

CONTROLE E ELIMINAÇÃO DE VEOTRES

Segundo o Ministério da Saúde (MS), o controle vetorial pode ser dividido principalmente em:

- Controle Biológico;
- Mecânico ou Ambiental;
- Químico.

Controle Biológico

É o uso de parasitas, patógenos ou predadores naturais para o controle de populações do vetor, tais como *Bacillus thuringiensis israelensis* (BTI) ou peixes que comem as larvas do mosquito como *Gambusia affinis*.

Controle mecânico ou ambiental

Utilizam-se métodos que eliminam ou reduzem as áreas onde os vetores se desenvolvem como a remoção da água estagnada, a destruição de pneus velhos e latas que servem como criadouros de mosquito. Ou podem ser utilizados métodos que limitam o contato homem-vetor como mosquiteiros, telas nas janelas das casas ou roupas de proteção.

Controle Químico

É o uso de inseticidas para controlar as diferentes fases dos insetos. Para o controle de insetos vetores de doenças são utilizados produtos formulados de acordo com a fase e os hábitos do vetor. Os inseticidas podem ser classificados como larvicidas, cujo alvo são as fases larvárias, ou adulticidas, direcionados a controlar os insetos adultos, para o qual é utilizada aplicação residual ou aplicação espacial.

Desde 1998, o Programa Nacional de Controle da Dengue/MS vem avaliando novas alternativas de controle químico e analisando a resistência de populações de *Aedes aegypti* provenientes de municípios de diferentes regiões do país aos inseticidas recomendados pelo PNCD bem como para novas formulações.

Periodicamente, um grupo de especialistas nas áreas de entomologia, controle vetorial e gestores se reúnem para avaliar os resultados dos estudos realizados e recomendar ações para o controle vetorial.

O último encontro foi realizado entre 11 e 12 de abril de 2012 durante II Seminário Internacional para Avaliação de Ações de Controle Químico de *Aedes Aegypti* no Brasil e o resumo executivo pode ser acessado aqui.

Para executar ações de controle vetorial, é importante seguir alguns procedimentos de segurança.

As recomendações atuais podem ser acessadas no Controle de Vetores - Procedimentos de Segurança.

Controle de Vetores/Inseticidas e Larvicidas

O controle de vetores em Saúde Pública engloba uma série de metodologias para limitar ou eliminar insetos ou outros artrópodes que transmitem patógenos causadores de doenças.

O controle vetorial pode ser dividido principalmente em controle biológico, mecânico ou ambiental e químico.

Inseticidas mais recomendados

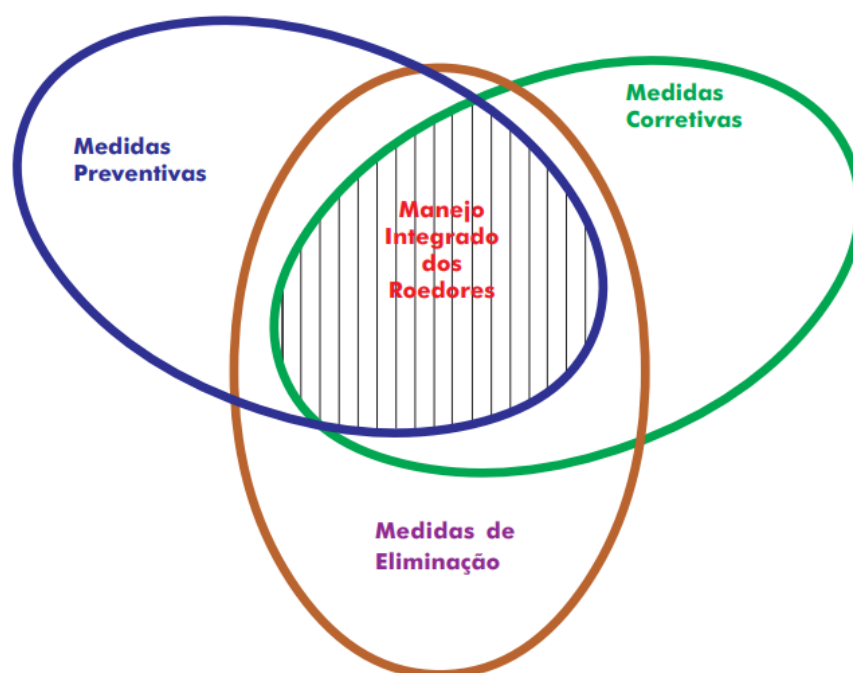
Inseticidas recomendados pela Organização Mundial de Saúde para aplicação residual			
Produto	Grupo	Formulação(1)	Dose (g i.a/m ²)
Alfacipermetrina	piretróide	PM,SC	0,02 - 0,03
Bendiocarb	carbamato	PM	0,1 -0,4
Bifentrina	piretróide		0,025 - 0,05
Ciflutrina	piretróide	PM	0,02 - 0,05
Deltametrina	piretróide	PM	0,02 - 0,025
DDT	organoclorado	PM	1-2
Etofenprox	piretróide	PM	0,1-0,3
Fenitrothion	organofosforado	PM	2
Lambdacialotrina	piretróide	PM, CS	0,02 - 0,03
Malathion	organofosforado	PM	2
Pririmifós-metil	organofosforado	PM,CE	1-2
Propoxur	carbamato	PM	1-2

CONTROLE E ELIMINAÇÃO DE ROEDORES

O combate aos roedores sinantrópicos repousa hoje, e cada vez mais, sobre o conhecimento de sua biologia, de seus hábitos comportamentais, suas habilidades e capacidades físicas. Apoia-se, também, no exame e conhecimento do meio ambiente onde os roedores a serem combatidos estão localizados. Com base nesses conhecimentos, os métodos de controle dos roedores evoluíram muito na segunda metade do século XX, a partir do advento dos raticidas anticoagulantes, até constituir o que se convencionou denominar de “Manejo Integrado”.

Manejo Integrado é um termo abrangente que compreende um conjunto de ações voltadas à praga a ser combatida, mas também sobre o meio ambiente que a cerca, praticadas de forma concomitante, permitindo a obtenção do efeito de controle ou até mesmo a erradicação. O manejo integrado, um conceito originalmente criado para combater pragas da lavoura, adaptou-se perfeitamente ao combate das pragas urbanas, incluindo os roedores sinantrópicos.

Em qualquer sistema de manejo integrado suas ações devem ser estudadas e conduzidas de forma tal que os custos sejam os menores possíveis e os riscos envolvidos sejam minimizados para a biodiversidade, especialmente o homem, e para os demais componentes do meio.



Todas as espécies de organismos vivos possuem uma habilidade inerente para a reprodução e garantia da perpetuação da espécie. Os fatores que tendem a limitar essa característica reprodutiva natural podem ser chamados genericamente de “fatores controladores”. A população de uma dada espécie, num dado lugar, num dado momento, é o resultado da interação dessas duas forças opostas: sua capacidade reprodutiva versus os fatores controladores. A manipulação adequada de certos fatores que limitam a instalação, a proliferação e o potencial de sobrevivência de uma praga é a chave para um manejo integrado eficiente e eficaz.

A remoção ou limitação das fontes de alimentos disponíveis em seu território, por exemplo, é uma medida de manejo integrado. Diminuir ou mesmo suprimir-lhes as fontes de água, é outro fator controlador. Eliminar possíveis abrigos das espécies-alvo, pode criar dificuldades intransponíveis para alguns roedores. Em suma, toda e qualquer medida que lhes dificultem a vida pode, por si só, causar um impacto bastante forte nas populações de roedores. Se a esse manejo for adicionado uma forma de combate direto (métodos químicos e/ou físicos) buscando eliminar os roedores já existentes, a resultante será um controle mais prolongado, eventualmente até permanente do problema.

O manejo integrado dos roedores pressupõe uma série sucessiva de cinco fases distintas: inspeção, identificação, medidas corretivas e preventivas (antirratização), desratização, avaliação e monitoramento.

Inspeção

Inicialmente a área problema deve ser examinada em busca de dados e informações sobre a situação, tais como:

- O tipo de ambiente onde a infestação está ocorrendo (se área construída ou se área livre a céu aberto e sua extensão);
- O que, naquele ambiente, estaria garantindo ou facilitando a instalação e livre proliferação dos roedores;
- O tipo de utilização que é dado ao ambiente (forma e frequência de uso, fins, horários de uso, etc);
- Busca de focos (concentração, dispersão).

A finalidade desse exame inicial é um melhor conhecimento do conjunto de ambientes, infestados ou não, onde a atuação deverá ocorrer. Serve para reunir dados necessários e indispensáveis ao planejamento das ações.

Identificação

A identificação da espécie (ou espécies) infestante (s) na área alvo é uma necessidade absoluta, posto que, ao identificar-se qual o roedor problema, automaticamente obtém-se uma série preciosa de informações sobre sua biologia, hábitos e habilidades. Tais conhecimentos são indispensáveis facilitando sobremaneira o planejamento das ações de combate.

Essa identificação poderá ser feita, sempre que possível, pelo exame das características físicas de um espécime recolhido na área; se um exemplar não estiver disponível, o exame das numerosas fezes (cibalas) facilmente encontradas na área permitirão o diagnóstico, no caso das espécies comensais.

Se for possível recolher dados que permitam uma avaliação prévia da intensidade da infestação, o planejamento será mais acurado, principalmente no aspecto de cálculo sobre os volumes de raticidas a serem eventualmente utilizados.

Medidas preventivas e corretivas (anti-ratização)

É o conjunto de medidas preventivas e corretivas adotadas no meio ambiente que visam impedir e/ou dificultar a implantação e expansão de novas colônias de roedores.

Examinado o ambiente e identificada a espécie, tem-se condições de apontar as razões da ocorrência daquela infestação: de onde vem, para onde está indo, por onde passa e circula, o que busca e de que se alimenta, onde estão suas ninheiras, etc.

Com base nesses dados, pode-se apontar as medidas que, no conjunto, sejam capazes de interferir na instalação, sobrevivência e livre proliferação dos roedores infestantes naquela área.

Algumas dessas medidas são corretivas do meio ambiente e visam a retirada de certas condições que estão facilitando a infestação dos roedores. Entre elas, por exemplo:

1. Um manejo adequado do lixo com melhor acondicionamento, locais de deposição e transporte apropriados e protegidos dos roedores.

O lixo doméstico deve ser acondicionado em latões tampados para que não sejam acessados por roedores. Se forem, no entanto, acondicionados em sacos plásticos, estes não devem ser deixados nas calçadas, ao nível do piso à espera do caminhão coletor; devem ser dispostos sobre anteparos apropriados que os mantenham longe do solo ou sobre o muro da residência, se este for de uma altura que permita ser recolhido manualmente pelo gari.

Os vazadouros do lixo coletado pelo serviço público, devem ser operados como aterro sanitário e não como depósito a céu aberto, conhecidos como “lixões”.

2. Um reparo de danos estruturais que possam estar servindo de via de acesso aos roedores.
3. A modificação de vias de acesso naturais eventualmente existentes.
4. A remoção de entulhos e materiais inservíveis que possam estar servindo de abrigo aos roedores.
5. A canalização de córregos a céu aberto é por si só uma medida que dificulta extraordinariamente a instalação de ratazanas nas barrancas de suas margens.

Um outro conjunto de medidas, agora de caráter preventivo, poderá evitar a penetração ou a presença de roedores na área. Pode-se citar entre elas, a título de exemplo:

- A construção de edificações à prova de roedores, ou seja, construir de forma tal que a penetração ativa dos roedores naquelas instalações torne-se praticamente impossível.
- Aplicação de defensas nas estruturas de sustentação (pilotis, vigamento do telhado, etc.) e nas fiações aéreas que chegam à edificação. Essas defensas são discos de lata com forma de “chapéu chinês” que, ajustados em torno das colunas e vigas, impedem a ultrapassagem dos roedores, quando colocados a no mínimo 1,50 m do solo. Em torno de fios e cabos, discos planos de lata com raio mínimo de 40 cm, constituem barreiras intransponíveis para os roedores em geral.
- Criação de barreiras físicas nas galerias subterrâneas de água, esgotos, águas pluviais ou de cabeamento.
- Aplicação de dispositivos unidirecionais no primeiro segmento de manilha conectada ao vaso sanitário, dispositivos esses que impedem o acesso dos roedores por essa via.
- Uso de ralos metálicos chumbados ao piso com grade permanente.
- Uso de fortes telas metálicas de 6 mm vedando os respiradouros (especialmente dos porões) e no bocal das calhas e condutos de águas de chuva.
- Evitar o acúmulo de entulhos, de materiais de construção ou inservíveis e outros materiais próximos às residências.
- Construção de lixeiras de alvenaria vedando o acesso dos roedores.
- Reflorestamento com espécies nativas ou reconhecidas como pertencentes àquele bioma, o que visa recompor o ecossistema antes perdido da região.

Desratização

A desratização é a utilização de processos capazes de produzir a eliminação física dos roedores infestantes. Esse objetivo pode ser atingido, especialmente quando a infestação for inicial ou de grau leve a moderado, por meio de processos mecânicos ou

físicos como o emprego de ratoeiras, armadilhas e outros dispositivos de captura. O uso de aparelhos de ultra-som ou eletromagnéticos não é recomendável em larga escala em virtude de seu limitado potencial de ação e os custos de manutenção.

As armadilhas colantes podem ser empregadas com relativo sucesso contra camundongos (*Mus musculus*) e outros não comensais de igual porte (*Oligoryzomys*, *Akodon* e *Bolomys*) mas sofrem restrições de caráter humanitário em virtude da lenta agonia a que o animal capturado é submetido.

Outra forma de obter-se a eliminação dos roedores infestantes é por meio de processos químicos, onde são utilizadas substâncias denominadas genericamente de raticidas, embora fosse mais apropriado chamá-las de rodenticidas.

Em todo o mundo, o grupo químico mais utilizado como raticida são os anticoagulantes por serem muito eficazes a baixo custo, além de possuírem razoáveis margens de segurança no uso e, acima de tudo, a existência de antídoto confiável.

Tratados num capítulo à parte neste manual, os métodos de combate visam a diminuição rápida dos níveis de infestação encontrados numa área problema.

Avaliação e monitoramento

A derradeira fase de um manejo integrado voltado para roedores é a avaliação dos resultados com um acompanhamento posterior para evitar seu recrudescimento. Reinspeções periódicas da área devem ser programadas e executadas por pessoal treinado, capaz de, a uma simples inspeção, identificar os clássicos sinais da presença de roedores: materiais roídos, trilhas, manchas de gordura, fezes, etc.

Pequenos segmentos de tábuas planas polvilhadas com talco, se colocadas nos pontos mais prováveis de circulação dos roedores, evidenciarão claramente suas pegadas e deflagrarão a intensificação do programa de controle.

O manejo integrado dos roedores é o método mais eficaz para atingir-se níveis de controle e até a erradicação de uma infestação murina, porque combate o roedor em três frentes ao mesmo tempo, por meio de medidas preventivas, de medidas corretivas do meio ambiente e da eliminação do roedor já instalado na área. Contudo, como todo método, não é infalível e é fortemente dependente da ação de seus executores, ou seja, requer atenção e especialização no assunto, além da participação efetiva da comunidade envolvida.