## 7. Referencias Bibliográficas

BRASIL, Ministério da Saúde. 2002. Fundação Nacional da Saúde. Manual de controle de roedores, Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2009. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília : Ministério da Saúde, 2009. 160 p.

GULLAN, P.J. and CRANSTON, P.S. 2005. Insects: An Outline of Entomology. 3rd Edition, Blackwell Publishing Ltd., Hoboken, 505 p.

IBGE. 2010 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/brumadinho/panorama>

POSSAS. C, A.2000. Urbanização, ecologia e emergência de formas graves da leptospirose: análise comparativa de dados secundários nacionais. In: Anais do evento comemorativo do centenário do Instituto Oswaldo Cruz e da Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro.

FORTUNA, J. L.2009. Controle de Roedores. 24f. Dissertação (Doutorado em Higiene e Processamento Tecnológico de Origem Animal) - Faculdade de veterinária, Universidade Federal Fluminense. Niterói.

