

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO – P.O.P

**LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA
CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS
DESALOJAMENTO DE MORCEGOS
DESCUPINIZAÇÃO**



Razão Social: MARCOS ANDRÉ REICHERT & CIA LTDA – EPP

Nome Fantasia: MR DESINSETIZAÇÃO

CNPJ: 06.941.912/0001-44

Endereço: Avenida Independência, 787 – Centro, Victor Graeff/RS

Telefones: (54) 3381249/1263

administrativo@mrcontroledepragas.com.br

admjuliana@mrcontroledepragas.com.br

financeiro@mrcontroledepragas.com.br

licitacoes@mrcontroledepragas.com.br

licitacoes2@mrcontroledepragas.com.br

vendas@mrcontroledepragas.com.br

comercial@mrcontroledepragas.com.br

agendamentos@mrcontroledepragas.com.br

Marcos André Reichert
Sócio Proprietário

Débora Luiza Neuls – CRQ 05101057
Química Responsável Técnica

Índice

Apresentação	_____
Introdução	_____
Histórico	_____
Objetivos	_____
Como é realizado o processo de apresentação de serviços	_____
Controle integrado de pragas	_____
Pragas urbanas	_____
Insetos	_____
Mamíferos	_____
Aves	_____
Medidas de controle integrado de pragas	_____
Proposta de programa para controle de pragas	_____
Divisão das unidades em áreas que necessitam de tratamento específico	_____
Tipos de focos e pragas	_____
Técnicas de tratamento	_____
Medidas preventivas para evitar pragas e roedores	_____
Ações corretivas	_____
Limpeza e desinfecção bacteriológicas de reservatórios de água	_____
Higiene e segurança do trabalho dos operadores	_____
Equipamentos de proteção individual	_____
Equipamentos para limpeza de reservatórios de água	_____
Produtos utilizados	_____
Fichas técnicas – Fichas de informação de segurança dos produtos químicos – princípio ativos dos produtos	_____
Fluxogramas	_____
Avaliação e controle	_____
Cuidados após ter efetuado os serviços de controle de pragas urbanas	_____
Sobre a empresa	_____
Documentação técnica	_____
Tabela de diluição de produto – hipoclorito de sódio a 11% de cloro ativo	_____
Atividades	_____
Corpo técnico e administrativo	_____

1. APRESENTAÇÃO

A empresa **MARCOS ANDRÉ REICHERT & CIA LTDA - EPP**, conhecida como **MR CONTROLE DE PRAGAS**, inscrita no CNPJ sob nº 06.941.912/0001-44, localizada na Avenida Independência, nº 787, Bairro Centro, na cidade de Victor Graeff, Estado do Rio Grande do Sul, atuando no mercado desde o ano de 2004, prima pela política de qualidade e segurança, fornecendo serviços de alta qualidade, suprimindo as necessidades e expectativas de nossos clientes.

Possuímos uma equipe técnica que é composta por administradores, departamento de vendas, departamento comercial, departamento financeiro, departamento de licitações, química responsável técnica e uma equipe de operadores, especializados na prestação dos serviços, garantindo a veracidade e a qualidade dos serviços prestados.

Possuindo instalações e equipamentos de primeira linha e adequados para as seguintes atividades, desinsetização residencial, industrial e comercial, desratização, descupinização, desalojamento de morcegos, e limpeza e desinfecção de reservatórios de água.

Todos os nossos serviços seguem as leis e as normas governamentais estabelecidas e a política corporativa da saúde, segurança e meio ambiente. Adotando o princípio da "prevenção" e para tanto devemos utilizar todas as técnicas gerenciais que as fizerem necessárias.

Com interesse em levar ao conhecimento de nosso clientes o trabalho desenvolvido pela nossa empresa, elaboramos esse Manual de Procedimentos Operacionais Padrão – P.O.P, o qual contém um breve histórico da empresa, uma relação dos principais animais considerados como pragas, o esboço do programa de controle de pragas, implantado nas dependências da empresa, relação dos produtos utilizados, bem como suas fichas técnicas, fichas de informações de segurança dos produtos químicos, também laudos de liberação da Anvisa, e mapas de iscagem.

O nosso Programa Operacional Padrão consiste basicamente na redução de índices e prevenção de infestações de pragas, através da implantação de uma série de medidas, tais como, inspeção, identificação, medidas sanitárias, técnicas de tratamento e avaliação do controle.

2. INTRODUÇÃO

As modificações ambientais decorrentes do processo de urbanização, ao longo da história, geraram condições facilitadoras para a aproximação do ser humano com os animais, originando o fenômeno da sinantropia.

Neste processo de implantação e crescimento das cidades, em maior ou menor grau, o homem interviu e se apropriou dos espaços naturais, alterando-os em prejuízo de espécies que neles viviam de maneira equilibrada.

Dessa forma, surgiu um ambiente artificializado e em desequilíbrio (ambiente antrópico) no qual algumas espécies animais passam a depender estritamente do homem para ter plenas condições de desenvolvimento, de acordo com a organização do espaço urbano e de suas características socioambientais.

Nos grandes centros urbanos, principalmente em países em desenvolvimento, essas características se traduzem nos problemas crescentes que decorrem da falta de planejamento urbano, da ausência de políticas adequadas de ocupação do solo, da inexistência de políticas realmente eficazes de tratamento e destinação de lixo, entre tantos outros.

Este quadro fortalece o elo comensal entre algumas espécies de pragas para com o homem no meio urbano, permitindo que estas recebam do próprio homem os elementos indispensáveis à sua preservação, como, água, abrigo e alimento. Essa convivência acaba gerando prejuízos à sociedade humana.

3. HISTÓRICO

Sempre que há problemas com pragas urbanas, a primeira e única solução que se tem é de combatê-las ou eliminá-las, pelo uso de produtos químicos, como inseticidas ou pelo uso de métodos físicos, através da utilização de armadilhas diversas como ratoeiras, papel pega mosca e outros.

Na maioria das vezes estas ações, quando adotadas de forma isolada como únicas alternativas de controle, além de não eliminarem o problema das pragas urbanas de forma eficiente, criam condições de risco químico em áreas de preparo e manipulação de alimentos e, muitas vezes, uso indevido desses produtos ou métodos pode provocar até o ressurgimento das pragas com maior intensidade.

O controle de pragas urbanas realizado pela empresa **MR CONTROLE DE PRAGAS**, baseia-se na combinação de medidas preventivas, medidas corretivas e medidas de eliminação, é um trabalho abrangente. O conjunto da aplicação destes métodos será chamado de Manejo Integrado de Pragas e tem como princípio o conhecimento dos hábitos comportamentais, habilidades e capacidades físicas das principais pragas urbanas, buscando sempre em atender as necessidades atuais e em conformidade com as normas em vigor, a empresa fará o controle das pragas urbanas, conforme procedimentos descritos neste manual.

O controle visa antecipar e prevenir as atividades e infestações das pragas combinando diversas estratégias. A principal meta é reduzir a população infestante a níveis toleráveis (mínimos ou nulos) promovendo o uso racional de produtos químicos, o controle de pragas urbanas se tornou um pré-requisito fundamental em muitas empresas e órgãos públicos para a melhoria das condições de produção, redução da contaminação de produtos alimentícios e infecções hospitalares, uma vez que as pragas urbanas são os maiores vetores mecânicos de bactérias patogênicas.

As necessidades específicas dos ambientes (hospitais, hotéis, indústrias alimentícias, indústrias metalúrgicas, comércios em geral e residências), são respeitadas, requerendo ações diferenciadas e cautelosas, evitando assim interferência na rotina e eventuais prejuízos da função.

4. OBJETIVOS

→ Manter o controle de insetos e roedores a um nível tolerável, sem causar danos ambientais, com menor custo, e maior eficiência, garantindo que não ocorram possíveis reinfestações.

→ Estabelecer Normas e Procedimentos para assegurar um controle de pragas eficientes, através da implantação de um programa que inclua todos os princípios que regulam ou limitam uma população natural ou artificial de insetos, roedores, entre outros.

→ Quanto ao Desalojamento de Morcegos e Pássaros – preservar as espécies, mas acima de tudo solucionar os problemas dos ambientes infestados.

→ Controlar para que o processo produtivo não seja afetado por pragas, desta forma garantindo a qualidade do produto e a saúde do consumidor.

→ Padronizar as atividades inerentes aos controles, buscando atingir os objetivos do Controle Integrado de Pragas.

→ Quanto a Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água – prezar pela qualidade da água que chega até as residências e indústrias em geral.

5. COMO É REALIZADO O PROCESSO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS?

5.1. Contato inicial

O processo de prestação de serviços inicia-se com a solicitação do cliente para diagnóstico do problema. O serviço solicitado pode ser diagnosticado e orçado através do contato telefônico, contato direto com o vendedor externo ou por e-mail. Isto ocorre quando são estimados padrões e situações simples que não requerem uma análise mais técnica para diagnosticar o problema e dimensionar o serviço.

Quando o problema não é diagnosticado ou for algo como o ataque de cupins, é agendada uma visita técnica, com o suposto cliente para verificar in loco o problema causado, sendo realizado um orçamento pelo representante (vendedor) da empresa, sendo fornecido um parecer do que serviço que será prestado.

Em seguida, preenche-se a ficha cadastral do cliente, coletando dados, tais como, nome, endereço, telefone, e-mail, identidade e CPF e/ou CNPJ, e qual o motivo que levou o cliente a entrar em contato conosco, permanecendo registrado e arquivado no nosso setor comercial.

5.2. Elaboração da proposta comercial

Após a coleta de dados do cliente e verificação do problema, será elaborada a proposta técnica comercial no modelo recomendado pela Vigilância Sanitária conforme RDC 52 da ANVISA. Após a emissão da proposta, é realizado o contato para confirmação do recebimento e negociação para fechamento do serviço ofertado. No caso de não aprovação, é realizada um estudo para detectar os motivos da não aprovação, no cadastro do cliente é relatado o histórico da negociação informando o processo de prestação de serviço e os motivos da não aprovação.

5.3. Serviço aprovado

No caso de aprovação do serviço, é realizado o agendamento do mesmo, sendo que em alguns casos, como condomínios e outros departamentos comerciais, é enviado com antecedência mínima de três dias o aviso de execução de serviço, contendo as informações de segurança, sobre o mesmo, para a execução do serviço, é emitida a ordem de serviço, com as informações técnicas realizadas.

5.4. Procedimento pós serviço

Após a execução dos serviços, a empresa emitirá um laudo técnico de execução do mesmo, assinado pelo responsável técnico, contendo todas as informações do serviço prestado e também o prazo de assistência técnica e/ou garantia.

Em face às regulamentações referentes as Condições Higiênicas e Sanitárias, nossa empresa desenvolveu este Programa Operacional Padrão de Controle de Pragas e Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água, aonde basicamente constam alguns itens relevantes para o bom desenvolvimento do Programa e dos serviços prestados aos nossos clientes.

Esses itens são:

- a) Divisão dos espaços em áreas que necessitam de tratamento específico;
- b) Levantamento por área:
 - Tipos de focos
 - Tipos de pragas
- c) Técnicas de tratamento por áreas:
 - Áreas Internas
 - Áreas externas
- d) Produtos Utilizados;
- e) Laudos de liberação de Registro da Anvisa;
- f) Princípios ativos;
- g) Concentrações e Preparações;
- h) Fichas de Informações de Segurança dos Produtos Químicos;
- i) Modo de emprego e formas de combate;
- j) Mapeamento de Iscas para Roedores;
- k) Modelos de Laudos oferecidos como garantia dos serviços.

A implantação do Controle Integrado de Pragas compreende:

- I – Medidas Preventivas para boas práticas de fabricação/operação e os trabalhos de educação e treinamento, visando evitar infestações.
- II- Medidas Corretivas que compreendem a implementação de barreiras físicas e/ou mecânicas e/ou armadilhas, sendo que tais medidas podem ser complementadas pelo Controle Químico e/ou Biológico.
- III – Controle Químico e/ou biológico, que visa eliminar as pragas a partir da utilização de desinfetantes domissanitários.

6. CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS

6.1. Como deve ser feito o controle de pragas?

Através de um conceito novo o “Controle Integrado de Pragas”, caracterizado como sendo um sistema que incorpora ações preventivas e corretivas sobre o ambiente urbano, ações estas destinadas a impedir que os vetores e as pragas urbanas possam gerar problemas significativos. O Controle Integrado de Pragas visa minimizar o uso abusivo e indiscriminado de praguicidas. É uma seleção de métodos de controle e desenvolvimento de critérios que garantam resultados favoráveis sob o ponto de vista higiênico, ecológico e econômico. Para se fazer isso, os hábitos e ciclos de vida de muitas pragas devem ser entendidos e as medidas apropriadas para resolver estes problemas devem ser implementadas.

O Manejo Integrado de Pragas é uma filosofia muito utilizada no controle de pragas agrícolas e pode também ser utilizada com sucesso em áreas urbanas. Esta filosofia consiste nos seguintes passos:

a) Identificar a espécie, pois, a correta identificação da espécie possibilita o acesso ao acervo de informações técnicas e científicas sobre ela.

b) Compreender a biologia e o comportamento da praga, pois, após a identificação, pode-se analisar os aspectos biológicos e comportamentais da praga, buscando-se informações sobre o alimento, necessidades térmicas, umidade, habitat, e aspectos da reprodução.

c) Determinar o nível de infestação para adoção dos métodos adequados de controle, ou seja, analisar e determinar quais as condições locais que propiciam o desenvolvimento e a manutenção da infestação.

d) Conhecer e avaliar adequadamente o uso das medidas de controle (riscos, benefícios, eficácia), utilizando os métodos de controles químicos e biológicos disponíveis (produtos devidamente registrados) e sua aplicabilidade na situação em questão, considerando as medidas de remoção mecânica (aspiração), armadilhas, iscas, defensivos, controle biológico entre outras.

e) Implementar táticas seguras e efetivas de controle, avaliando o impacto das medidas a serem adotadas sobre o ambiente (público, animais domésticos, resíduo em alimentos e utensílios).

f) Avaliar a eficiência do controle, realizando o monitoramento do nível de infestação (armadilhas de cola ou sinais indicativos de infestação) após a aplicação e, se necessário, adotar medidas de controle complementares, pois, o monitoramento feito após um tratamento, pode ser utilizado como um indicador de qualidade do controle, sendo que, as principais medidas preventivas para o controle de pragas visam eliminar ou minimizar as condições ambientais que propiciam sua proliferação (água, abrigo, alimento e acesso).

6.2. Quem é o responsável pelo controle de pragas?

A responsabilidade básica no controle das pragas infestantes de uma propriedade, área livre ou edificada, é de seu proprietário e/ou ocupante. Mas, se as pragas passam a ocupar áreas comunitárias, somente uma ação conjunta dos indivíduos desta comunidade afetada poderá ser capaz de resolver o problema. A cooperação e a participação da comunidade são indispensáveis e vitais para o sucesso no controle de pragas.

7. PRAGAS URBANAS

A seguir serão abordadas as pragas urbanas mais comuns encontrados no ambiente em que vivemos, como por exemplo, aracnídeos, insetos, mamíferos e aves.

7.1. Aracnídeos

Aracnídeos são um grupo de animais invertebrados representado pelas aranhas, escorpiões, opilhões, ácaros e carrapatos. São agrupados na classe Arachnida, pertencente ao filo Arthropoda, diferindo das outras classes de artrópodes (insetos, crustáceos e etc) por não apresentarem antenas e mandíbulas e sim quelíceras, sendo assim chamados quelicerados. As quelíceras e os palpos são usados para capturar suas presas, geralmente insetos, mas também são úteis para a defesa desses animais contra predadores. Os aracnídeos mais encontrados são aranhas, escorpiões e carrapatos.

Características Gerais do Corpo dos Aracnídeos

Aracnídeos / Características	Aranhas	Escorpiões	Ácaros e carrapatos
Quelíceras	Ferrões inoculadores de veneno	Pequenas pinças preensoras	Pinças ou estiletos perfurantes
Pedipalpos ou palpos	Órgãos sensoriais. Nos machos tem função copuladora	Grandes pinças preensoras	Filamentares, simples
Patas	Quatro pares	Quatro pares	Quatro pares
Abdome	Fiandeiras	Pentes	Sem apêndices
Pós-abdome	Ausente	Com seis artigos, o último é o ferrão	Ausente

7.1.1. Aranhas

São animais sem esqueleto interno. A sustentação e a proteção de seu corpo são feitas por uma carapaça externa, composta por uma substância chamada quitina. Essa proteção é extremamente importante para evitar a perda de água, o que permite que as aranhas e outros animais do grupo dos artrópodes (escorpiões, insetos, crustáceos) consigam sobreviver em ambientes muito variados. As aranhas são encontradas desde buracos e frestas no solo a até muitos metros de altura nas copas de árvores, de desertos a florestas úmidas, de ecossistemas totalmente preservados até o centro de grandes metrópoles. Isso se deve também à sua capacidade de produzir abrigos com uma mistura de proteínas denominada seda, secretada por glândulas localizadas no abdômen da aranha. A seda é trabalhada a fim de formar diferentes tipos de teias, utilizadas desde o revestimento de suas tocas até a formação das belíssimas redes de captura de insetos, que são o principal alimento das aranhas. Para capturar seu alimento, as aranhas utilizam um sistema sensorial muito desenvolvido composto por órgãos sensíveis a estímulos químicos (presentes em algumas de suas oito patas) e estímulos físicos (principalmente vibrações). Embora a maioria das aranhas possua oito olhos, poucas utilizam a visão como orientação principal. A dieta é composta também por animais maiores (lagartos, anfíbios, filhotes de roedores e pássaros). Para capturá-los, as aranhas desenvolveram um aparelho venenoso que auxilia na imobilização da presa e na digestão do alimento. O veneno está presente na grande maioria das aranhas (em todo o mundo, são conhecidos somente dois grupos de aranhas sem veneno), e sua composição química é bastante variada entre as espécies. A grande maioria tem veneno pouco tóxico para o organismo humano, como as caranguejeiras. Porém, o veneno de outras afeta o homem de maneira mais grave. Quando se sentem ameaçadas, as aranhas picam para se defender.

7.1.1.1 Armadeira (Gênero Phoneutria)

São as aranhas venenosas de maior tamanho no mundo, chegando a medir 20 cm de envergadura com as patas abertas. Não vivem em teias e, durante o dia, se escondem em lugares sombrios como, buracos no solo, debaixo de madeira e pedras ou entre as folhas largas de diferentes tipos de vegetais, especialmente bananeiras. Esses animais foram nomeados popularmente devido a uma característica muito curiosa, quando a aranha se sente ameaçada e não pode fugir, apoia o corpo nas patas de trás e levanta sua parte anterior, fazendo movimentos de um lado para o outro. As aranhas armadeiras utilizam seu veneno para captura de outras aranhas, insetos e pequenos vertebrados como lagartos, filhotes de pássaros e camundongos. Porém, a composição química de seu veneno faz com que a ação sobre nosso organismo seja muito severa, ocasionando dor intensa e imediata no local da picada, que pode se irradiar pelo membro atingido. O local da picada fica vermelho, com suor e inchado, podendo apresentar dormência. Os acidentados podem apresentar ainda aumento dos batimentos cardíacos, hipertensão arterial e agitação psicomotora. Os acidentes graves, que ocorrem principalmente em



crianças, são caracterizados por sudorese generalizada, salivacão intensa, vômitos frequentes, diarreia, enrijecimento muscular, choque e edema agudo de pulmão, o que pode levar a raros óbitos.

7.1.1.2. Aranha Marrom (Gênero *Loxosceles*)



São aranhas muito pequenas, não passam de 4 cm de envergadura. Vivem em ambientes escuros e secos onde tecem teias irregulares, muito parecidas com fiapos de algodão, nos quais capturam seu alimento (composto basicamente por insetos como moscas, besouros, baratas etc). Na natureza, as aranhas marrons são encontradas sob cascas de árvores, debaixo de pedras e dentro de grutas. Nas cidades, esses animais se proliferam dentro das residências humanas, onde fazem teias atrás de móveis, quadros, pilhas de madeira e material de construção. São

aranhas muito tímidas e de hábitos noturnos. Os acidentes ocorrem quando são comprimidas contra o corpo dentro de roupas, toalhas, roupas de cama etc. Seu veneno é extremamente tóxico para o organismo humano, e o local da picada pode apresentar bolhas, inchaço, aumento de temperatura e lesões hemorrágicas, com ou sem dor em queimação. A ausência de dor faz com que o acidentado demore a procurar socorro médico, o que pode complicar o tratamento. Após alguns dias, a área da picada apresenta necrose que deixa uma úlcera de difícil cicatrização. Outras alterações que podem aparecer no acidente por aranhas marrons são febre alta nas primeiras 24 horas, dor de cabeça, coceira generalizada, dor muscular, náuseas, vômitos, visão turva, diarreia, sonolência, irritabilidade e, nos casos graves, coma. Em certo número de acidentes podem ocorrer complicações devido à ação do veneno sobre as células do sangue, ocasionando anemia, equimoses e urina com sangue o que pode levar a insuficiência renal aguda e óbitos. Medidas simples como afastar as camas e berços das paredes, evitar que roupas de cama e mosquiteiros encostem no chão, examinar roupas principalmente camisas, blusas e calças antes de vestir e inspecionar sapatos e tênis antes de usá-los, são muito eficazes para impedir a ocorrência de picadas por aranhas marrons. Mas atenção, nem toda aranha que vive em nossas casas ou que tenha colorido marrom causa esse quadro. A maioria das aranhas "caseiras" não são animais perigosos.

7.1.1.3. Viúva Negra (Gênero *Latrodectus*)



A "viúva-negra" (*Latrodectus curacaviensis*) é uma aranha pequena e tímida que mede em torno de um centímetro, com patas longas e frágeis. Seu colorido é negro metálico, com o abdômen arredondado e com vários desenhos de cor vermelha-viva, às vezes ornados com finas linhas brancas.

Sua teia é formada por uma rede de fios desordenados, nos quais ela permanece virada para baixo, capturando seu alimento. Quando derrubada, a aranha finge-se de morta ou tenta fugir, arrastando seu pesado abdômen, porém quando perturbada em excesso ou comprimida contra o corpo (por exemplo, dentro das roupas, ou nos lençóis durante o sono), pode picar com relativa facilidade. O veneno da viúva-negra é muito tóxico para o homem, pois, ataca o sistema nervoso, provocando dores musculares muito intensas, náuseas, dor de cabeça e alterações cardiorrespiratórias, sendo mais grave em crianças e podendo causar acidentes fatais em pessoas sensíveis. No Brasil, entre o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Norte, encontramos esta aranha com frequência, habitando próximo ao trabalho, a casa e as áreas de lazer do homem. Elas fazem suas "moradias" em barrancos à beira de estradas, sob cascas de coco ou folhas secas, latas vazias etc. Nas restingas do litoral, são muito abundantes na vegetação conhecida como "salsa-da-praia", tendo sido consideradas praga de saúde pública em Niterói, durante a década de 1960. Embora abundantes no litoral, essas aranhas foram capturadas também no interior do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, São Paulo e Rio Grande do Sul.

7.1.1.4. Caranguejeira (Gênero Theraphosidae)



As aranhas caranguejeiras são animais invertebrados, apesar de serem venenosas, não trazem sérios problemas ao homem. As caranguejeiras são as maiores aranhas conhecidas, podem chegar até 26 cm de envergadura. Um exemplo de caranguejeira é a *Theraphosa blondi*, conhecida como “comedora de pássaros”, pois de fato pode consumir um pássaro inteiro. Ela é considerada o maior aracnídeo do mundo e é encontrada na região amazônica. A principal característica das caranguejeiras é a presença de pelos urticantes no abdômen, que podem se soltar do seu corpo e penetrar na pele de seus predadores.

Assim, os pelos urticantes são usados para defesa ativa e passiva das caranguejeiras. Além dos pelos urticantes, o corpo e as pernas das aranhas caranguejeiras são cobertos por cerdas, com função sensorial, sua coloração varia de marrom a preta. As aranhas caranguejeiras são encontradas no solo, onde fazem seus ninhos em buracos e troncos de árvores caídas. Outras espécies podem ser arborícolas, vivendo em árvores ou bromélias. As caranguejeiras possuem hábitos noturnos e sedentários. Os acidentes com aranhas caranguejeiras não são considerados graves. Apesar de possuir veneno, este não apresenta complicações ao homem. Porém, a picada é bastante dolorosa. Geralmente, os acidentes estão relacionados com os pelos urticantes das caranguejeiras. Em contato com a pele podem ocasionar irritação, ardor e sensação de queimadura. Os pelos urticantes também podem penetrar nas vias respiratórias e olhos provocando coceiras. Nos olhos podem ocasionar a queratite severa, inflamação na córnea. Nessa situação, coçar os olhos pode agravar a situação, pois os pelos penetram e se espalham ainda mais.

7.2. Escorpiões

Os escorpiões são animais de corpo alongado que possuem quatro pares de patas, um par de pinças no extremo anterior e apresentam um ferrão com glândulas de veneno na ponta da "cauda" articulada. Quando se sentem perturbados, picam com facilidade, causando muita dor, e podendo provocar até a morte em crianças e pessoas debilitadas. As espécies que habitam o estado do Rio de Janeiro têm coloração e hábitos que as confundem com o ambiente em que vivem. Entre essas espécies encontramos com muita frequência o "escorpião-amarelo" (*Tityus serrulatus*), que é considerado o escorpião mais perigoso da América do Sul.

Os escorpiões procuram alimento durante a noite e, frequentemente, penetram nas residências humanas, onde se instalam sem serem notados, pois durante o dia "desaparecem" em esconderijos escuros e úmidos. Para capturar alimento e para defesa utilizam-se do ferrão venenoso. Os escorpiões se proliferam sob pedras, frestas de pedras e barrancos, debaixo de cascas de árvores, em paredes e muros mal rebocados, madeira empilhada, entulhos, caixas de gordura, ralos, forros, etc. Gostam muito de umidade, pouca luz e insetos em abundância (principalmente baratas). A picada de escorpião causa muitos transtornos ao organismo humano, como dor imediata, sudorese, febre, sensação de frio, contrações musculares, irregularidades cardiorrespiratórias, e pode levar à morte. **Qualquer acidente com escorpião deve ser avaliado por um médico.**

Medidas de prevenção para evitar acidente com animais peçonhentos:

- Manter jardins e quintais limpos; evitar o acúmulo de entulhos, folhas secas, lixo doméstico, material de construção nas proximidades das casas; evitar secar roupas no chão ou em cercas e muros;
- Evitar folhagens densas (plantas ornamentais, trepadeiras, arbusto, bananeiras e outras) junto a paredes e muros das casas; manter a grama aparada; limpar periodicamente os terrenos baldios vizinhos, pelo menos, numa faixa de um a dois metros junto das casas;

- Sacudir roupas e sapatos antes de usá-los, pois os escorpiões podem se esconder neles e picar ao serem comprimidos contra o corpo; combater a proliferação de insetos, para evitar o aparecimento de escorpiões que deles se alimentam; verificar a presença de escorpiões em hortifrutigranjeiros e outros produtos;
- Vedar frestas e buracos em paredes, ralos, assoalhos e vãos entre o forro e paredes para impedir o trânsito de escorpiões pela residência.

7.2.1. Principais espécies de escorpiões no Brasil

7.2.1.1 Escorpião-amarelo (*Tityus serrulatus*)



O escorpião amarelo é considerado o mais venenoso de toda a América do Sul. Seu veneno é neuro tóxico, ou seja, age no sistema nervoso periférico. Pode ser letal, dependendo da quantidade de veneno injetada e das condições físicas da vítima (principalmente crianças e idosos), sendo responsável pela maioria dos acidentes graves no Brasil, principalmente em regiões urbanas do estado de Minas Gerais. Como indica seu nome, essa espécie tem coloração amarelada, apresentado uma mancha castanho-escuro no fim da cauda (antes do telson – ferrão que inocula o veneno), além de uma serrilha. Tem uma visão pouco desenvolvida, compensada por pelos sensoriais (sensíveis ao deslocamento de ar), que auxiliam na localização de suas presas. O escorpião amarelo mede entre 6 e 7 cm de comprimento. De hábitos noturnos, os escorpiões vivem em locais escuros, quentes e úmidos. Na região urbana, são encontrados em locais com entulhos, pedras, dentro de sapatos, junto a roupas, etc. Seu hábitat natural é o Cerrado. O escorpião amarelo é carnívoro. Alimenta-se de baratas, aranhas, podendo ocorrer inclusive canibalismo. Sobrevive sem alimentação por um tempo prolongado. Em caso de picada de um Escorpião amarelo, deve-se lavar o local com água e sabão e levar a pessoa até um posto de saúde ou hospital.

7.2.1.2 Escorpião-marrom (*Tityus bahiensis*)



Escorpião-marrom também é conhecido como escorpião-preto, medem entre 5cm e 7cm, porém é o maior causador de acidentes em áreas rurais, portanto, é preciso ter atenção quanto ao ambiente em que se está inserido. Dentre suas características observam-se hábitos noturnos e esconderijos localizados entre madeiras, matas e pedras. A dieta do escorpião-marrom é feita basicamente de baratas, aranhas, larvas, grilos e outros insetos. No geral não ataca os indivíduos, a não ser quando perturbado ou se for uma fêmea grávida. Para que acidentes sejam evitados, é necessário prevenir o ambiente de umidade, excesso de sujeiras e frestas. Assim, essas pragas urbanas não vêm a se proliferar, tampouco penetrar num imóvel e oferecer riscos. O escorpião-marrom tem um ciclo de vida com a duração de até 4 anos. São animais ovovivíparos, onde as fêmeas colocam até 20 crias a cada ninhada. Assim como aranhas e outras pragas, os escorpiões buscam por pequenas fendas nos imóveis. Por meio desses locais, acabam construindo ninhos e gradativamente invadindo o espaço em questão. Caso estejam instalados dentro de um local, podem acabar atacando indivíduos. Em virtude de serem animais tão imprevisíveis e perigosos, sua presença é um grande risco. O veneno dessa espécie atua de forma neuro tóxica, ou seja, age no sistema nervoso. Por mais que não seja o mais potente se comparado à outras espécies, sua picada é dolorosa. Havendo um cuidado adequado e feito no tempo apropriado, dificilmente leva

uma pessoa ao falecimento. Contudo, é essencial aplicar métodos de prevenção para evitar essas ameaças à saúde e ao bem-estar.

7.3. Carrapatos

TAMANHO



Menor que 1.59 em até 6.35 milímetros de comprimento

Carrapatos ou carraças, são pequenos animais aracnídeos ectoparasitas hematófagos, responsáveis pela transmissão de inúmeras doenças. São parasitas externos, que se alimentam do sangue do hospedeiro. Os carrapatos sobem por gramas altas ou arbustos baixos e grudam na pele de animais ou pessoas que passam perto deles, podem ser vistos rastejando por cima ou por baixo de roupas, em cima da pele ou pelos cabelos, tendem a subir pelo corpo das pessoas, procurando um lugar escondido para começar a se alimentar. Os carrapatos se alimentam de sangue, o que significa que eles grudam na pele de um animal que passa por perto e depois o mordem, preferem animais selvagens como roedores, cavalos e gado, entretanto também podem atacar seres humanos;

COR



7.3.1 Onde se escondem

- Muitas espécies de carrapatos adoram bosques frescos e gramados onde podem ficar empoleirados e esperar a melhor oportunidade de encontrar uma refeição quando a virem passar (sangue animal);
- Outros carrapatos como os carrapatos-do-cão podem ser encontrados em qualquer lugar que os animais brincam e descansam – isso inclui gramados, canis, campos e beiradas de bosques.

7.3.2 Por que representam problema

- Os carrapatos transmitem vários tipos de doenças incluindo a febre maculosa (febre do carrapato);
- As pessoas devem tomar medidas preventivas contra carrapatos porque o risco de transmissão da doença é alto em várias áreas – é muito recomendável pulverizar áreas infestadas e usar um repelente específico para proteção contra carrapatos.

7.3.3 Dicas para limitar o acesso e evitar problemas no futuro

- Se você for mordido por um carrapato e não conseguir arrancá-lo, contate seu médico para retirá-lo e passar por um tratamento;
- Não use álcool, esmalte de unhas, fósforos quentes, vaselina ou outros materiais para remover os carrapatos – pegue o carrapato de maneira firme o mais perto possível do ponto em que ele estiver grudado na pele e puxe delicadamente até que se desprenda;
- Use sapatos fechados;
- Examine seu corpo e o de seus filhos diariamente quando entrar em contato com áreas infestadas;

- Examine roupas, acessórios e animais de estimação com frequência durante a época de infestação;
- No jardim, mantenha a grama, ervas e arbustos cortados com o objetivo de eliminar os esconderijos propícios para os carrapatos.

7.3.4 Os carrapatos mais comuns no Brasil

- Carrapato-de-boi (*Boophilus microplus*), que transmite ao gado a babesiose;
- Carrapato-de-cavalo ou Carrapato-estrela (*Amblyomma sculptum*) é o que mais comumente parasita o homem, também infesta mamíferos domésticos, silvestres e aves. Em sua forma adulta, ele é conhecido como carrapato estrela, fica grande, do tamanho de um feijão verde, ou até maior. A sua forma larval, o micuim, está nos pastos no período de março a julho. Este tipo de micuim, que pode ficar até 24 meses sem se alimentar, esperando um hospedeiro, é o principal vetor da Febre Maculosa;
- Carrapato-de-galinha (*Argas miniatus*), que transmite aos galináceos a boubá, doença infecciosa semelhante à sífilis;
- Carrapato-vermelho-do-cão (*Rhipicephalus sanguineus*), típico de cães e gatos, nos adultos preferem instalar-se na pele. Sobem pelas cercas, muros, e espalham-se pelo canil, casa, etc., não voam mas saltam.

7.3.5 Tipos de parasitismo

Carrapatos da família **Argasidae**, normalmente não permanecem aderidos ao hospedeiro por períodos prolongados, passam a maior parte do tempo no ambiente (escondidos em frestas e em abrigos de animais, por exemplo) e procuram o hospedeiro apenas para se alimentar, normalmente quando estes dormem. Esses carrapatos são notáveis por poderem permanecer em jejum por períodos prolongados, frequentemente mais de um ano, esperando pela oportunidade de se alimentar. Já os carrapatos da família **Ixodidae** permanecem longos períodos sobre seus hospedeiros.

Há dois principais tipos de parasitismo:

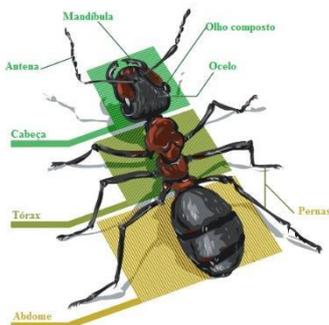
- Carrapatos de um hospedeiro, como o carrapato do boi *Boophilus microplus*, aderem ao hospedeiro quando ainda na fase de larva, alguns dias após eclodirem dos ovos; após iniciarem o parasitismo, crescem ficando com aspecto "ingurgitado", realizam mudas chegando à fase adulta. Após as fêmeas estarem alimentadas (ingurgitadas) com o sangue, as fêmeas caem no solo e procuram um local protegido para realizar a postura de ovos. As fêmeas produzem milhares de ovos, morrendo em seguida;
- Carrapatos de dois hospedeiros, em que os estágios de larva e ninfa ocorrem no mesmo hospedeiro, mas o estágio de adulto num hospedeiro diferente;
- Carrapatos de três hospedeiros, como o carrapato do cavalo *Amblyomma cajennense*: esses carrapatos caem ao solo para realizar as mudas, subindo em um novo hospedeiro em seguida.

8. INSETOS

Os insetos, animais do filo dos artrópodes, constituem o grupo de animais com maior número de espécies existentes. Alguns representantes são muito conhecidos, tais como os besouros, borboletas, mosquitos, abelhas, vespas, moscas, entre outros.

Os insetos dominam praticamente todos os ambientes do planeta, e isso acontece por razões específicas. Entre as principais características que garantem o sucesso dos insetos, está a presença de exoesqueleto, comum a outros artrópodes, presença de asas que garantem o voo, ovos resistentes e desenvolvimento indireto, o que garante que adultos e jovens não apresentem competição por recursos.

Os insetos, como todos os outros artrópodes, apresentam um exoesqueleto resistente, pernas articuladas e músculos desenvolvidos. As características que diferenciam esse grupo dos demais artrópodes são estas:



- Corpo dividido em cabeça, tórax e abdome;
- Três pares de pernas;
- Dois pares de asas (presentes na maioria das espécies);
- Um par de antenas;
- Um par de olhos compostos;
- Peças bucais aparentes.

Além das características morfológicas, podemos citar como características importantes dos insetos as trocas gasosas realizadas por traqueias, a excreção por meio dos túbulos de Malpighi e o sistema circulatório aberto, que apresenta como função principal transportar nutrientes. O sistema nervoso é formado por gânglios nervosos ventrais que saem de um cérebro localizado na cabeça.

Os insetos são animais que apresentam desenvolvimento direto ou indireto, a depender da espécie estudada. Nos insetos com metamorfose incompleta ou gradual, observa-se o desenvolvimento hemimetábolo, isto é, poucas mudanças são observadas e elas surgem após algumas mudas sucessivas.

Nos insetos com metamorfose completa, o desenvolvimento é holometábolo, nesse caso, são observadas muitas variações no corpo do organismo.

Apesar de aterrorizarem algumas pessoas, os insetos exercem papel importante no meio ambiente, não podendo ser, portanto, eliminados por completo. Um dos papéis principais dos insetos é a polinização das angiospermas, ou seja, das plantas floríferas. Entretanto, apesar de ajudarem na reprodução, os insetos também prejudicam as plantas. As lagartas, por exemplo, ingerem uma grande quantidade de tecido vegetal.

Além disso, alguns insetos estão relacionados com a decomposição da matéria orgânica, uma vez que se alimentam de restos orgânicos. Vale destacar também a importância desses animais para as cadeias alimentares, servindo de alimento para várias espécies e alimentando-se de outras.

Os insetos também são responsáveis pela produção de itens de valor econômico, tais como mel, seda e cera. Do ponto de vista médico, os insetos, infelizmente, são vetores de doença, como o mosquito-da-dengue (*Aedes aegypti*), e desencadeiam acidentes graves em algumas pessoas, como é o caso das abelhas, que possuem ferrão inoculador de veneno.

Portanto, a convivência equilibrada com os insetos, é necessária, sendo somente ser combatida as infestações desequilibradas.

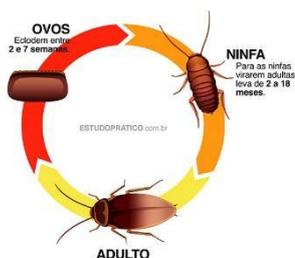
A seguir abordaremos os insetos mais comumente encontrados em nosso meio.

8.1 Baratas

As baratas são insetos e habitam o planeta Terra há, aproximadamente, 380 milhões de anos. Apresentam hábitos noturnos, e durante o dia, ficam escondidas em seu habitat para acasalar. Vivem em locais com características quentes e úmidas, tais como, redes de esgoto, terrenos abandonados, lugares com lixo, bueiros, ambientes bagunçados e sujos. Nas florestas, elas podem ser encontradas embaixo de pedras e dentro de cascas de árvores. Normalmente entram nas residências em busca de alimento, uma vez que comem restos de comida, principalmente doces, alimentos gordurosos e de origem animal. São, por isso, considerados insetos onívoros, pois se alimentam do que encontram.

Seu corpo tem a forma oval, achatada e de cor marrom e a maioria das espécies apresenta seis patas, um par de asas e um par de antenas. Mede de cinco milímetros a 10 centímetros, e as fêmeas costumam ser maiores que os machos.

As baratas se reproduzem de forma sexuada, onde a fêmea produz ovos e o macho os fecunda. Este grupo de insetos apresenta metamorfose incompleta, passando pelos estágios de ovo, larva e adulto, com a ausência do estágio imóvel (pupa). Na maioria das espécies, os ovos estão contidos em um estojo denominado de ooteca. Esta estrutura, dependendo da espécie, pode variar quanto à forma, tamanho



e número de ovos. Durante sua vida, uma fêmea chega a colocar, em média, 225 ovos. As baratas podem viver de seis meses a três anos, dependendo da espécie.

Existem cerca de quatro mil espécies de baratas no mundo, no Brasil, são apenas 644 espécies diferentes e a maioria vive em florestas. Poucas espécies são consideradas sinantrópicas, ou seja, que vivem associadas ao ambiente do ser humano, destas, as espécies mais conhecidas são, a *Blattella germanica*, a *Supella longipalpa*, a *Periplaneta americana* e a *Periplaneta australasiae*.

8.1.1 *Blattella germanica*



Também é conhecida como baratinha de cozinha, alemanzinha ou baratinha germânica. Quando adulta, varia de 10 a 15 mm de comprimento, sem as antenas. O macho possui coloração castanho amarelado e a fêmea é um pouco mais escura. É cosmopolita, sendo considerada uma praga domiciliar e a que mais se espalhou pelo mundo. Essa barata urbana vive em ambientes escuros e de alta umidade, preferencialmente em armários de cozinha e banheiros, mas também pode ser vista em

lugares que tenham algum tipo de alimento e água. As fêmeas carregam a ooteca na extremidade do abdômen até o nascimento das ninfas.

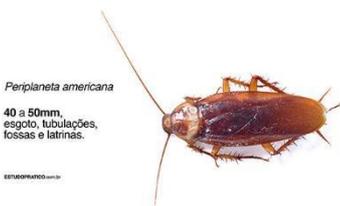
8.1.2 *Supella longipalpa*



Também é conhecida como baratinha de armário, francesinha ou baratinha listrada. Quando adulta, varia entre 10 a 14 mm de comprimento, sem as antenas. Os machos são mais delgados, com as asas ultrapassando a extremidade abdominal. As fêmeas têm um aspecto mais robusto, com asas mais curtas deixando a extremidade do abdômen visível. Essa espécie de barata é considerada uma praga de distribuição

circuntropical, ou seja, nos dois trópicos. É domiciliar e vive em ambientes escuros e, ao contrário da *Blattella germanica*, pode ser encontrada em todos os compartimentos de uma residência, não tendo preferência por cozinhas ou banheiros.

8.1.3 *Periplaneta americana*



Também é conhecida como barata de esgoto, barata voadora, barata americana ou barata vermelha. O adulto varia entre 40 a 50 mm de comprimento, sem as antenas. É a espécie urbana mais comum em hotéis, residências e restaurantes. Tem distribuição circuntropical, ocorrendo em todas as regiões e cidades do Brasil. Tem preferência por ambientes escuros, quentes e úmidos, aceitando qualquer tipo de alimento. Muito comum ser encontrada em caixas de esgoto,

tubulações, fossas e latrinas. Tem hábitos noturnos, porém sua ocorrência durante o dia é indício de superpopulação.

8.1.4 *Periplaneta australasiae*

Essa espécie de barata é facilmente confundida com a *Periplaneta americana*, embora o adulto seja um pouco menor. Apesar do nome científico indicar a origem na Austrália e Ásia, é uma espécie cosmopolita. O adulto varia entre 30 a 35 mm de comprimento, sem as antenas. Os machos e as fêmeas possuem coloração castanho avermelhada, com uma faixa amarela estreita na base da margem costal



da asa anterior distinta. Foi registrada esporadicamente apenas em barcos regionais, de transporte de mercadorias ou de passageiros, onde encontra ambiente propício à reprodução, abrigo e alimento. Vive em ambientes escuros, quentes e úmidos, e aceita qualquer tipo de alimento, possuindo hábitos noturnos.

As baratas não possuem dentes, mas elas mordem, pois, apresentam mandíbulas resistentes que são utilizadas para raspar a superfície ou o alimento. Sendo assim, ela se alimenta de fezes, sabonete, couro e quando encontradas na superfície do nosso copo, podem “morder”. A barata tem preferência por nossas mãos, pés e boca, na tentativa por encontrar algum resto de alimento para se satisfazer.

As baratas domésticas são responsáveis pela transmissão de várias doenças, através das patas, uma vez que transitam por lugares que há presença de fezes, por isso, são considerada uma ameaça para a saúde dos seres humanos, podendo transmitir doenças relacionadas a várias bactérias, fungos, vermes, vírus e protozoários. Entre as principais, podemos citar, a hepatite A, a febre tifoide, a tuberculose, a lepra, a diarreia, a poliomielite e pneumonia. Sua transmissão acontece a partir do contato oral do humano com objetos que a barata passou as bactérias que carrega nas patas, um exemplo comum são os alimentos e os utensílios domésticos. O contato com as fezes de barata também pode ocasionar reações alérgicas.

8.2 Formigas

As formigas são animais invertebrados, com o maior número de espécies do grupo dos insetos. Pertencem ao Filo Arthropoda, Ordem Hymenoptera e todas as espécies fazem parte da Família Formicidae.

Existem aproximadamente 18.000 espécies de formigas, no Brasil, são cerca de 2.000 espécies, sendo o país com a maior diversidade de formigas das Américas. Anatomicamente, as formigas apresentam três pares de pernas, um par de olhos compostos, um par de antenas e um par de mandíbulas (compõe o seu aparelho bucal mastigador, essencial para os seus hábitos de vida). Quanto à alimentação, pode-se dizer que varia conforme a espécie, por exemplo, as formigas cortadeiras, alimentam-se de fungos que cultivam em seu formigueiro, enquanto outras espécies utilizam seiva de plantas, néctar, carapaças de insetos e restos de alimentos humanos para sua alimentação.

Assim como outros insetos, se comunicam através de feromônios, uma substância química que provoca reações específicas entre indivíduos da mesma espécie, assim, elas podem deixar um sinal químico que serve de alerta ou aviso para outras formigas. As formigas são insetos holometábolos, ou seja, apresentam metamorfose completa, passam pelos estágios de ovo, larva, pupa e adulto, entretanto, o que determina se a larva fêmea se tornará rainha ou operária é quantidade e qualidade do alimento que receberá nesta fase.

Também são insetos sociais que vivem em colônias, onde os indivíduos fazem as divisões das tarefas, nessa colônia encontramos a rainha, as operárias e os machos, quanto às funções na colônia, as operárias são responsáveis pela construção, manutenção e limpeza do ninho, cuidado com a prole e defesa, já o macho cabe apenas a função reprodutiva, permanecendo no ninho até o vôo nupcial, quando procuram uma fêmea reprodutiva, após isso, eles morrem, mesmo que não tenham copulado.

As formigas cortadeiras constroem grandes ninhos no subsolo, que podem se estender por vários metros, outras espécies constroem seus ninhos em pequenos pedaços de madeira sob o folheto da floresta, também podem ser encontradas em copas de árvores, frutos secos e folhas em decomposição, além daquelas encontradas em ambiente urbano.

Algumas formigas são consideradas pragas, como a formiga cortadeira, e outras consideradas como sendo domésticas, como a formiga fantasma, formiga louca, formiga lava-pés, formiga cabeçuda, formiga carpinteira, formiga acrobática, formiga argentina, pequena formiga de fogo e a formiga faraó.

8.2.1 Formiga cortadeira (Gênero *Atta* e *Acromyrmex*)



Formiga cortadeira, em um nome não genérico, descreve algumas das 47 espécies de insetos eusociais, formigas mastigadoras pertencentes aos dois gêneros *Atta* e *Acromyrmex*. No Brasil, as do gênero *Atta* são conhecidas popularmente como saúvas e as *Acromyrmex* como quenquéns. Essas espécies de formigas tropicais e fúngicas são endêmicas na América do Sul e Central, no México e em partes do sul dos Estados Unidos. As formigas-cortadeiras podem carregar vinte vezes seu peso corporal e cortar e processar a vegetação fresca (folhas, flores e gramíneas) para servir como substrato nutricional de seus cultivos de fungos, também controlando organismos indesejáveis, como fungos nocivos. Elas também são capazes de cortar a pele humana.

Ambos os gêneros têm muitas semelhanças em dimensões anatômicas; no entanto, ambos podem ser diferenciados por suas aparências externas.

As formigas *Atta* têm três pares de espinhos e um exoesqueleto liso na superfície superior do tórax, enquanto as formigas *Acromyrmex* têm quatro pares e um exoesqueleto rugoso.



EXEMPLO DE FORMIGA ATTA



EXEMPLO DE FORMIGA ACROMYRMEX

Chamam-se saúvas as formigas-cortadeiras no Brasil, especialmente aquelas maiores do gênero *Atta*, insetos da família dos formicídeos. Conta atualmente com cerca de duzentas espécies, todas nativas do Novo Mundo e mais abundantes na Região Neotropical.

São chamadas ainda, de saúba, formiga-cortadeiras, formiga-carregadeira, formiga-de-mandioca, formiga-cabeçuda, formiga-de-roça, entre outros.

No Brasil, as saúvas constam como uma das mais importantes pragas agrícolas, sendo tão abundantes e ativas nas lavouras que os primeiros colonizadores as denominavam de "o verdadeiro Rei do Brasil".

Ao lado dos humanos, as formigas-cortadeiras formam as maiores e mais complexas sociedades animais da Terra. Em poucos anos de desenvolvimento, o monte central de seus ninhos subterrâneos pode atingir mais de 30 metros de largura, com pequenos pontos radiantes se estendendo até um raio de 80 metros, ocupando de 30 a 600 metros quadrados e contendo oito milhões de indivíduos. A praga, portanto, causa danos a diferentes culturas, como por exemplo, as de pinus, eucalipto, cana-de-açúcar e, até mesmo, áreas de pastagens – cuja estimativa é de que a ação das saúvas reduza a capacidade dos pastos em até 50%.

Entre as espécies de saúvas existentes no Brasil, cinco espécies se destacam como perigos potenciais para a atividade agropecuária nacional, sendo elas:

- Saúva-limão (*Atta sexdens*): ataca florestas de eucalipto e pinus e plantas em geral;

- Saúva-cabeça-de-vidro (*Atta laevigata*): ataca pastagens, florestas cultivadas, plantios de cana-de-açúcar e plantas em geral;
- Saúva parda (*Atta capiguara*): ataca pastagens e plantios de cana-de-açúcar;
- Saúva mata-pasto (*Atta bisphaerica*): também ataca pastagens e canaviais;
- Saúva-da-mata (*Atta cephalotes*): corta plantas de folhas largas, principalmente a mandioca e o cacau.

Já as formigas do gênero *Acromyrmex* (quenquéns) têm 4 ou mais pares de espinhos no dorso e, além disso, o seu dorso do gáster (parte do abdômen) é mais rugoso que o das saúvas.

As quenquéns não possuem diferenças de tamanho acentuado entre as costas e, nas suas colônias, não se encontram formigas de tamanhos distintos. Suas operárias, por exemplo, são menores que as da saúva, na média. Os ninhos da *Acromyrmex* (quenquéns) são menores que os ninhos da *Atta* (saúvas), normalmente os ninhos de saúva possuem grande quantidade de terra solta no exterior, podendo ter grande extensão de área de terra solta.

Em contrapartida, os ninhos de quenquéns não ultrapassam 5 m² de superfície de terra solta. Internamente os ninhos de saúvas podem possuir até 8.000 câmaras de cultivo de fungo, com profundidade de até 8 metros. Por outro lado, os ninhos de quenquéns são bem menores, com 5 câmaras no máximo e podem atingir até 2 metros de profundidade.

De modo geral, pode-se dizer que os ninhos de quenquéns são construídos mais superficialmente e por isso apresentam pouca terra solta nas superfícies. Há espécies de quenquéns que também depositam grande quantidade de vegetais secos sobre os ninhos, outra característica é fazer ninhos nos espaços existentes entre pedras, troncos de árvores e alicerces de construção civil, ou até mesmo sobre árvores.

Enfim, poucas espécies de quenquéns fazem ninhos que possam ser confundidos com saúveiros, pois, os grânulos deixados por elas em geral são menores que os grânulos das saúvas. Geralmente, os ninhos de quenquéns são construídos em locais de difícil acesso e os orifícios de entrada e saída de formigas são menores que os das saúvas.

Em relação às espécies de quenquéns, as maiores causadoras de estragos são:

- Quenquém-de-cisco (*Acromyrmex crassispinus*): ataca principalmente pinus e eucalipto;
- Formiga-de-monte-vermelha (*Acromyrmex heyri*): corta gramíneas;
- Formiga-mineira (*Acromyrmex laticeps*): ataca plantas em geral;
- Quenquém-de-monte-preta (*Acromyrmex lobicornis*): corta tanto gramíneas quanto plantas de folhas largas;
- Quenquém mineira-preta (*Acromyrmex lundii*): ataca plantas em florestas cultivadas e na agricultura em geral.

As formigas domésticas, podem ser vetores de doenças, uma vez que podem entrar em contato com ambientes não muito higiênicos, e depois em nossos alimentos, por essa questão, é essencial vedar frestas, manter os alimentos limpos e armazenar os alimentos corretamente, são ótimas medidas para prevenir tal problema. A destruição de habitats e uso abusivo de insumos agrícolas, algumas espécies encontram-se ameaçadas de extinção.

As espécies de **formigas domésticas** mais comuns, são:

8.2.3 Formiga fantasma (*Tapinoma melanocephalum*)



As Formigas-fantasma são trabalhadoras e extremamente pequenas, de 1,3 a 1,5 mm de comprimento, e monomórficas (um único tamanho), possuem antenas com 12 segmentos com os segmentos espessando gradualmente para a ponta, os escapos antenais ultrapassam a fronteira occipital, a cabeça e tórax são de um castanho escuro profundo com gáster e pernas opacas ou branco leitoso, o tórax é sem espinhos, e o seu tamanho pequeno, combinado com a cor pálida, faz com que as formigas-fantasma trabalhadoras sejam difíceis de se ver. O nome fantasma é devido ao fato do abdômen e pernas serem quase transparentes ao olho nu, com apenas a cabeça e o tórax de cor marrom escuro.

A formiga-fantasma é altamente adaptável em seus hábitos de nidificação. Aninham-se prontamente ao ar livre ou dentro de casa, suas colônias podem ser moderadas a grande porte, contendo numerosas fêmeas reprodutoras (poligamia). Geralmente, as colônias ocupam locais que são pequenos ou instáveis para suportar grandes colônias inteiras. Os locais incluem tufo de grama morta, mas temporariamente úmida, caules de plantas, e cavidades sob detritos em aberto, que mudam rapidamente os habitats. No interior, a formiga coloniza vazios na parede ou espaços entre armários e rodapés. Esta é uma praga muito comum dentro das casas. Novas colônias são provavelmente formadas por brotamento, isso ocorre quando uma ou mais fêmeas reprodutivas, acompanhadas por várias operárias e, possivelmente, alguns filhotes (larvas e pupas) deixam uma colônia estabelecida para um novo local de nidificação.

Esta espécie é uma praga doméstica. Na Flórida (EUA), é considerada uma das mais importantes pragas de formigas. A formiga-fantasma não só pode invadir casas do lado de fora, mas elas podem aninhar dentro de casa também. Embora a formiga se alimente de muitos alimentos domésticos, parece mostrar uma preferência por doces, tendo sido observadas se alimentando de açúcar, bolos e xaropes. Do lado de fora, as operárias alimentam-se de insetos mortos e atendem insetos sugadores.

8.2.4 Formiga louca (*Paratrechina longicornis*)



Possuem cerca de 3,5 mm de comprimento, suas pernas são de tamanho desproporcional ao tamanho do corpo, e suas antenas possuem 12 segmentos e o primeiro segmento é duas vezes maior que a cabeça, um círculo de pelos em volta da abertura anal pode ser observado. Sua coloração varia de marrom escura a preta e são monomórficas, são originárias das regiões tropicais da África e foi acidentalmente introduzida em outros países pelo comércio

O nome formiga-louca se refere ao hábito de andar aparentemente sem senso de direção, suas colônias são poligênicas e podem ser subdivididas, mas conectadas umas às outras por trilhas de forrageamento. A reprodução pode se dar por fragmentação ou vôo nupcial. Alimentam-se tanto de substâncias adocicadas quanto de insetos. Pode ser encontrada tanto dentro quanto fora das construções, ocupa tanto os locais secos quanto os úmidos. As colônias são encontradas sob calçadas, dentro de caixas de registro de água localizadas no chão, em jardins e sob pedras, mas qualquer fresta pode servir de abrigo para o ninho, mesmo quando o ninho localiza-se fora de casa as formigas podem entrar por janelas, frestas e portas à procura de alimento, são muito comuns em hospitais.

8.2.5 Formiga lava-pés - Formiga de fogo (*Solenopsis saevissima*)

Classificada como uma das mais importantes pragas invasoras e de difícil controle tanto no Brasil como no exterior, a formiga-de-fogo, também conhecida como formiga-lava-pés, nativa da América do Sul, é extremamente agressiva e territorial, e sua picada é muito perigosa, liberando veneno tóxico, quando elas percebem a presença de qualquer invasor próximo às suas colônias, elas atacam imediatamente, primeiro, mordem a vítima e seguram-na com suas mandíbulas, para então injetarem o ferrão repetidas vezes. O veneno da formiga-de-fogo causa uma ardência muito forte no local da picada, inchaço e pústulas. Dependendo da quantidade de picadas e da reação alérgica da pessoa, esta pode até precisar de enxertos de pele, ou até ter membros amputados, esta formiga se prolifera em grandes quantidades e forma colônias gigantescas. Sua presença é mais comum em épocas mais quentes e, com os fenômenos das secas e baixas dos rios, se reproduzem ainda mais, são animais extremamente resistentes, que sobrevivem a fortes chuvas e enchentes. Os animais todos se agrupam



formando uma grande balsa, que carrega inclusive larvas e ovos, e flutuam até chegar em terra seca, onde imediatamente formam novas colônias.

8.2.6 Formiga cabeçuda (Gênero Pheidole)

O nome da formiga cabeçuda se refere ao tamanho desproporcional da cabeça dos soldados. É uma espécie que apenas ocasionalmente invade as estruturas humanas. Alimentam-se de uma variedade de comidas e dão preferência a proteínas, porém, também se alimentam de substâncias açucaradas. As operárias da formiga cabeçuda possuem dois tamanhos, ou seja, as operárias maiores (soldados) e operárias menores, seu tamanho varia de 1,5 a 3,5 mm e a coloração varia do marrom amarelado ao preto, sua cintura possui dois nós e as antenas têm 12 segmentos com os três últimos maiores que os anteriores.

Os ninhos são geralmente encontrados em áreas internas ou externas, em frestas no solo, calçadas, paredes, azulejos e até mesmo, em equipamentos eletrônicos.

8.2.7 Formiga Carpinteira (Gênero camponotus)



A formiga carpinteira, também conhecida como sarará, possui uma coloração que varia entre o amarelo claro e o preto. Ela apresenta um nó na cintura e um círculo de pelos na extremidade do gáster, é facilmente identificável, entre suas características marcantes, destacam-se os hábitos noturnos e a movimentação bem rápida. Essa espécie possui tamanhos muito distintos entre as formigas que a compõem, pois, sua colônia pode ser tanto monogínicas (uma rainha) como poligínicas (várias rainhas), podendo chegar a milhares de indivíduos. Sua casta é dividida entre rainha, trabalhadoras, soldados e machos alados. A formiga carpinteira recebe esse nome por construir seu ninho em estruturas de madeira, causando a deterioração do material, podendo se desenvolver também, em locais extremamente limpos, porém, tem preferência por ambientes úmidos no momento de estabelecer sua nova colônia. Ao contrário do que muitos pensam, a formiga carpinteira não se alimenta de madeira, sua alimentação é composta por ovos, carnes, fungos, insetos e seiva doce de plantas, além de substâncias açucaradas, néctar, mel, frutas e sucos também são apreciados. Essa espécie não possui ferrão, porém expele ácido fórmico. Inclusive, pode picar quando se sente ameaçada. Como fazem seus ninhos em madeira, as formigas carpinteiras destroem móveis, portas, livros, aparelhos elétricos e outros móveis.

8.2.8 Formiga Acrobática (Gênero crematogaster)



A formiga acrobática se refere ao hábito destas formigas elevarem o gáster sobre o mesossoma quando a operária ou a colônia são perturbadas. Essa espécie varia muito em tamanho, mas as operárias de uma mesma espécie são monomórficas, sua cintura possui dois nós, sua coloração varia de acordo com a espécie, mas normalmente são escuras. De perfil, a cintura ata-se à porção superior do gáster que tem forma de coração. O seu mesossoma possui um par de espinhos e sua antena possui 12 segmentos. Geralmente, suas colônias não são muito grandes, contendo uma única rainha. As operárias podem picar dolorosamente. Alimentam-se de todo tipo de comida, tanto doces quanto ricos em proteína. Podem ser encontradas tanto dentro quanto fora das construções. Nidificam dentro de batentes de portas e guarnições de janelas quando dentro das edificações, já no campo são encontradas sob cascas de árvores e troncos caídos.

8.2.9 Formiga Argentina (Linepithema humile)



As formigas-argentinas, possuem coloração castanho-escuro, originalmente nativas do norte da Argentina, Uruguai, Paraguai, e sul do Brasil. As operárias medem cerca de 2,5 mm, os machos alados cerca de 3 mm e as rainhas prenhes até 6 mm de comprimento. Tornou-se uma praga para a agricultura nos países onde foi introduzida, ou seja, na América do Norte, Japão, Austrália e Europa, além de invadir casas em busca de qualquer alimento. São classificados entre os piores invasores do mundo animal. Introduzida na sua gama, a formiga argentina

desloca frequentemente a maior parte ou todas as formigas nativas, pondo em perigo outras espécies no ecossistema, tais como plantas nativas que dependem das formigas nativas para a dispersão de sementes, ou lagartos que dependem das formigas nativas para o alimento. Formigas argentinas também podem causar problemas em áreas agrícolas, protegendo pragas de plantas, tais como pulgões e insetos, de predadores e parasitoides.

8.2.10 Formiga do Faraó (*Monomorium pharaonis*)



A **formiga-faraó** (*Monomorium pharaonis*), também conhecida como formiga-do-açúcar, é uma formiga pequena (2 mm) de cor amarela ou marrom claro, quase transparente, sendo uma notória praga urbana, principalmente em hospitais. São uma espécie tropical, mas elas crescem em edifícios ou em qualquer outro lugar, mesmo em regiões de clima temperado, desde que o aquecimento central esteja presente. Suas colônias podem conter muitas rainhas. Os ninhos podem ser muito pequenos, geralmente são feitos em vazios de parede, sob os

pavimentos, atrás de rodapés, em ambientes que contenham lixo, sob pedras, no cimento ou vazios muro de pedra, em linhos, luminárias. Preferem áreas escuras, quentes perto de tubulações de água quente e fitas de aquecimento, banheiros, cozinhas, unidades de cuidados intensivos, salas de operação, entre outras. Muitas vezes são encontrados em forragem, ralos, sanitários, lavatórios, louça e outros locais insalubres, bem como em embalagens fechadas, sistemas de gotejamento intravenoso, em feridas cirúrgicas, alimentos e equipamentos médicos.

8.3 Pulgas

Pulgas são pequenos insetos, de 1 a 8,5mm, que não têm asas e vivem como parasitas externos de animais silvestres, domésticos e do homem. Elas se alimentam do sangue do hospedeiro, transmitindo doenças (para humanos e animais) que causam irritações cutâneas. Elas podem ser transmitidas para os humanos de várias formas, desde o contato com animais infectados até pela sua presença em uma casa que ficou muito tempo fechada. Elas são adaptadas para saltar até 20 cm verticalmente e 40 cm na horizontal. As pulgas podem sobreviver, dependendo da espécie, de dois meses a um ano sem se alimentar. Uma fêmea deposita de 200 a 600 ovos ao longo da vida, apenas com um acasalamento inicial – que acontece na pele do hospedeiro. Ela deposita os ovos no próprio local, que por não serem pegajosos, caem no solo ou nos locais por onde o hospedeiro passar. Eles demoram de dois a 12 dias para eclodir, mas pode permanecer em forma de ovo por até um ano em baixas temperaturas. Elas se alimentam de quase todo tipo de resíduos orgânicos, especialmente de fezes de pulgas adultas.

As pulgas têm quatro estágios de vida: ovo, larva, pupa e adulto. O tempo de cada fase de vida varia de acordo com a espécie.

- Fases 1 e 2: Os ovos eclodem, depois de alguns dias que são postos, e deles saem as larvas vermiformes. No caso das pulgas que atacam cães e gatos, as larvas escondem-se em frestas e nos carpetes e estofados.

- Fase 3: Dentro de uma semana, as larvas tornam-se adultas e passam ao estágio de pupa, o casulo formado pela larva.
- Fase 4: Quando percebe a presença de um hospedeiro, a pulga adulta sai de seu casulo. Nessa fase esses insetos se tornam ectoparasitas hematófagos: sugam o sangue de seus hospedeiros - e geram ovos em profusão.

A infestação de pulgas pode ocorrer por diversos fatores que favorecem o desenvolvimento desses insetos, principalmente:

- Contato com animais infectados;
- Acúmulo de poeira;
- Falta de limpeza em cantos da casa ou frestas no assoalho;
- Usar vestimentas ou roupas de cama que ficaram expostas;
- Contato com animais de estimação em que não é aplicado antipulgas regularmente;
- Imóveis fechados por muito tempo.

Qualquer pessoa ou animal pode contrair pulga, é só ficar exposto. Contudo, alguns fatores podem contribuir:

- Trabalhar com animais silvestres ou de estimação;
- Locais com péssimas condições de higiene;
- Lidar com populações em estado de miséria ou moradores de rua;
- Visitar imóveis que ficaram abandonados ou estão cheios de poeira;
- Trabalhar com contenção de pragas sem a devida proteção.

Os sintomas da presença de pulga em humanos são:

- Coceira;
- Erupções cutâneas, que podem sangrar e/ou coçar e que ficam esbranquiçadas quando pressionadas. Muitas vezes estão localizadas nas axilas, articulações ou nas dobras da pele, como sob os seios ou na virilha;
- Pode haver inchaço ao redor da lesão ou ferida;
- Urticária.



Exemplo de pulgas em animais



Exemplo de pulgas

As espécies mais importantes para a saúde pública são: *Pulex irritans* que ataca mais o homem, podendo, no entanto, alimentar-se sobre outros hospedeiros; *Xenopsylla cheopis* denominada pulga do rato; *Ctenocephalides felis* conhecida por pulga do gato e *Ctenocephalides canis* pulga do cão.

8.4 Cupins

Os cupins são insetos pertencentes a ordem *Isoptera*, conhecidos também como térmitas, siriris ou aleluias.

Assim como as abelhas e formigas, são espécies sociais com divisões de tarefas e diferenças morfológicas, formam castas de indivíduos que podem ser ápteros (sem asas) ou alados.

Os cupins possuem:

- Cabeça livre com formatos e tamanhos variados;
- Olhos compostos nas formas aladas e atrofiados nas formas ápteras, geralmente tem dois ocelos (olhos menores, comuns nos insetos)
- Antenas moniliformes;
- Aparelho bucal mastigador;
- Dois pares de asas membranosas que possuem uma sutura basal (por isso as asas se soltam após a revoada);
- Abdome volumoso e sésil com 10 segmentos.

Os cupins possuem formas jovens e adultos, na forma adulta, se separam em dois grupos, os sexuais alados machos e fêmeas que tem a função de propagar a espécie fora do cupinzeiro e o rei e a rainha da colônia que se reproduzem no interior dela. A segunda categoria de adultos são cupins ápteros conhecidos como obreiros ou operárias e soldados, as operárias realizam todas as funções da colônia como, alimentação, limpeza, construção e os soldados tem a função de defender a colônia, podendo auxiliar as operárias em alguns momentos.

Não há peça de madeira, celulose ou derivados que escapem, não poupam nem mesmo a construção civil, vão esburacando e destruindo móveis, rodapés, livros, documentos, molduras, vigamento de telhados e até revestimentos termoplásticos de cabos elétricos. Os cupins se instalam em lajes duplas ou caixões perdidos, se translocam através das juntas de dilatação, conduítes, rede hidráulica, com o intuito de atingirem seu alimento, causando grandes prejuízos como desabamentos, incêndios, entre outros. Não desperdiçam os alimentos e por isso tem o hábito de ingerir o bolo fecal dos companheiros para aproveitar os restos que ainda não foram digeridos. Aquele pozinho que vemos em móveis antigos que foram atacados por cupins são, na verdade, minúsculas bolinhas de fezes dos cupins.

Exemplos:



8.5 Moscas

As moscas possuem apenas um par de asas membranosas, correspondente às asas anteriores. Pode-se reconhecer as moscas pela cabeça, nitidamente distinta e móvel, com dois grandes olhos facetados, algumas possuem o aparelho bucal com capacidade para absorver líquidos enquanto que em outras o aparelho bucal é do tipo picador. Estes insetos apresentam metamorfose completa, isto é, apresentam as fases de ovo, larva, pupa e adulto.

As moscas são bem ativas durante o dia, mas já a noite preferem repousar. Os locais visitados pelas moscas apresentam manchas escuras, produzidas pelo depósito de suas fezes, e manchas claras, provocadas pelo lançamento de saliva sobre o alimento, para que depois possa ser sugado.

São comuns em áreas rurais e urbanas, no ambiente urbano algumas espécies adaptaram-se bem às condições criadas pelo homem, enquanto outras não apresentam tolerância ao processo de urbanização. Geralmente alimentam-se de fezes, escarros, pus, produtos animais e vegetais em decomposição, açúcar, frutas entre outros. Seu alimento só pode ser líquido ou pastoso, sendo assim, a mosca lança uma substância (saliva) sobre o mesmo para dissolver e assim poder ingeri-lo, pois não consegue colocar nada sólido para dentro do organismo.

Vejamos os tipos de moscas mais comuns:

8.5.1 Mosca Doméstica (*Musca doméstica*)



Os espécimes adultos de mosca doméstica, podem medir cerca de 5-8 mm de comprimento, apresentam coloração cinzenta no tórax, com quatro linhas longitudinais no dorso, a parte inferior do abdômen são amareladas, e seu corpo é recoberto de pelos relativamente longos, os olhos compostos são de cor avermelhada.

As fêmeas são um pouco maiores que os machos e apresentam um espaçamento maior entre os olhos, apresentam duas asas funcionais, com o outro par convertido em balanceiros (ou *halteres*) que estabilizam o voo. Cada fêmea pode pôr cerca de 8.000 mil ovos brancos, com cerca de 1,2 mm de comprimento, decorridas 24 horas após a postura, ocorre a eclosão das larvas, as quais se alimentam de restos orgânicos ricos em nutrientes, sendo que apresentam uma coloração pálida e 3 a 9 mm de comprimento, fusiformes, com a boca terminal e sem patas.

Quando a alimentação é suficiente, transformam-se em pupas com cerca de 8 mm de comprimento e coloração que varia de vermelho a castanho. Ao concluir a metamorfose, o adulto rompe um dos extremos da pupa com um corte circular, emerge e voa em busca de congêneres para acasalar e concluir o seu ciclo vital. Os adultos podem viver uma quinzena em estado selvagem, podendo atingir períodos de vida mais longos em laboratório.

O ciclo de vida completo de uma mosca no meio natural varia de 25 a 30 dias.

As moscas-domésticas podem ser portadoras de enfermidades infecto-contagiosas que podem transmitir ao alimentarem-se sobre alimentos humanos.

A forma de contaminação é via contato das patas e do aparelho bucal do inseto que suga e solta saliva durante a alimentação.

8.5.2 Mosca Varejeira (*Chrysomya megacephala*)



A mosca varejeira, possui forma robusta, com cerca de 12 mm de comprimento, aparelho bucal atrofiado e não funcional, cabeça com a parte superior e olhos marrons, parte ventral castanha, tórax cinza-amarronzado, com manchas longitudinais de cor escura, abdome azul-metálico, asas grandes e castanhas.

A varejeira faz parte de uma família de moscas de cor azul ou verde-metálico, as califorídeas, cuja espécie principal é a *Cochliomyia hominivorax*. Ela utiliza a vítima – qualquer animal de sangue quente, incluindo o ser humano – como hospedeira de sua prole, depositando ovos onde houver alguma ferida aberta, sendo assim, as larvas invadem a pele e se alimentam corroendo os tecidos vivos, podendo haver uma infecção, chamada miase, que leva à morte se não for combatida a tempo.

Existem dois tipos de miase provocados por essas moscas, a cutâneo-traumática (que ataca a pele) e a nasofaringeana (que ocorre em casos de secreção nasal, principalmente rinite).

Também podem provocar um tipo de infecção conhecida como berne ou dermatobiose, onde, a larva da mosca é depositada na pele humana (com ferida) e começa a se desenvolver de forma parasitária (usam o pus como alimento), gerando uma infecção no local. A berne também pode ocorrer em outros animais como, por exemplo, cachorros, bois, cavalos, gatos, etc. Alimentar-se de um produto onde pousaram estas moscas pode ocasionar doenças e parasitas intestinais, bem como poliomielite.

8.6 Mosquitos

Os mosquitos pertencem a Classe Insecta, Ordem Diptera, Sub-ordem Nematocera. Os mais conhecidos por serem transmissores de doenças pertencem à Família Culicidae, são mosquitos sugadores de sangue, conhecidos por pernilongos ou muriçocas.

Três gêneros de mosquitos têm destaque por sua importância médica:

Culex

São insetos comuns nas habitações, algumas espécies são agentes vetores, isto é, transmissores de filariose, doença essa, que atinge o ser humano e é causada pelo nematoide parasita (*Wuchereria bancrofti*) e seu vetor é a espécie *Culex quiquefasciatus*.

O protozoário parasita o sistema linfático humano quando o mosquito o pica. Provoca inflamações e inchaço nos gânglios linfáticos e membros do corpo como pernas, essa inflamação gera um edema (inchaço) podendo levar o indivíduo à incapacidade física pelo aumento dos membros, principalmente as pernas.

Aedes



Nesse gênero temos a espécie *Aedes aegypti* é responsável pelas doenças *dengue* e a *febre amarela*, causando preocupação com o surgimento das doenças como *Zika* e *Chikungunya*. A fêmea do mosquito *Aedes aegypti* coloca seus ovos na água para se desenvolverem, sendo que pequenas quantidades de água são suficientes para que os ovos eclodam e as larvas se desenvolvam.

Anopheles



Nesse gênero existem espécies que transmitem a malária, pois carregam em seu corpo protozoários do gênero *Plasmodium*.

O mosquito fêmea contaminado pica o ser humano em busca de sangue e acaba contaminando-o por meio da saliva. Raramente, ocorrem casos de contaminação de pessoa para pessoa, porém é necessário tomar cuidado com seringas contaminadas compartilhadas por usuários de drogas, transfusões sanguíneas ou de mulheres gestantes para o feto durante a gestação. A malária provoca febre alta contínua e posteriormente de três em três dias, dores musculares pelo corpo, aumento do baço, delírios e até taquicardia.

8.7 Brocas

Os insetos conhecidos popularmente como brocas são besouros que possuem peças bucais do tipo mastigador, com mandíbulas fortes, robustas. Apresentam dois pares de asas, sendo um deles modificado em élitros (asas rígidas que protegem o abdômen do inseto). O segundo par de asas é membranoso e responsável pelo voo. Quando o inseto está em repouso este par de asas fica dobrado sob os élitros.

As brocas possuem características corporais variadas, podendo ser cilíndricas, delgadas ou alongadas, com antenas curtas ou longas e tamanhos variados (de mm até 20 cm), dependendo da espécie. Geralmente apresentam cores em tonalidades de marrom, pardo, cinza ou preto. Os hábitos alimentares são diferenciados. Normalmente alimentam-se de tecidos vegetais de árvores, gramíneas e herbáceas, mas podem alimentar-se também de fungos simbióticos cultivados dentro das galerias abertas na planta hospedeira ou ainda, de sementes.

As brocas vivem pouco tempo e mesmo assim podem afetar a área de preservação das madeiras durante o estágio larval, adulto ou em ambas situações, de acordo com cada espécie. Estes insetos são chamados xilófagos, pois se alimentam do lenho da madeira (tecido xilemático) em pelo menos um estágio de seu desenvolvimento. Além do pó, outra característica da presença de brocas de madeira é a localização de furos nas peças de madeira.

Exemplos:



Estágio larva



Estágio adulta



Furos na madeira causado pelas BROCAS

9. MAMÍFEROS

São animais que vivem em praticamente todos os ambientes, não existindo nenhuma espécie parasita, constituem a classe (**classe Mammalia**) bastante diversificada que inclui seres com as mais diversas características e hábitos de vida.

Algumas características são exclusivas dessa classe, tais como a presença de pelos, glândulas mamárias, diafragma e dentes diferenciados.

São dois grupos de mamíferos que causam maior incômodo ao homem, transmitindo doenças graves, ou seja, os roedores e os morcegos.

Pelo fato de serem mamíferos, o combate a esses animais deve ser cuidadoso, pois qualquer veneno utilizado para matá-los é extremamente tóxico também para o homem e os animais domésticos. Como já dito para os artrópodes, o conhecimento sobre o comportamento, os hábitos alimentares e seu habitat são essenciais para iniciar as medidas de eliminação ou redução de infestação de roedores e morcegos. A seguir veremos detalhes desses grupos de animais.

9.1 Morcegos

Os **morcegos** pertencem à ordem *Chiroptera* da classe dos [Mamíferos](#). São animais que as mãos sofreram modificações e se especializaram para o voo, como asas.

Existem duas subordens:

- **Megachiroptera**: São os maiores morcegos, que conhecemos como Raposas voadoras, são encontradas na África, Oceania e Ásia. Podem pesar mais de 1,5 kg e possuir uma envergadura de até 2 metros. As raposas voadoras se alimentam de frutas.
- **Microchiroptera**: São os morcegos que pesam de 2 a 200 gramas, podendo ter uma envergadura de 1 metro, sendo a maior espécie a *Vampyrum spectrum* e a menor a *Craseonycteris thonglongyai*, apresentam uma dieta diversa, entre folhas, frutos, sementes, insetos, néctar, pequenos [vertebrados](#) e sangue. São animais muito importantes para o equilíbrio dos [ecossistemas](#) terrestres.

Representam um quarto das espécies de mamíferos do mundo, chegando a mais de 1100 espécies descritas.

Possuem os cinco dedos e entre eles e o metacarpo alongado existe uma membrana, formando a asa que chamamos de patágio, em algumas espécies existe outra membrana entre os membros posteriores e a cauda, que chamamos de uropatágio. A grande parte de morcegos é crepuscular e ou noturna e vivem em locais escondidos e escuros, como [cavernas](#).

Possuem olfato, paladar e audição aguçados e os microchiropteras possuem um sexto sentido, chamado de ecolocalização, ou seja, o morcego emite ondas ultrassônicas pela boca ou narinas, elas batem nos obstáculos e voltam na forma de eco. Ele capta esses sons e assim se orienta. Os hematófagos utilizam mais um sistema que é a termopercepção. Alguns morcegos hibernam, no período de escassez de comida, baixando seu metabolismo e usando gordura corporal como energia.

Um morcego contaminado pela raiva apresenta mudanças em seu comportamento, como atividade diurna, desorientação e quedas no chão. Onde a doença raiva não é endêmica eles são inofensivos. O acúmulo de suas fezes pode ter fungos que causam a histoplasmose.



9.2 Ratos

Esses mamíferos pertencentes à Família Muridae, tendo como características principais o focinho afilado e a cauda comprida. Esses roedores geralmente são onívoros, com olfato bem aguçado e gestação rápida, dando origem a vários descendentes que em pouco tempo já se mostram independentes. Ao todo, são mais de 700 espécies existentes em todo o mundo.

São animais extremamente inteligentes, geralmente evitam armadilhas, conseguem identificar um alimento envenenado e têm senso de direção invejável, conseguindo identificar rotas alternativas com facilidade.

A ratazana (*Rattus norvegicus*), o camundongo (*Mus musculus*), e o rato-preto (*Rattus rattus*) causam muita dor de cabeça para a humanidade, pois, além de se alimentarem de tudo aquilo que é comestível, tais animais também devoram caixas, fios de alta tensão, até mesmo madeira, tijolos e alumínio, e podem transmitir pelo menos 55 doenças, direta ou indiretamente. A peste negra é uma dessas doenças, que provocou a morte de cerca de 1/3 dos europeus. Outra bastante conhecida é a leptospirose, uma bactéria que causa febre, dores e às vezes hemorragias e morte, é transmitida pela urina de ratos de incidência maior em eventos relacionados a enchentes. A transmissão de doenças, se dá em razão dos ambientes em que vivem e não a outro fator.

Existem 3 espécies de ratos que são potencialmente danosas e vivem nos centros urbanos: Ratazanas, Rato de Telhado e Camundongo.

9.2.1 Ratazanas (*Rattus norvegicus*)



A ratazana, também chamada de rato castanho, rato comum, rato de rua e rato de esgoto é um dos ratos mais conhecidos e mais comuns. O corpo de uma ratazana adulta pode chegar a 25 cm de comprimento e pesar 600 gramas. Possui pelos ásperos, orelhas pequenas, patas com membranas interdigitais, cauda grossa que pode medir até 21 cm. São de hábito noturno e seu raio de ação pode chegar até 45 metros em relação ao abrigo. Vivem cerca de 2 anos, seu ciclo de desenvolvimento é de 60 a 90 dias, a gravidez da fêmea pode durar até 24 dias com até 12 ninhadas por ano. Cada ninhada gera até 12 crias. Vivem em colônias, em tocas ou galerias no subsolo e pode predominar sobre outras espécies, já que possui porte maior e agressividade. Encontrada de maneira frequente perto de rios, terrenos baldios, jardins abandonados e em depósitos de lixo.

9.2.2 Rato de Telhado (*Rattus rattus*)



O rato de telhado, também conhecido como rato preto, rato de paiol, rato de forro e rato de navio, veio para a América do Sul com as expedições dos exploradores espanhóis e portugueses. No estágio adulto possui até 21 cm de comprimento, pesando até 300 gramas. Possui pelo fino, cor cinza ou preta, orelha grande, patas com membranas interdigitais, cauda fina que pode medir até 25 cm. São de hábito noturno e excelentes escaladores.

O rato de telhado vive em média 1 ano e meio, seu ciclo de desenvolvimento é de 60 a 75 dias. A gestação da espécie dura até 22 dias, com 8 ninhadas por ano e até 12 crias. Está sempre em grupo e seus ninhos são encontrados em sótãos, forros, arbustos, frestas, depósito e locais similares. Possuem grande habilidade para caminhar sobre fios e galhos de árvores, além de escalar sem dificuldades superfícies verticais, adaptando-se perfeitamente à arquitetura urbana formada por grandes edifícios e sobrados transformados em cortiços, locais onde encontra facilmente alimento e condições de abrigo.

9.2.3 Camundongo (*Mus musculus*)



O camundongo, conhecido também como rato doméstico, rato caseiro e murganho, é uma espécie que se adaptou bem aos centros urbanos, e sempre abriga-se em ambientes intradomiciliares. Na fase adulto possui em torno de 8 cm de comprimento e seu peso é em média 19 gramas. Algumas características dele são, pelos macios, cor branca ou cinza, orelhas grandes, cauda sem pelos e longa, vivem em média 1 ano. Seu ciclo de desenvolvimento médio é de 50 dias, e sua gestação dura em torno de 22 dias com 6 ninhadas e até 8 filhotes. São facilmente transportados através de caixas de alimentos e outros

materiais, o que possibilita a dispersão da espécie. Seu raio de ação é pequeno, cerca de 3 metros. Por suas características morfológicas e hábitos domiciliares, os camundongos não causam a mesma repulsa que os ratos maiores, sendo mais tolerados pela população e vistos como animais meigos e festejados pelas crianças através de personagens famosos de desenhos animados, apesar dos riscos que potencialmente podem trazer à saúde humana.

9.2.4 Alguns sinais da presença de roedores

Na prática, alguns sinais podem indicar a presença de roedores em determinada área:

- **Fezes:** As fezes dos ratos, em forma de contas, chamadas cíbalas são facilmente localizadas a olho nu e dificilmente podem ser confundidas, devido às suas características próprias. A forma e o tamanho das cíbalas variam conforme a espécie;
- **Urina:** A urina exala odor característico;
- **Trilhas:** Podem ser encontradas facilmente quando a céu aberto, pois nelas a vegetação não consegue crescer;
- **Marcas de gordura:** Manchas contínuas de cor escura junto aos rodapés, próximas aos cantos, sobre canos ou caibros, provocados pela gordura que os ratos deixam ao roçar seu corpo quando caminham pelos mesmos lugares;
- **Roeduras:** Lascas de madeira nos cantos das portas e parapeitos de janelas, pequenos orifícios semicirculares em armários, paredes. Observe marcas de dentes em materiais roídos;
- **Ninhos:** Feitos geralmente com papel roído, alguns trapos ou outros materiais macios, mas sempre com a presença de grandes quantidades de pelos da própria mãe que preparou a cama dos filhotes. Frequentemente há restos de alimentos nesses ninhos.

10. AVES

As aves, tem origem no Período Jurássico, evoluíram dos dinossauros terópodes, por volta de 150 milhões de anos atrás.

As aves são encontradas em quase todas as partes do planeta. Mesmo em áreas com temperaturas extremas (desertos e pólos) podemos encontrar algumas espécies adaptadas. Porém, a maior quantidade de aves habita regiões de florestas em função da grande disponibilidade de alimentos, pois a alimentação das aves é bem variada, porém a maioria das aves se alimenta de frutos, grãos e sementes. As aves possuem reprodução interna, a fêmea possui um ovário, enquanto o macho libera espermatozoides através dos dois testículos, sua fecundação é interna e as fêmeas põem ovos que são cobertos por uma casca calcária.

Entretanto, os pombos são a espécie de aves que mais incomodam o ser humano, tanto pela sujeira deixada por suas fezes, quanto pela possibilidade de trazerem parasitas hematófagos como pulgas e carrapatos para dentro das construções.

10.1 Pombos



Os pombos são aves pequenas, alimentam-se de grãos, sementes, frutas e resíduos. A prática de alimentar pombos e deixar lixo à mostra colabora para a proliferação desse animal. Em um ano, uma fêmea pode ter seis ninhadas com um ou dois ovos cada. Costumam viver de 3 a 5 anos em ambiente urbano. Os pombos são considerados pragas urbanas por inúmeros motivos, dentre eles, por causarem danos a monumentos históricos e patrimônios (a acidez de suas fezes danifica determinados materiais), entupimento de calhas, contaminação de alimentos. Além disso, são hospedeiros de parasitas e transmitem aos seres humanos dezenas de doenças, causando-lhe problemas de saúde, doenças tais como a criptococose (micose profunda), histoplasmose (micose profunda) e ornitose (doença infecciosa aguda), estas são transmitidas através da inalação de poeira contendo fezes de pombos contaminadas pelos agentes etiológicos. São doenças oportunistas, aquelas onde o indivíduo pode ou não desenvolver a doença, dependendo de seu estado de saúde. Os pombos transmitem também salmonelose, pela ingestão de alimentos contaminados com suas fezes contendo o agente etiológico, e dermatites, que são provocadas pela presença de ectoparasitas (ácaros) na pele, provenientes das aves ou de seus ninhos. São aves mansas, que são encontradas em grande número nos centros urbanos, onde se adaptaram muito bem devido a vários fatores, dentre eles a facilidade de encontrar alimento e abrigo.

11. MEDIDAS DE CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS

A atuação da empresa **MR CONTROLE DE PRAGAS** é prestar serviços em imóveis comerciais, residenciais e industriais. Este trabalho é dividido em etapas de inspeção, educação ambiental, intervenções físicas, químicas e biológicas e controle da qualidade do serviço prestado.

Durante a inspeção são visualizados erros corriqueiros na aquisição, manipulação e distribuição de produtos, instalações prediais que possam afetar a segurança quanto às pragas urbanas. Após a inspeção, iniciam-se os trabalhos de educação e adequação ambiental.

Explicações, palestras e outras atividades podem ser oferecidas para ajudar à melhoria dos parâmetros de ação do cliente, ao mesmo tempo, a empresa o cliente é convidado a fazer pequenas alterações que visam suprimir condições favoráveis a proliferação de pragas, como por exemplo, o acesso, abrigo, alimento e água.

Na parte química e biológica, são feitas as aplicações de saneantes domissanitários, baseadas em princípios ativos químicos ou biológicos. Os saneantes domissanitários são substâncias ou preparações destinadas à desinfecção, higienização ou desinfestação domiciliares, de ambiente coletivo e ou públicos, de uso comum, e no tratamento de água.

Compreendem os produtos para limpeza e afins (detergentes, alvejantes, limpadores, ceras, entre outros), aqueles com ação antimicrobiana (desodorizantes, desinfetantes, esterilizantes químicos), os desinfetantes (inseticidas, raticidas, repelentes, etc.) e os produtos biológicos de uso domissanitário (para o tratamento de sistemas sépticos, tubulações sanitárias e para outros locais similares).

11.1 Uso de Raticidas:

Antigamente utilizavam-se praguicidas à base de arsênio, colocados juntamente com a isca em recipientes abertos, em locais estratégicos. Tinha-se aqui, de imediato, a possibilidade, embora remota de um acidente contaminando o alimento humano.

Esse tipo de raticida, que causa a morte do rato quase imediatamente, alertando toda a população contra a isca, sendo esta não mais consumida, conseqüentemente molagrand o combate. A partir de então se recomenda, o uso de raticidas do tipo anticoagulante, que permite ao animal consumir a isca mais de uma vez, sendo que está será colocada dentro de um dispositivo fechado, preso em local estratégico construído de tal modo que apenas o rato terá acesso à isca e mesmo em caso de acidente, o tipo de raticida usado possui uma DL 50 que praticamente não provocará danos graves à pessoa humana.

11.2 Uso de Inseticidas:

Os inseticidas mais utilizados podem ser divididos nos seguintes grupos químicos:

- Inorgânicos: (Ácido Bórico, diatomácea, etc.) – são chamados inseticidas minerais por serem minerais refinados e formulados como inseticidas. Quimicamente eles são separados dos inseticidas botânicos e orgânicos por não conterem átomo de carbono em sua molécula.
- Botânicos: (Piretrinas, Rotenona, etc.) – são derivados de plantas, muito instáveis e voláteis, proporcionando um controle residual muito curto. Podem causar irritação e reações alérgicas.
- Orgânicos Sintéticos: os inseticidas orgânicos sintéticos podem ser divididos em:
 - Organofosforados (Malation, Diazinon, Clorpirifós, etc.) os fosforados são tóxicos aos insetos, porque interferem no mecanismo normal de transmissão dos impulsos nervosos, sendo igual aos inseticidas carbonatos que atuam na inibição da enzima acetilcolinesterase, que é responsável pela decomposição do neurotransmissor acetilcolina.
 - Carbonatos (Carbaril, Propoxurm etc.) – são derivados do ácido carbônico que atuam na inibição da enzima acetilcolinesterase. A sua toxicidade varia muito de acordo com o composto que está trabalhando. Este grupo tende a ser utilizado com os organofosforados para uso intradomiciliar, devido ao menor odor de algumas formulações inseticidas.
 - Piretróides Fotolábeis: (Allethrin, Resmethrin, Tetramethrin e phenothrin, etc.) as piretrinas naturais são encontradas nas flores do *Chrysanthemum cinerariifloium* e a partir destas sintetizam os piretróides sintéticos. As piretrinas naturais apresentam boas propriedades inseticidas e baixa toxicidade aos mamíferos, porém apresentam baixa estabilidade no meio ambiente. Os piretróides podem ser instáveis na presença de luz (fotolábeis).
 - Piretróides Estáveis: (Permetrina, cipermetrina, deltametrina, lambacialotrina, etc.) – idem ao item acima, e são estáveis a presença da luz.
 - Reguladores de crescimento de insetos (IGR): (Hidropreme, metopreme, piriproxyfen, etc.)
- Interferem nos processos bioquímicos e fisiológicos específicos de artrópodes, pro exemplo na ecdise e formação do exoesqueleto de quitina, sendo, portanto, mais seletivo aos insetos. Estes produtos são compostos basicamente dos Hormônios Juvenis Análogos (JHAs) ou Neotenina e os Inibidores da Síntese de Quitina.

12. PROPOSTA DE PROGRAMA PARA CONTROLE DE PRAGAS

A empresa **MR CONTROLE DE PRAGAS** possui normas de segurança e procedimentos que são adotadas durante a manipulação e uso dos saneantes domissanitários, que são relatados a seguir:

12.1 Educação: Esclarecer e orientar os usuários do ambiente, diretamente ou através dos departamentos competentes, sobre a necessidade de controlar a população de pragas urbanas, como os insetos e roedores, mostrando os riscos que os mesmos trazem a saúde do homem e o prejuízo que causam.

12.2 Ambiente: A inibição ou eliminação de certas condições que favorecem a invasão, abrigo e desenvolvimento das pragas urbanas são pontos chave no sucesso do programa de controle das pragas urbanas.

É essencial providenciar a adequação do ambiente, orientando sobre a utilização de lixeiras, colocação de telas nas janelas e portas, dimensionamento do sistema de captação de esgoto e evitando a guarda de alimentos em gavetas e locais inadequados.

12.3 Aplicação Química: Ao contrário do que se preconiza, a solução para o controle de pragas urbanas não deve ser baseada apenas nas aplicações químicas, apesar de ser um item importante deve ser encarado como um acessório às medidas acima mencionadas.

Com a adoção do programa de controle de pragas urbanas e com base em informações obtidas pelos usuários, a aplicação química torna-se mais dirigida sem desperdícios, e principalmente mais segura.

A tendência moderna é a utilização de produtos seletivos, aplicados em locais estratégico “*SPOT TREATMENT*”, baseando-se em conhecimento dos hábitos biológicos das pragas urbanas infestantes, minimizando assim a exposição do usuário ao produto e tornando mais rápido as aplicações.

12.4 Monitoramento e controle de qualidade do serviço prestado: Todo o controle da situação com referência a infestação local e os dados para a continuidade do programa vão depender do sistema de monitoramento.

São utilizadas armadilhas de cola, estações de contagem e outros equipamentos, que, devidamente mapeados fornecem os dados que através de relatórios e gráficos periódicos informam a condição real do local monitorado.

O controle de qualidade do serviço prestado é a principal e mais abrangente medida no programa. Periodicamente, todas as demais medidas, em todos os seus itens, são checadas e reavaliadas para que sempre produzam um resultado compatível com a necessidade do local.

Ações preventivas, manipulando certos fatores que limitam a proliferação e o potencial de sobrevivência de cada praga, são a chave para o controle integrado eficiente.

Não havendo outra forma de evitar infestações de insetos e roedores deve-se então complementar o controle com a aplicação de produtos químicos de forma adequada e eficaz.

Divisão das áreas que precisam de tratamento específico aonde inicialmente se estuda as incidências de pragas em todo o estabelecimento, para verificar os locais onde haja maior número de casos. A partir disso dar-se-á um tratamento mais específico para cada local.

Utilização de produtos químicos e/ou armadilhas dispostas em pontos fixos de iscação, distribuídos estrategicamente e representados em mapas de controle.

Para o controle dos roedores são aplicadas as seguintes etapas:

- Inspeccionar as instalações de seus clientes mensalmente com o objetivo de encontrar infestações de roedores ou vestígios que os levam a tais populações;

- Eliminar as populações existentes utilizando as melhores estratégias dentro daquilo que pode ser realizado em seus clientes;
- Informar o cliente a possibilidade de corrigir as deficiências estruturais e sanitárias de suas instalações;
- Montar um sistema preventivo suficientemente capaz de conter fluxos migratórios de roedores provenientes de áreas periféricas e que possam se instalar no interior de seus clientes;
- Prover seus contatos de comunicação eficaz.

Não é necessário a preparação das áreas para a realização das aplicações, uma vez que as iscas são colocadas em porta iscas em pontos estratégicos, fazendo com que estas não causem problemas operacionais. Recomendamos o cuidado de não deixar animais em contato com as iscas raticidas, enquanto permanecem em ambientes abertos, inclusive não jogar produtos desinfetantes sobre as estruturas de proteção das iscas, ou mesmo utilizar sistemas de limpeza que possam umedecê-las.

Após a instalação dos porta-iscas, deve-se evitar o seu manuseio por funcionários do cliente, caso sejam retirados para limpeza local, estes devem ser recolocados no mesmo lugar e tomar cuidado para que suas aberturas não sejam obstruídas.

13. DIVISÃO DAS UNIDADES EM ÁREAS QUE NECESSITAM DE TRATAMENTO ESPECÍFICO

ÁREA	LOCAL ESPECÍFICO
Escritório/Administração	- Área externa e interna – nas paredes e próximo as lixeiras; - Dentro dos setores; - Bocas de lobo.
Refeitório/Sanitário/Vestiário	- Debaixo das pias; - Toda a área interna e externa; - Local de armazenagem de materiais; - Bocas de lobo.
Depósito de Matéria-prima	- Em toda a parte interna; - Plataforma de recebimento; - Plataforma de Expedição; - Bocas de lobo.
Reservatório de água	- Ao redor.
Sala de Máquinas	- Em toda a área.
Galpão novo	- Em toda a área.
Lixo	- Ao redor do mesmo.

ÁREA	FOCOS	PRAGAS
Escritório/Administração	- Lixeiras; - Paredes internas e externas;	- Moscas e formigas;
	- Esgotos	- Ratos e baratas.
Refeitório/Sanitário/Vestiário	- Pias e ralos;	- Baratas;
	- Lixeiras e paredes internas e externas;	- Moscas, baratas e formigas;

	- Bocas de lobo;	- Ratos e baratas;
	- Ralos	- Baratas.
Depósito de matéria-prima	- Resíduos na plataforma de recebimento	- Moscas e formigas;
	- Resíduos na plataforma de expedição;	- Moscas;
	- Eletrodutos e tubulações;	- Ratos;
	- Lixeiras;	- Moscas, baratas e ratos;
	- Ralos e bocas de lobo;	- Ratos e baratas;
	- Embalagem secundária;	- Moscas;
Reservatório de água	- Todo patamar;	- Baratas;
Sala de máquinas	- Ralos e bocas de lobo;	- Ratos e baratas;
	- Paredes;	- Moscas;
	- Caixarias	- Ratos;
Galpão novo	- Paredes e pisos;	- Ratos; - Baratas e moscas;
Lixo	- Acúmulo de resíduos	- Moscas e larvas;

14. TIPOS DE FOCOS E PRAGAS

Todos os focos existentes que possam iniciar ou aumentar a população de pragas são estudados com o intuito de combatê-las de maneira eficiente, com utilização de um produto adequado a situação sem ter um consumo excessivo de químicos. Serão registrados todos os tipos de focos e o tipo de pragas que possa se desenvolver a partir desse foco.

15. TÉCNICAS DE TRATAMENTO

Para cada tipo de foco e/ou praga é dada uma técnica para o combate específico, isto é, várias maneiras de aplicação dos produtos para que se otimize de melhor maneira o tratamento.

Roedores	<p>a) Granulação: aplicado na forma de grânulos, diretamente no foco ou em pontos de iscagem;</p> <p>b) Pó-de-contato: Aplicado na forma pó, polvilhado em locais de difícil acesso ou pontos de iscagem;</p> <p>c) Bloco: Apresentado na forma de bloco parafinado, muito resistente a umidade e condições ambientais mais adversas.</p> <p>d) Pontos de Iscagem: Pontos fixos previamente fixados. São utilizadas caixas porta-iscas numeradas e mapeadas, contendo até três tipos de formulação;</p> <p>e) Polvilhadeira: aplicação de raticidas onde sua formulação se apresenta em pó.</p>
Insetos	<p>a) Pulverizador: aplicado através de um pulverizador do tipo costal ou elétrico, onde se tem uma solução para o fim específico. Muito utilizado na aplicação em locais que exigem maior abrangência;</p> <p>b) Iscagem: aplicação de inseticida pó ou gel em pontos previamente identificados;</p> <p>c) Atomização: aplicado através de um atomizador motorizado ou elétrico, onde se utiliza uma solução para um fim específico;</p> <p>d) Termo nebulização: aplicado através de um termo nebulizador, onde se utiliza uma solução emulsificada em óleo mineral, para um fim específico.</p>

15.1 Técnicas de desinsetização

Para a desinsetização e controle de pragas urbanas são utilizados produtos de renomeados laboratórios, contando com uma equipe treinada, fazendo uso de variados equipamentos e cumprindo rigorosamente as normas de saúde e segurança do trabalho para esta atividade.

A empresa MR CONTROLE DE PRAGAS possui uma equipe altamente capacitada para pôr fim em baratas, cupins, mosquitos, formigas, pulgas e etc. Os produtos utilizados possuem um largo espectro de ação, elevado poder de choque e período residual, o que aumenta o intervalo entre as aplicações.

Visando a segurança e tranquilidade dos clientes, os produtos possuem baixa toxicidade para o meio ambiente, o homem, aves e animais domésticos, o que descarta a possibilidade de longos períodos de ausência dos locais imunizados.

15.1.1 Etapas do Tratamento de Desinsetização em Geral

- Efetua-se uma inspeção no local;
- Tratamento (Técnica a ser adotada);
- Selecionar o produto;
- Selecionar os equipamentos;
- Medidas Preventivas;
- Garantia (Estabelecer cronograma de inspeção pós-tratamento);
- Entrega do manual de instruções dos procedimentos a serem adotados antes e depois da desinsetização.

15.1.2 Métodos de desinsetização

Pulverização: Estabelecimentos Comerciais, áreas comuns de condomínio, pátio, quintal, jardins, apartamentos, indústrias residências, telhados, bueiros, caixa de gordura, caixa de passagem, poço de elevador, casa de máquinas, etc.

Aplicação de Pó: Bueiros, rede de esgoto, caixa de Gordura, caixa de passagem, ralos, calhas, conduítes elétricos, forro, etc.

Aplicação de Gel: Cozinhas, Restaurantes, Apartamentos, Dormitórios.

Nebulização: Rede de Esgoto e Forro.

15.1.3 Tratamento e controle para as baratas

Para o controle de baratas pode ser feito:

- Controle Químico;
- Higienização das superfícies e desengorduramento;
- Eliminação de restos de alimentos nas superfícies e nas máquinas;
- Limpeza frequente dos equipamentos;
- Descarte rápido das caixas e embalagens utilizadas;

Primeiramente é feito a inspeção no local para avaliar o grau de infestação ou outros, após será marcar o local de início da aplicação. O termino deve ser no começo da aplicação, fechando o ciclo.

Após a inspeção, começar a aplicação:

As aplicações podem ser por:

- Aplicação por pulverização que consiste em aplicar produto liquido em todo o rodapé e frestas do local;
- Aplicação de gel consiste em aplicar o produto em forma de gel nos locais selecionados;
- Aplicação de pó com povilhadeira em áreas elétricas e rede de esgoto;

- Aplicação de Iscas adesivas podem ajudar no levantamento do grau de infestação do local;

Após as aplicações, deve-se levar em conta que algumas áreas poderão estar saindo baratas, reforçar a aplicação.

Pode-se aplicar o produto com atomizadores, dependendo do grau de infestações.

Ao termino da aplicação fazer uma avaliação do ambiente.

As aplicações podem ser feitas com utilização de produtos combinando os efeitos desalojantes, de choque e residual, garantindo alta eficiência no controle desse inseto praga.

- **Efeito Desalojante:** Provoca a saída do inseto de seu esconderijo;

- **Efeito Choque:** Elimina instantaneamente o inseto;

- **Efeito Residual:** Garante ação inseticida por longo tempo;

Pode ser utilizado um tratamento, ou uma combinação de diversas técnicas de desinsetização de acordo com o local e a atividade desenvolvida pelo cliente. Tendo como meta principal exterminar as baratas com a máxima segurança.

15.1.4 O tratamento e controle para insetos voadores

No controle e extermínio de diversos tipos de moscas, mosquitos e pernilongos são utilizados produtos específicos para esta finalidade. Com ação rápida e segura em poucas horas o problema de infestação de moscas, mosquitos e pernilongos é resolvido.

O manuseio correto das áreas de movimentação e processamento de alimentos é fundamental para prevenir moscas. Atenção especial deve ser dada às áreas de descarte de lixo, que comumente são as grandes responsáveis por infestações de vetores.

É realizada uma inspeção ampla para a localização dos focos de moscas, mosquitos e pernilongos, uma vez identificados, inicia-se a desinsetização.

15.1.5 Tratamento e controle para pulgas:

- Os inseticidas atuam somente sobre o inseto adulto, não atuando sobre os ovos, larva e pupa.
- O controle pode ser feito mediante o uso de controlador de crescimento juvenil.
- O controle deve ser feito no ambiente infestado bem como nas zonas de trânsito de animais domésticos.
- O controle também deve ser feito nos animais domésticos, quando houver.

15.1.6 Tratamento e controle para formigas:

As formigas seja cortadeira ou domésticas, elimina-se com total garantia este inseto. Utilizando formicidas em estado líquido ou gel. Para tratamento externo em grandes áreas pode ser usada a polvilhadeira com pó formicida que irá garantir que todos os olheiros e formigueiros sejam eliminados.

15.2 DESALOJAMENTO DE MORCEGOS E POMBOS

15.2.1 Desalojamento de morcegos

Os morcegos são espécies brasileiras e protegidas por lei. Sua captura, perseguição ou destruição é proibida. Seu controle só deve ser feito por pessoal treinado e quando realmente necessário.

É importante lembrar que estes morcegos se alimentam de insetos e a destruição deles ou a remoção aumentará a quantidade de insetos, podendo causar um desequilíbrio, que poderá trazer problemas maiores. Como evitar a proliferação de morcegos:

O método mais eficiente para evitar a permanência dos morcegos no telhado é a vedação dos acessos, preferencialmente utilizando tela de arame. Verificar a presença de telhas soltas ou quebradas. Repelir os morcegos não é método fácil, portanto deve-se evitar a sua entrada.

O uso da passarineira no beiral do telhado impede a entrada de morcegos, assim como de pássaros ou grandes insetos. O uso simultâneo de várias telhas cristal é uma precaução a mais, uma vez que os morcegos fogem da luz solar.

15.2.2 Tratamento e controle para pombos

No caso dos pombos são utilizados produtos para repelir os pombos, sem feri-los. É feito a limpeza dos locais infestados e aplicação de gel repelente (sem cheiro e não tóxico). Ou também podem ser usados líquidos repelentes com princípio ativo não tóxico e com ação apenas de odor, provoca o abandono do abrigo.

Podem ser usadas também barreiras físicas que consiste na instalação de pontas de silicone flexíveis que impede o pouso do pássaro devido ao material utilizado. Não provoca nenhum ferimento à ave. A empresa adota apenas medidas preventivas e de controle, no caso, lembra o cliente para não dar alimentos, com pouca oferta de alimentos, a população diminui naturalmente. Fazer a remoção de ninhos.

Para limpeza de local com fezes umedecer antes da remoção e utilizar máscara ou pano úmido na boca e nariz.

Construir barreiras físicas para dificultar a construção de ninhos e abrigos repelindo-os sem ferir, matar ou capturar, cumprindo as determinações legais, tornando as estruturas completamente desfavoráveis ao pouso e a formação de ninhos, tais como:

- espículas: ponta de metal não afiada fixadas em uma base plástica é adequada para peitoris, beirais de coberturas; fios de aço tensionados entre postes, com mola para causar instabilidade com baixa visibilidade, utilizado em topos de prédios e em parapeitos de janelas;
- mola: espiral em aço, lisa curvilínea e não polida, ideal para locais planos e longos, como parapeitos, beirais, lajes;
- chuveirinho: hastes flexíveis de aço inox sustentados por uma base fixa com roldanas para o movimento, adequado para luminárias e postes.

15.3 DESRATIZAÇÃO

Efetua-se uma inspeção no local desejado e ao se constatar a presença de roedores, é então localizado a(s) trilha(s) por onde o roedor passa ou possivelmente passará, deixando neste(s) local(is) iscas raticidas com o objetivo de envenenar o roedor. A quantidade de pontos de iscas varia conforme o grau de infestação e o tamanho da área a ser tratada. Colocam-se as iscas nas tocas, ninhos e em outros locais onde os roedores vivem e transitam, em quantidades suficientes para que todos os roedores possam se alimentar.

Camundongos alimentam-se esporadicamente e costumam explorar novos objetos. Por este motivo, pode ser vantajoso, de vez em quando mudá-las de lugar. Ratazanas costumam desconfiar de objetos novos, o que pode, às vezes, dificultar a rápida ingestão da isca, apesar de sua alta palatabilidade. Após um intervalo de 7 a 10 dias junto aos pontos de iscas. Reaplicam-se nos locais onde houve consumo, visando eliminar os roedores que não tiveram acesso às iscas no primeiro tratamento.

Serão utilizadas iscas granuladas ou parafinadas em lugares estratégicos e de fácil acesso para os roedores. Produto utilizado, Raticida Cumarínico. Mecanismo: o raticida interfere nos mecanismos de coagulação sanguínea e na permeabilidade capilar. A morte será por efeito cumulativo. Antídoto: Vitamina K1 injetável.

As iscas são:

- **Parafinados** – Iscas recobertas de resina parafinada e que resiste a intempéries, podendo ficar expostas externamente, sendo amarrado através de arames em pontos estratégicos. Em sua composição possui a substância química, bitrex, que torna seu sabor amargo para seres humanos e animais domésticos (cães, gatos, etc.), diminuindo o risco de ingestão acidental e consequentemente aumentando a segurança da sua utilização.
- **Granulados/Sementes** – Iscas envolvidas em embalagens plásticas que podem ser aplicadas rompidas ou não, dependendo das condições locais, estas devem ser protegidas de intempéries.
- **Pó de Contato** – Pó bem fino de cor azulada aplicada em áreas externas, diretamente no interior das tocas ou, em trilhas e locais de passagem de roedores.
- **Colas Adesivas ou Cola a Frio/Quente** – São placas recobertas com superfície de cola adesiva ou cola a frio/quente, que servem para capturar e monitorar pontos críticos nas áreas.
- **Porta - Isca** – Porta isca em formato de caixa, cuja matéria prima é um plástico termo rígido, resistente que deve ser fixado com parafusos junto ao piso e/ou parede ou colocado manualmente podendo ser recolocados em outros lugares. São abertos com chaves especiais ou com elemento de fixação com interferência. A principal função da porta isca é proteger de intempéries.

Os roedores preferem comer em lugares protegidos e em ambientes familiares.

Anti-ratização: tapamentos de buracos, frestas, tocas e retirada de entulhos, são recomendados para os proprietários do estabelecimento além de uma limpeza periódica.

Decorrido prazo de 30 dias, após o serviço, a empresa entra em contato com o cliente para ver da qualidade do serviço, se foi bem executado e se deu resultados;

Somente são utilizados produtos com Registro no Ministério da Saúde;

O transporte é realizado com veículo próprio conforme RDC 52, sendo compartimentos separados do motorista e dos produtos;

Para finalizar, a empresa entrega certificado de desratização e dos produtos que foram utilizados, informando a dosagem conforme ficha técnica do produto, conforme orientação do fabricante

15.4 DESCUPINIZAÇÃO

Etapas do tratamento em descupinização

- Inspeção do local;
- Identificação do inseto;
- Tratamento (técnica a ser adotada);
- Selecionar produto;
- Selecionar equipamentos;
- Profilaxia;
- Retirar núcleos/sub-núcleos;
- Garantia (estabelecer cronograma de inspeção pós tratamento).

Tipos de tratamento

- **Localizado** – Consiste em aplicar o produto diretamente no local afetado por injeção, tratando cada área afetada separadamente.
- **Barreira química** – Consiste em aplicar o produto no subsolo estabelecendo uma proteção química nos locais infestados. Este sistema possibilita um resultado eficaz tanto corretivo com preventivo por longos períodos.
- **Encharcamento** – Consiste em aplicar o produto por aspersão e pulverização tendo como resultado uma ação exclusivamente preventiva. Em muitas ocasiões nossas equipes fazem uso da combinação das diversas técnicas em descupinização.

O transporte é realizado com veículo próprio conforme RDC 52, sendo compartimentos separados do motorista e dos produtos;

* Decorrido prazo de 30 dias, após o serviço, a empresa entra em contato com o cliente para ver da qualidade do serviço, se foi bem executado e se deu resultados;
Somente são utilizados produtos com Registro no Ministério da Saúde;

Tratamento Químico Contra Cupins Subterrâneos

O tratamento químico consiste em proteger o imóvel contra a entrada e movimentação de cupins que causam a destruição das madeiras fixas em estruturas. Neste tratamento são aplicados cupinidas nos pontos críticos, protegendo-os, mas não garantindo a eliminação da colônia pertinente a este ataque.

Deve-se levar em consideração que a colônia pode não estar dentro da residência. Este tratamento depende de furações no madeiramento, em espaços vazios e no piso interno e externo às paredes do imóvel. Deve ser feito de maneira mais completa possível e consiste nos seguintes passos:

- **Barreira química na base de todas as paredes e pilares:** que tem por objetivo formar uma barreira química uniforme no solo, visando impedir a entrada de cupins de solo na construção.
- **Tratamento dos jardins e floreiras:** o objetivo é formar uma barreira química uniforme nos jardins, visando impedir a formação de ninhos e a entrada de cupins de solo na construção.

- **Tratamento dos condutites:** não permitir a passagem dos cupins pelos condutites, impedindo que os mesmos circulem pelo edifício, bem como evitar a possibilidade de incêndios pelo desencapamento de fios.
- **Tratamento de madeira:** impedir a destruição de madeiras, tornando-as não disponível como fonte de alimento para os cupins.
- **Tratamento das vias de movimentação:** impedir a movimentação vertical e horizontal dos cupins, bem como eliminar possíveis ninhos, não permitindo a presença dos cupins nestes locais.
- **Tratamento dos espaços vazios:** impedir o desenvolvimento de novas colônias de cupins, destruírem colônias existentes, impedirem a destruição de qualquer madeiramento de sustentação ou de acabamento e impedir seu acesso ao piso.

O controle de cupins subterrâneos é complexo e deve ser feito com critério, tanto em casas como em apartamentos. Exige um bom planejamento de trabalho junto ao cliente, pois toma tempo e requer acesso a várias partes da edificação.

Tratamento Químico Contra Cupins de Madeira Seca

Os cupins atacam peças de madeira e móveis, destruindo-os com o passar do tempo. Raramente migram para outras partes, mas exigem tratamento específico, localizado. Sua presença é indicada pelo aparecimento de um pó, claro ou escuro, constituído por pequenas esferas, duras ao tato.

Os sintomas de ataque do cupim de madeira seca normalmente se confundem com o ataque de brocas pela similaridade dos dejetos. A diferença está na granulometria, o cupim de madeira seca tem o pozinho granulado e a broca tem o pozinho fino.

16. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR PRAGAS E ROEDORES

- Limpeza de terrenos baldios e remoção de entulhos;
- Organizar materiais como tijolos, telhas, madeiras, para não servirem de abrigo para roedores;
- Acondicionamento dos lixos em sacos plásticos, recipientes e caçambas fechadas;
- Telar aberturas, bueiros, entradas de condutores de eletricidade ou vãos de qualquer natureza, com telas metálicas de malha fina (6 milímetros);
- Estocagem de produtos e alimentos sobre pallets e afastados das paredes por um espaço que permita a inspeção em todos os lados;
- Esgotos e canais efluentes devem ser fechados e canalizados;
- Não deixar alimentos expostos em nenhum lugar.

17. AÇÕES CORRETIVAS

- **Visualização Externa de tocas:** Recomenda-se sempre o tratamento interior da toca, ou mesmo, a instalação de várias iscas raticidas, visto não saber o tamanho da população vivendo nessa colônia.
- **Reincidência de Consumo:** Instalar setorialmente ou no edifício como um todo, grande número dos dispositivos que melhor lhe convier frente à estratégia estabelecida.

- **Retratação de Consumo:** Determinar um tipo de cardápio que certamente interessará a população alvo, considerando a espécie infestante. Buscar informação do que os roedores vêm se alimentando e talvez utilizar o mesmo material como atrativo alimentar num primeiro momento.

18. LIMPEZA E DESINFECÇÃO BACTERIOLÓGICA DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

A água até chegar às torneiras para consumo, percorre um longo caminho. Inicialmente é bombeada de alguma reserva até uma estação de tratamento, de onde geralmente através de tubulação, segue para reservatórios de bairro e posteriormente, para as casas, condomínios, indústrias e assim chegando às caixas d'água.

Dos reservatórios dos bairros até o consumidor, há riscos de contaminação, bem como contaminações já existentes podem ser avaliadas progressivamente através de análises de teor de cloro e microbiológicos. Para evitar riscos à saúde dos usuários, recomenda-se a limpeza e/ou desinfecção das caixas e reservatórios de água a cada 6 meses.

18.1 Meios de Contaminação da Água

- Agentes potencialmente contaminantes, qualquer objeto ou substância estranha ao meio líquido, em especial vegetais clorofilados;
- Resíduos sólidos decorrentes da deterioração dos componentes da estrutura dos reservatórios;
- Agentes químicos dissolvidos, decorrentes da deterioração da pintura inadequada do interior do reservatório;
- Lodo sedimentado no fundo do reservatório, resultante do arraste de materiais sólidos da rede pública de abastecimento;
- Líquido infiltrado pelas paredes laterais ou pela laje de cobertura ou pelo fundo do reservatório, entre outros.

Alguns cuidados básicos com os reservatórios devem ser observados, como por exemplo, o fechamento do reservatório, deve-se conservar sempre fechado, a cobertura do mesmo deve ser conservada sempre limpa.

A limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável devem ser feita semestralmente ou quando necessário, a critério da autoridade sanitária.

18.2 Métodos de Limpeza de Reservatório de água potável

- Avisar no local sobre a limpeza dos reservatórios, 24 horas antes desta ser executada (conforme o caso);
- Tirar foto da fachada da escola, unidade ou prédio onde o serviço será prestado;
- Limpar e desinfetar externamente os reservatórios de água, assim como a tampa e bordas dos mesmos;
- Fechar o registro geral do hidrômetro ou amarrar a boia direto na caixa d'água, programando-se para utilizar essa água armazenada para ser consumida pelas torneiras, descargas ou na limpeza doméstica, evitando assim o desperdício;
- Caso necessitar de uma escada, certificar-se que a mesma esteja bem ancorada;
- Tirar foto da caixa, do estado que a mesma se encontra;
- Deixar a caixa parcialmente vazia e para executar a lavagem do reservatório e evitar o desperdício, será feita uma reserva de água do próprio reservatório na quantidade de

água, e conforme o caso ou necessidade que se aplica em cada um para execução da devida limpeza;

- Forma de esgotamento – utilizar descarga acima do nível mínimo do reservatório e o volume final da água, fazendo a sucção através da Bomba Sapo;
- Requisitos necessários para instalação de equipamentos elétricos – Energia de 220 volts;
- Iniciar a limpeza do reservatório d'água usando luvas de borracha, escova com fio de plástico macio, balde, panos e água sanitária, nunca usando detergente ou outros produtos químicos de limpeza doméstica, utilizando escova com fio de plástico para lavar as paredes, fundo da caixa e a tampa. Realizando a limpeza e retirada do lodo e detritos que se acumulam nas paredes e fundo do reservatório;
- Escovar a parte interna das caixas distribuidoras e reservatórios com água clorada (Hipoclorito de Sódio 12%) nas caixas de fibra, tomando-se o cuidado para não afetar a impermeabilidade do reservatório. Usar escova de nylon. Já no caso de caixas de amianto, não escovar, por ser um material abrasivo, o simples fato de esfregar a caixa d'água durante uma limpeza pode causar a liberação de poeira, e esta sim quando inalada ou ingerida causa riscos à saúde. Desta forma, para se evitar qualquer tipo de problema para a saúde humana, deve-se somente lavar com panos e esponjas para soltar e após recolher a sujeira e enxaguar com hipoclorito de sódio;
- Tampar a saída com um pano para poder usar a água do fundo e para a sujeira não descer pela tubulação;
- Abrir o registro de limpeza (conhecido como ladrão) ou retirar a água da lavagem e a sujeira com uma pá de plástico, baldes e panos, secando todo o fundo com pano, evitando passar nas paredes;
- Vistorias gerais das boias, registros válvulas ladrão e o estado de impermeabilização dos reservatórios. Caso a boia não esteja em perfeitas condições de conservação, se for o caso trocá-la ou comunicar o órgão contratante;
- Esguichar as superfícies internas do reservatório com água ou bomba de alta pressão;
- Abrir a entrada de água ou desamarrar a boia, deixando a caixa encher;
- Tirar foto da caixa limpa (de forma que apareça a identificação), para comparação do antes e depois da limpeza da mesma;
- Efetuar o carregamento com água potável até o nível mínimo de 50 cm;
- Efetuar a aplicação de hipoclorito de sódio até que a concentração de cloro atinja 20mg/L;
- Aguardar 2 (duas) horas de tempo de residência;
- Efetuar o esgotamento completo do conteúdo do reservatório;
- Efetuar a inspeção da limpeza (Responsável técnico pela empresa, fiscal do Contrato ou Responsável Técnico da Contratada);
- Após conclusão da limpeza e higienização do reservatório a empresa contratada fornecerá laudo de limpeza, assinado pelo profissional tecnicamente habilitado;

Química empregada na limpeza do reservatório: hipoclorito de sódio, apresentado na forma de comprimidos ou líquidos formulados com base em sal orgânico clorado.

Após a limpeza será realizada análise da água para verificação do nível de PH e ATTS Colorimetria, (quando solicitado pela contratante).

Assim que concluído a higienização dos reservatórios a empresa contratada deverá fornecer os certificados dos serviços prestados e as fotos do antes e depois da limpeza.

19. HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO DOS OPERADORES

A empresa **MR CONTROLE DE PRAGAS**, através de seu responsável técnico, observa as medidas adequadas de higiene e segurança do trabalho dos operadores.

Todo operador deverá estar equipado com botas, luvas de borracha e macacão ou jaleco, para realização dos trabalhos de limpeza e desinfecção de reservatórios de água.

Todos os operadores da empresa possuem certificado ((Curso para vigia e Trabalhador Autorizado em Espaço Confinado) – NR – 33) e certificado ((Treinamento de Capacitação para Trabalho em Altura) – NR – 35).

20. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S)

- Abafador Muffler 3M acoplável – CA 33835;
- Bota de PVC preta – CA 28286;
- Botina com biqueira de aço – CA 28.511;
- Botina com biqueira de PVC – CA 28.509;
- Botina com biqueira de PVC – CA 28.498;
- Capacete – CA 25.856;
- Capacete H-700 3M – CA 29638;
- Cinturão tipo paraquedista – CA 15.730;
- Cinturão tipo paraquedista – CA 35.520;
- Cinturão tipo paraquedista – CA 29.358;
- Colete Refletivo – (não possui CA);
- Conjunto de aplicação para desinsetização – CA 10.180;
- Corda bombeiro de poliamida 12mm Nr18 e Nr35;
- Cone laranja/branco;
- Equipamentos de Sistema de Ar Mandado (quando necessário);
- Conjunto Detector de 4 Gases, explosivos (EX), oxigênio (O²), monóxido de carbono (CO) e sulfeto de hidrogênio (H²S) no ar ambiente com acessório Bomba, sonda de flutuação com mangueira;
- Cavalete Filtrante com 3 saídas;
- Conjunto Registro Traqueia e Máscara para linha de ar;
- Compressor para linha de ar, 220 W monofásico;
- Mangueiras para acoplar do compressor para cavalete lance de 10 metros e da máscara para o cavalete;
- Equipamentos de Sistema de Resgate (quando necessário);
- Corda de 12mm, com 50 metros, com 2 polia dupla, 3 mosquetões, 1 trava queda pra corda;
- Fita Zebrada;
- Jugular de tecido H-700 3M;
- Jugular de velcro;
- Luva látex Silverflex - CA 31.335;
- Luva látex industrial Supermax – CA 13.030;
- Luva nitrílica total – CA 31.439;
- Luva de Couro mista punho 15cm – CA 28.908;
- Luva tricotada Airtecter – CA 17.742;
- Macacão Duvek - CA 14.811;

- Macacão3M – CA 30.451;
- Óculos – CA 33.324/CA 20.718;
- Óculos New Win Ampla visão – CA 20.718;
- Protetor auricular – CA 5.745;
- Respirador PFF2 VO – CA 28.229;
- Respirador facial – CA 19.376;
- Respirador semi facial -CA 4.115;
- Talabarte em Y – CA 19.730;
- Talabarte Paroi-FR posicionamento – CA 15.731;
- Trava-quedas para corda–CA 32.099;
- Trava-quedas para cabo de aço – CA 32.099;
- Tripé;
- Touca árabe.

21. EQUIPAMENTOS PARA A LIMPEZA DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

- BOMBA SAPO (Centrífuga);
- VAZÃO (30m³/h);
- PRESSÃO (13 m.c.a);
- POTÊNCIA (750 watts);
- MANGUEIRAS;
- ESCOVAS;
- ESPONJAS;
- PANOS;
- BALDES;
- RODO;
- TRIPÉ;
- HOLOFOTES;
- PRESSURIZADOR DE ÁGUA;
- LAVADORA DE ALTA PRESSÃO J7500- STOP TOTAL (MONOFÁSICA 220 V).

22. PRODUTOS UTILIZADOS

Todos os produtos utilizados pela empresa na prestação dos serviços relacionados ao combate de pragas e vetores e Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água possuem Registro no Ministério da Saúde.

Na tabela abaixo constam a relação de produtos utilizados, bem como seu número de Registro junto ao Ministério:

PRODUTO	Nº DO REGISTRO	MARCA/FABRICANTE
OPTIGARD LT	3.0119.6637	SYNGENTA
CUPINOL	3.2398.0026	CHEMONE
SPURION 2,5	3.2781.0035	INSETIMAX
DEMAND 2,5	3.0119.6626	SYNGENTA
DEMAND 10 CS	3.0119.6627	SYNGENTA

ABIFEM PRIME	3.5685.0029	INTERFINA
INTERPLENO	3.5685.0035	INTERFINA
BIFENTHRINE 200 SC	3.5685.0033	INTERFINA
EXPURGRAN 25 CE	3.5685.0003	INTERFINA
FIPROGEL BARATA	3.5685.0031	INTERFINA
FIPROGEL FORMIGA	3.5685.0032	INTERFINA
BENDIOCID 40 PM	3.5685.0038	INTERFINA
FENDOMA	3.0404.0031	BASF
PLURESTO PRO	3.0404.0041	BASF
CYPEREX 2PS	3.0425.0053	ROGAMA
TERMIDOR DUO	3.0404.0050	BASF
VECTRON 10 SC	3.1004.0009	ROGAMA
CALIRA AEROSOL	3.0404.0040	BASF
TENOPA	3.0404.0035	BASF
ABATE	3.0404.0022	BASF
DICLORVOL 1000 CE	3.2398.0034	CHEMONE
DDVP ROGAMA 1000 CE	3.0425.0127	ROGAMA
SPOKING	3.5685.0037	INTERFINA
MALAGRAN 500 CE	3.5685.0007	INTERFINA
CYPERGRAN 250 CE	3.5685.0009	INTERFINA
LARVAWAY pm	3.4819.0126	QUIMIWAY
SOREXA	3.0404.0038	BASF
STORM	3.0404.0036	BASF
RIGON BLOCO PARAFINADO	3.0425.0110	ROGAMA
RIGON ISCA GRANULADA	3.0425.0111	ROGAMA
RIGON ISCA GRÃOS INTEGRAIS	3.0425.0080	ROGAMA
RATOL PÓ DE CONTATO 750	3.2398.0005	CHEMONE
RATOL GRANULADO GIRASSOL	3.2398.0019	CHEMONE
RATOL BLOCO PARAFINADO	3.2398.0006	CHEMONE
RATOL MINI-BLOCO PARAFINADO	3.2398.0004	CHEMONE
RATOZAN BLOCO PARAFINADO	3.5685.0012	INTERFINA
RATOMIM GRÃOS PROFISSIONAIS	3.5685.0045	INTERFINA
TERMIGAMA	3.0425.0087	ROGAMA
PERMETRINA FERSOL 384 CE	3.1834.0052	FERSOL
CYMPERATOR	3.0119.0037	SYNGENTA
GEL REPELENTE PARA MORCEGO	ISENTO	ROGAMA
HIPOCLORITO DE SÓDIO	3.2442.0002	CSM

23. FICHAS TÉCNICAS – FICHAS DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DOS PRODUTOS QUÍMICOS – PRINCÍPIOS ATIVOS DOS PRODUTOS

- Fichas técnicas dos produtos nas quais constam os seguintes dados: Grupo Químico, Nome químico, Nome comum, Antídoto, Dosagem, Informações ao Médico e de Emergência;
- Fichas de Informação de Segurança dos Produtos Químicos – FISPQs;
- Laudos de Registro dos produtos no Ministério da Saúde respectivamente com seu vencimento;
- Modelo de Certificado que será emitido após a realização dos serviços;
- Modelo de Ficha de Inspeção e de realização dos serviços.
- As mesmas são enviadas conforme necessidade ou solicitação ;

24. MANIPULAÇÃO, DILUIÇÃO E REEMBALAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS SANEANTES

O procedimento de diluição do produto é realizado com base na legislação, sendo esse processo da seguinte forma:

- 1) Supervisionado pelo Químico responsável da empresa, sendo realizado em local adequado, no caso laboratório da empresa;
- 2) São tomadas as devidas precauções de segurança, uso indispensável de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), ter certeza que a embalagem final é adequada e estará bem fechada;
- 3) Identificação dos produtos reembalados com rótulos que contenham no mínimo: Identificação da Empresa, nome do produto, fabricante, número de lote, razão de diluição, data da reembalagem, identificação do Químico responsável pela reembalagem.
- 4) Os produtos químicos que estiverem na concentração original são mantidos na embalagem original e bem tampados após o uso, havendo sobra, sempre retornam ao mesmo local de estoque de onde foram retirados.
- 5) Os que foram diluídos e sobraram são embalados de forma que possam ser bem tampados, colocando na embalagem uma identificação bem clara onde constam, no mínimo, as seguintes informações: nome do produto, o valor da diluição e a data em que foi feita a diluição. E após encaminhados ao estoque onde ficam de forma bem visível, sempre próximo ao mesmo produto (na forma concentrada) de modo a serem utilizados o mais breve possível.

25.FORMA DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA APLICAÇÃO DE SANEANTES:

- a) A utilização e manutenção de equipamentos são de acordo a NR 12 e a orientação da fabricante, sendo que são utilizadas máquina costal elétrica e manual;
- b) São realizadas manutenções preventivas, seguindo as orientações do fabricante, como forma de impedir de impedir falhas e defeitos, e assim obter o melhor desempenho do maquinário, bem como evitar falhas e que os equipamentos fiquem ociosos;
- c) Quando necessário são realizadas manutenções corretivas, isso acontece quando se identifica falhas, quebras, defeitos ou necessidade de ajustes. Seu objetivo é de devolver as funções originais do equipamento; Esses serviços são realizados por profissionais

qualificados, tendo um controle de quais peças foram trocadas, bem como a data dessas trocas.

- d) Realização de limpeza como forma de evitar acúmulo de poeira, ou outros elementos onde podem impedir o funcionamento das máquinas. É comum ser executada em tempos mais curtos;
- e) Realização de lubrificação, muitas engrenagens precisam de óleos a fim de ter vida útil mais longa. Desse modo, ter controle sobre a lubrificação destes itens reduzirá os gastos em trocas, bem como situações das proteções fixas a fim de reduzir os trabalhos a perigos e riscos. É necessário observar periodicamente se estão conservadas;

Todas essas medidas são tomadas como forma melhorar a vida útil dos equipamentos, proporcionar maior segurança aos operadores e prestar os serviços com qualidade e segurança;

26. TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS, PRODUTOS E RESÍDUOS:

Quanto ao Transporte e acondicionamento Rodoviário de **Equipamentos, Produtos e resíduos**, a empresa está de acordo com a legislação nacional vigente, sendo que procede da seguinte forma:

- a) São segregados nos veículos segundo as suas características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos, com o objetivo de reduzir a mistura de substâncias incompatíveis e acidentes durante o transporte;
- b) São transportados, da origem ao destinatário, em recipientes ou equipamentos que evitem derrames ou emanções gasosas, sob orientação do Responsável Técnico e de acordo com as normas da ABNT, devendo ser destinados em local devidamente licenciado para receber o tipo de resíduo em questão;
- c) As embalagens contendo resíduos perigosos ou enquanto os recipientes estiverem contaminadas são individualmente identificadas, em bom estado de conservação, íntegras, com controle de vedação (tamponadas) e dispostas no veículo de forma segura durante todo o trajeto;
- d) Todos os recipientes de acondicionamento dos resíduos são devidamente identificados;
- e) A identificação é afixada em local de fácil visualização no recipiente de acondicionamento, de forma clara e legível, garantindo que o tipo de acondicionamento dos resíduos providos pelo gerador é compatível com a unidade de transporte pretendido;
- f) O transporte de cargas fracionadas procede com utilização embalagens homologadas pelo Inmetro ou entidade por este acreditada.
- g) No caso de transporte de embalagens vazias contaminadas, provenientes do retomo devido a destinação dos resíduos em local ambientalmente adequado, deverá constar no veículo o(s) MTR(s) assinado(s) pelo(s) destino(s) final(is) referente à(s) respectiva(s) carga(s);
- h) O compartimento de carga dos veículos é estanque de modo a evitar vazamentos, sendo o transporte realizado de forma segura a não gerar odores durante seu trajeto até o destino final;
- i) A empresa realiza a higienização e desinfecção periódica dos veículos em local destinado para tal fim e com licença ambiental vigente.

27. PROCEDIMENTO DA TRÍPLICE LAVAGEM :

O procedimento da tríplice lavagem ocorre de acordo com o disposto na norma NBR 13.968 Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e ocorre da seguinte forma:

- a) Esse processo é realizado em ambiente específico na empresa para esse fim, e ocorre da seguinte maneira:
- b) Realiza-se o enxágue na embalagem vazia três vezes, seguindo os procedimentos adequados. Primeiro, é preciso esvaziar totalmente a embalagem e encher com água limpa até um quarto de seu volume (25%), recolocar a tampa e fechá-la com firmeza;
- c) Em seguida é necessário agitar o recipiente vigorosamente, em todos os sentidos, durante cerca de 30 segundos, para dissolver qualquer resíduo do produto que tenha aderido à superfície interna da embalagem. A água desse primeiro enxágue deve ser despejada dentro do tanque do equipamento de aplicação. O recipiente deve ficar sobre a abertura do tanque por aproximadamente mais 30 segundos, para que todo o conteúdo escorra. Esse procedimento de enxágue deve ser repetido mais duas vezes. Por fim, é preciso inutilizar a embalagem, perfurando-a três vezes, no fundo.
- d) Esse procedimento é necessário para evitar o desperdício de produtos e contaminação ao meio ambiente bem como que as embalagens possuam condições de reciclagem;

28. PROCESSO DE DESTINAÇÃO FINAL DE EMBALAGENS :

O processo de destinação final de embalagens procede conforme legislação ambiental vigente, sendo da seguinte forma:

- a) Os recipientes de descarte e são armazenados em local específico e separados de acordo com a Classe, tipo de embalagem e característica, se lavado ou não lavado;
- b) Quanto a Classe: Inseticida ou Raticida ;
- c) Separação de Embalagens: Garrafa plástica; Seringa de gel; Sachê ou Saco; Aerossóis; Balde Plástico; Caixa de Papelão ou ainda outro material que se aplica a esse destino;
- d) Após esse processo a empresa faz declaração de devolução de embalagens vazias, conforme MTR – Manifesto de Transportes de Resíduos, sendo um documento obrigatório o que registra informações do transporte de resíduos desde a fonte geradora até a sua destinação final. Através desse registro é possível monitorar a geração, o transporte e a destinação adequada dos resíduos
- e) O transporte é realizado em veículos próprios da empresa, sendo estes licenciados pelo órgão ambiental competente, tendo como destino uma empresa de serviços ambientais a qual dá a destinação adequada e final as embalagens;

29. AÇÕES DE SEGURANÇA EM CASO DE ACIDENTES, DERRAME DE PRODUTOS QUÍMICOS, SAÚDE, BIOSSEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR:

- A empresa realiza treinamento com os colaboradores como forma de minimização de e controle dos fatores de risco, através de medidas de prevenção, como forma de conscientização sobre os riscos químicos bem como são adotados mecanismos de orientação contínua;

MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS:

Inalação: remover a pessoa para local arejado. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Se respirar com dificuldade, consultar um médico imediatamente.

Contato com a pele: lavar a área afetada com água em abundância e sabão. Remover as roupas contaminadas. Em caso de sintomas, consultar um médico. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las.

Contato com os olhos: lavá-los imediatamente com água em abundância. Consultar um médico.

Ingestão: não provocar vômito; se isto ocorrer espontaneamente, deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Procurar um médico imediatamente. **ATENÇÃO:** nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.

Proteção para os prestadores de primeiros socorros: evitar contato com o produto durante a prestação de socorro.

MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO:

Meios de extinção apropriados: espuma, CO₂, pó químico e água em forma de neblina.

Meios de extinção não apropriados: jatos d'água diretamente sobre o produto devem ser evitados para não ocasionar espalhamento para outras regiões.

Perigos específicos da substância ou mistura: a combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo com pressão positiva e vestuário protetor completo.

MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO:

Precauções Pessoais, Equipamento de Proteção e Procedimentos de Emergência:

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: isolar preventivamente de fontes de ignição. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele.

Precauções ao meio ambiente: evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água, como riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos, galerias pluviais etc.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza: Absorver o produto derramado com areia seca, terra, serragem ou outro material inerte. Colete o produto com uma pá limpa ou outro instrumento que não disperse o produto. Coloque o material em recipientes apropriados e remova-os para local seguro.

MANUSEIO E ARMAZENAMENTO:

Precauções para manuseio seguro:

- a) **Prevenção da exposição do trabalhador** - não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar vazamento. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.
- b) **Orientações para manuseio seguro** - utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada, se em ambientes abertos manuseá-lo a favor de vento. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha.
- c) **Condições de armazenamento seguro** - Condições adequadas: manter o produto e eventuais sobras na embalagem original, adequadamente fechada, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Armazená-lo em local, devidamente identificado, exclusivo para produtos tóxicos. Trancar o local evitando o acesso de pessoas não autorizadas e crianças.
- d) **Condições a evitar** - locais úmidos e com fontes de calor. Produtos e materiais incompatíveis: não armazenar junto com alimentos, bebidas, inclusive os destinados para animais.
- e) **Prevenção de incêndio e explosão** - manter o produto afastado do calor, faíscas, chamas e outras fontes de ignição. Produto não inflamável. Embalagens inflamáveis. Materiais seguros para embalagens: produto já embalado em embalagem apropriada.

CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL:

Medidas de controle de engenharia: quando aplicável utilizar sistema de exaustão apropriado, visando garantir uma ventilação adequada ao local de trabalho (NR9).

Medidas de proteção individual:

*Proteção dos olhos/face: utilizar óculos de proteção para produtos químicos.

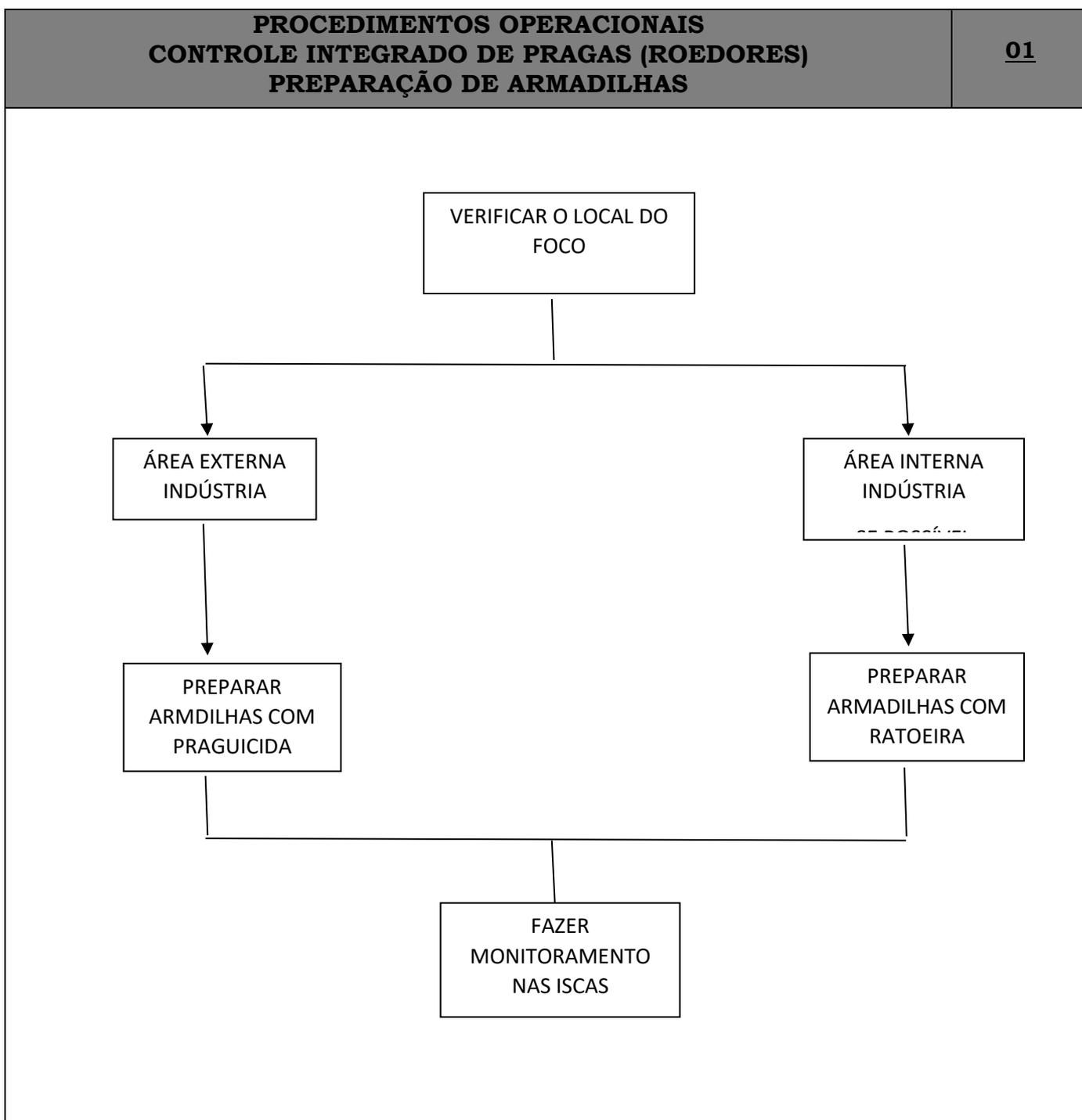
*Proteção da pele: utilizar luvas de borracha nitrílica, PVC ou outro material impermeável, macacão de mangas compridas impermeáveis e botas de PVC.

*Proteção respiratória: utilizar máscara com filtro para produtos químicos para controlar o risco residual em atividades de curta duração, quando todas as etapas possíveis para redução de exposição tiverem sido tomadas.

Precauções especiais: manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

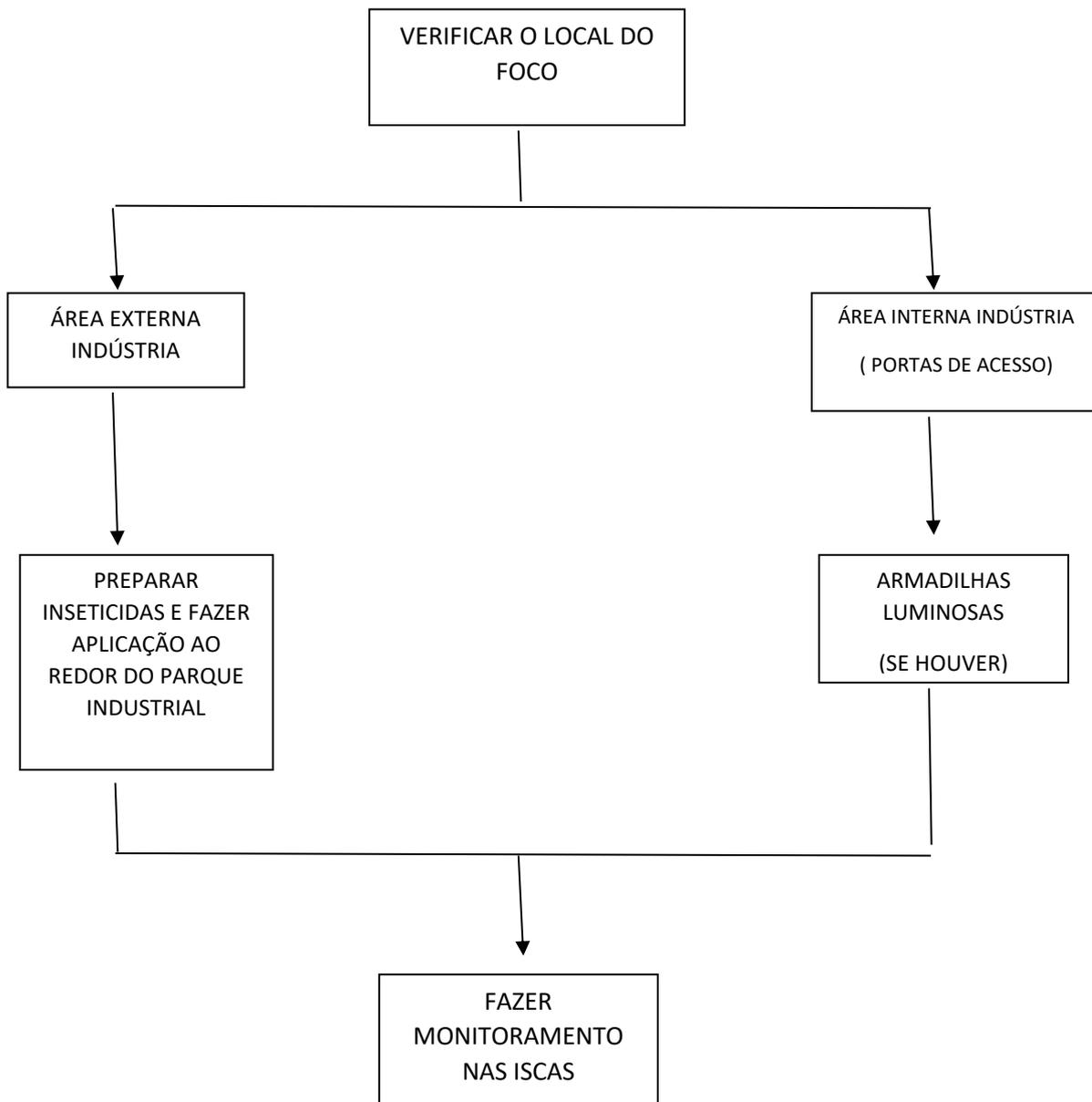
Medidas de higiene: tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso.

30. FLUXOGRAMAS



PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS
CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS (INSETOS)
PREPARAÇÃO DE INSETICIDAS

02



PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PREPARAÇÃO DE RATICIDA			03
INFORMAÇÕES DE PROCESSO			
FREQUÊNCIA	Nº DE FUNCIONÁRIOS	PRODUTOS UTILIZADOS	TEMPO GASTO
- Vistoria a cada 15 dias - Troca se necessário	01	Raticidas (conforme consta na tabela de produtos utilizados)	50 minutos
MATERIAL NECESSÁRIO			
- Equipamento de Proteção Individual (EPIs)		- Produtos Raticidas	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO			
1- Verificar o local do foco 2- Preparar o produto para aplicação 3- Colocar o produto nas estações de monitoramento 4- Monitorar o sistema quinzenalmente 5 - Trocar o produto quando necessário			
INDICAÇÕES DE USO			
- Roedores em geral			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO			
- Luvas de látex		- Máscara para Pó	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PREPARAÇÃO DE INSETICIDAS			04
INFORMAÇÕES DE PROCESSO			
FREQUÊNCIA	Nº DE FUNCIONÁRIOS	PRODUTOS UTILIZADOS	TEMPO GASTO
- Vistoria a cada 365 dias	01	Inseticidas (conforme consta na tabela de produtos utilizados)	40 minutos
MATERIAL NECESSÁRIO			
- Equipamento de Proteção Individual (EPIs) - Frascos Aplicadores /Dosadores - Atomizador Elétrico/Pulverizador - Termo nebulizador - Adicionar água		- Produtos Inseticidas - Água - Óleo mineral	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO			
1- Verificar o local do foco 2- Preparar o produto para aplicação 3- Abrir a tampa do Atomizador/Pulverizador ou Termo nebulizador 4- Adicionar água ou óleo mineral, dependendo do tipo de preparo de cada produto 5- Adicionar o inseticida 6- Homogeneizar a mistura 7- Solução pronta para aplicação			
INDICAÇÕES DE USO			
- Insetos em geral			
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO			
- Botinas - óculos de proteção		- Respirador filtro duplo	
- Conjunto Impermeável – protetor auricular		- Luvas nitrílicas	

31. AVALIAÇÃO E CONTROLE

A avaliação e o controle do programa são analisados em planilhas que demonstram, identificam e orientam sobre o andamento do sistema de controle, através do comportamento e/ou vestígios das pragas, do consumo de produtos, entre outros.

32. CUIDADOS APÓS TER EFETUADO OS SERVIÇOS DE CONTROLE DE PRAGAS URBANAS

- O local desinsetizado deverá permanecer fechado por 4 a 5 horas após a execução do procedimento, para que o produto faça efeito, não sendo recomendada a permanência de pessoas máxima 5 horas e animais 24 horas, devido ao risco de intoxicação.
- Não lavar o local que foi desinsetizado por no mínimo 07 dias, apenas varredura úmida para a limpeza, se necessário.

Em caso de intoxicação:

- Caso alguma pessoa apresente algum sinal de intoxicação, encaminhá-la de imediato ao serviço médico mais próximo;
- Sempre que possível, levar até ao hospital a ficha técnica do produto, embalagem ou rótulo.
- Sempre tenha em vista, o fone do CIT – Centro de informações Toxicológicas para consultas e informações sobre o ocorrido;

Uso de equipamento individual de proteção:

O profissional responsável pelo controle de pragas urbanas deverá fazer uso dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI'S, como máscara com respirador, óculos protetor, luvas, jaleco, calça, botas, necessários à sua proteção.

Da reutilização das embalagens vazias:

Proibida a reutilização de embalagem dos produtos para controle de pragas urbanas, devendo o técnico responsável, após a aplicação do produto, inutilizar a embalagem de acordo com a orientação técnica do fabricante ou de órgão competente.

A empresa fará a tríplex lavagem das embalagens e encaminhará as embalagens vazias para uma empresa especializada em coleta deste tipo de embalagem.

A importância deste documento:

O Manual de Boas Práticas e procedimentos operacionais padronizados da empresa é um instrumento ao nível da tarefa para aplicação no posto de trabalho. Ele é utilizado para servir de referência quanto ao desenvolvimento da atividade e estabelecer padrões de aceitabilidade.

É, portanto um instrumento de formalização. Segundo os autores clássicos, a formalização tem o propósito de controlar o comportamento das pessoas para produzir o mesmo resultado, senão um resultado bastante convergente.

Assim sendo o seguimento do mesmo é de grande virtude para que tenhamos uma organização e com ela a administração dos trabalhos a serem desenvolvidos pela empresa.

33. SOBRE A EMPRESA

A empresa **MR CONTROLE DE PRAGAS**, conhecida em toda a região vem traçando desde 2004 uma trajetória incessante na busca pelo crescimento e aprimoramento de suas atividades.

No decorrer de sua história, ampliou ano a ano sua rede de parceiros, adquirindo assim experiências no atendimento aos mais variados segmentos do mercado. A cada novo cliente uma nova realidade agregando conhecimento técnico no ramo de Controle Integrado de Pragas.

A equipe **MR CONTROLE DE PRAGAS** é uma empresa que conta com uma equipe altamente capacitada na prestação dos serviços oferecidos e prima pela confiança, excelência e qualidade no que tem a oferecer aos seus clientes.

Atualmente estamos atendendo mais de 300 municípios dentre os estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. A empresa conta com um quadro de 20 funcionários, dentre eles operadores, vendedores, química e auxiliares administrativos.

Utilizamos de uma frota particular de 16 veículos utilizados para a prestação dos serviços, todos habilitados para o transporte de produtos e resíduos perigosos e registrados pelo órgão ambiental competente.

Dentro os serviços prestados estão: Desinsetização Comercial, Industrial e Residencial, Desratização, Descupinização, Desalojamento de Morcegos e Pombos, Limpeza e Higienização de Reservatórios de Água.

Todos esses processos estão em conformidade com as normas e legislações da Secretaria da Saúde e Órgãos de Vigilância Sanitária e do Meio Ambiente, estando a **MR CONTROLE DE PRAGAS**, devidamente inscrita nos órgãos competentes que habilitam suas atividades. Além disso, possuímos outros documentos como POP (Procedimento Operacional Padrão), APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle); PPRA-LTCAT (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais NR 09 – LTCAT¹), PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO NR 07).

Fornecemos todos os certificados e laudos técnicos cabíveis, inclusive mapeamento numerado de iscas quando necessário a fim de identificar os pontos de aplicação.

A preocupação com o Meio Ambiente também é uma constante em nossa gestão, devido a isso nossos serviços são prestados com aplicação de produtos domissanitários autorizados e liberados pela Anvisa – Ministério da saúde e o descarte das embalagens vazias é realizado por empresas especializadas nesse ramo.

Devido a todos esses fatores a empresa **MR CONTROLE DE PRAGAS** se tornou uma referência nestes segmentos, e tem seu trabalho reconhecido em mais de 300 municípios dos estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Somos uma empresa pioneira no controle de insetos xilófagos, ou seja, brocas e cupins, atendendo inicialmente um nicho específico do mercado que eram os serviços residenciais, e no momento abrangendo indústrias de grande porte, comércio em geral e residências.

Todo o conhecimento técnico e metodologias de trabalho por nós empregadas são frutos de diversos cursos, palestras, simpósios, congressos e treinamentos oferecidos a todos os departamentos da empresa com o objetivo de oferecer aos nossos clientes soluções com inteligência e tecnologia no Controle de Pragas Urbanas.

a. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Somos fiscalizados por diversos órgãos ambientais e possuímos uma Responsável Técnica Química, e as seguintes credenciais:

- Produtos sanitários com Registro no Ministério da Saúde;
- Registro na Vigilância Sanitária;

- Licença Operação – FEPAM (Atividades 124,30 e 4.710,10);
- Autorização de Funcionamento – AFE para prestação de serviços de controle de pragas em veículos terrestres em trânsito por portos de fronteira, embarcações, aeronaves, terminais aquaviários, portos organizados, aeroportos, postos de fronteiras e recintos alfandegados;
- Certificado Técnico Federal do IBAMA;
- Registro da empresa no Conselho Regional de Química;
- Responsável Técnico pelo Conselho Regional de Química portador de Anotação de Função Técnica - AFT para prestação de Controle e erradicação de pragas e Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água;
- Responsável Técnico portador de Anotação de Função Técnica para Transporte de Produtos Perigosos;
- APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle);
- PPRA-LTCAT (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais NR 09 – LTCAT);
- PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO NR 07);
- POP – Procedimento Operacional Padrão para Controle de Pragas e Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água;
- Treinamentos nas NR-35, NR-33, NR-10, NR-12;
- Treinamento em Transporte de Produtos Perigosos;
- Treinamento em Manuseio de Produtos Químicos Perigosos;
- Especialização em Licitações Públicas, Contratos, Recursos e Impugnações;
- Participação em algumas edições da EXPOPRAG – o maior evento em controle de pragas da América Latina.

b. Missão

Prestar serviços de higienização e desinfecção de reservatórios de água, proporcionando saúde e bem estar aos nossos clientes, satisfazendo suas necessidades.

c. Visão

Nossa empresa está sempre na busca em ser referência em qualidade e eficiência, como empresa prestadora de serviços associados a controle de pragas, limpeza e desinfecção de reservatórios de água, buscamos atender às necessidades de cada cliente com honestidade e inteligência na execução de cada serviço oferecido por nós.

d. Objetivo

Proporcionar aos nossos clientes garantia de poder contar com uma empresa especializada na limpeza e desinfecção de reservatórios de água, utilizando técnicas e equipamentos modernos, bem como, produtos de alta qualidade e com garantia de renomadas indústrias, sempre zelando pela segurança e saúde de nossos clientes e funcionários.

e. Valores

- Excelência no serviço prestado;
- Qualidade no atendimento;
- Agilidade;
- Integridade e honestidade;
- Foco no cliente;
- Respeito pelo ser humano;
- Respeito pelo meio ambiente;
- Capacidade para aceitar grandes desafios e concretizá-los até o final;

- Produtividade e melhores resultados;
- Relações cordiais e transparentes.

Primamos pelo trabalho de forma efetiva, proporcionando qualidade, bem estar, segurança e saúde aos nossos clientes, fornecedores e colaboradores através de técnicas de aplicação que respeitem e preservem o meio ambiente.

Dispomos de um website para que possam conhecer um pouco sobre a empresa e os serviços prestados www.mrcontroledepragas.com.br.

f. TABELA DE DILUIÇÃO DE PRODUTO – HIPOCLORITO DE SÓDIO A 11% DE CLORO ATIVO

QUANTIDADE A SER DILUÍDA	CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA
100 ml	250 lts
200 ml	500 lts
400 ml	1.000 lts
600 ml	1.500 lts
800 ml	2.000 lts
1,2 lts	3.000 lts
1,4 lts	3.500 lts
2,0 lts	5.000 lts
2,4 lts	6.000 lts
4,0 lts	10.000 lts
4,8 lts	12.000 lts
6,0 lts	15.000 lts
8,0 lts	20.000 lts
10,0 lts	25.000 lts
12,0 lts	30.000 lts
14,4 lts	36.000 lts
18,0 lts	45.000 lts
24,0 lts	60.000 lts
48,0 lts	120.000 lts

g. ATIVIDADES

Programa Integrado de Controle de Pragas: Sistema direcionado para o controle de insetos, roedores, morcegos e pássaros. Tem como meta o uso racional de produtos químicos, que é resultado da adoção de medidas agregadas de educação do usuário e adequação do ambiente que visa suprimir as condições favoráveis de invasão, abrigo e proliferação das pragas. Nossos operadores possuem certificação quanto a Norma Regulamentadora NR 12 – Segurança Operação com Equipamentos Termo nebulizadores.

Programas Sanitários: Limpeza e desinfecção de reservatórios com análise microbiológica quando solicitado pelo cliente, serviço prestado com equipe treinada e equipada para a execução do serviço com total segurança. Nossos operadores possuem certificação quanto as Normas Regulamentadoras NR 35 – Trabalho em Altura, NR 33 – Trabalho em Espaço Confinado, NR 10- Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade.

h. CORPO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO

Marcos André Reichert	Sócio Proprietário
Juliana da Silva Reichert	Sócia Administrativa
Débora Luiza Neuls	Química (CRQ nº 05101057)
Vera Eunice Domingues	Departamento de Licitações
Maria Cristina Beffart Berwig	Departamento de Licitações
Elisete Kaiser	Departamento Comercial
Franciele Kruger	Departamento Financeiro
Jorge Luiz Berwig	Departamento Financeiro
Kethlin Plufck Cunha	Departamento Comercial
Leonir Heuert	Vendedor
Alex Soares do Santos	Equipe Técnica
André Barbosa	Equipe Técnica
Cristiano José Luiz	Equipe Técnica
Eduardo Portella Ponsoni	Equipe Técnica
Fábio do Prado Ludenow	Equipe Técnica
Jéferson Ariel do Carmo Rivero	Equipe Técnica
Ivan Carlos Hahn Molinario	Equipe Técnica
Jackson Casagrande Barros	Equipe Técnica
Jerri Adriano Craus Guimarães	Equipe Técnica
Juliano Gonçalves Brum	Equipe Técnica
Rodrigo Tavares da Silva	Equipe Técnica

Marcos André Reichert
Sócio Proprietário

Débora Luiza Neuls – CRQ 05101057
Química Responsável Técnica