



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
COMISSÃO DE GESTÃO INTEGRADA DE PRAGAS - ROEDORES

manual de boas práticas de
controlo de roedores
para a região autónoma dos açores





REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
COMISSÃO DE GESTÃO INTEGRADA DE PRAGAS - ROEDORES

manual de boas práticas de
controlo de roedores
para a região autónoma dos açores

FICHA TÉCNICA

EDIÇÃO

Comissão de Gestão Integrada de Pragas – Roedores:

Carlos Eduardo Costa Santos

Emanuel José Fernandes Veríssimo

José Carlos da Conceição Oliveira

Délia de Fátima Soares de Sousa

João Manuel Gomes Agra

Gualberto Paulo dos Reis Pacheco Ferreira

Francisco Manuel Constante Pinto Correia

Alexandra Carreiro de Carvalho e Cunha Pinto Cardoso

Pedro Soares Monteiro

Nuno Filipe Medeiros Martins

TEXTOS

Elementos dos grupos de trabalho nomeados pela Comissão

REVISÃO TÉCNICA

Alexandra Carreiro de Carvalho e Cunha Pinto Cardoso e Sofia Brandão Borrego

REVISÃO ORTOGRÁFICA

Arminda Magalhães

FOTOGRAFIA

Arquivo da Direção de Serviços de Agricultura e Pecuária e Sofia Brandão Borrego

DESIGN E PAGINAÇÃO

Vanessa Branco e Sandra Fagundo - Nova Gráfica, Lda.

DATA

Junho 2012

ÍNDICE

CAPÍTULO I - PREFÁCIO	7
CAPÍTULO II – OS ROEDORES E O SEU CONTROLO, NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES (CONCEITOS COMUNS A TODOS OS SETORES DE ATIVIDADE)	11
1. INTRODUÇÃO	11
2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS ESPÉCIES DE ROEDORES A COMBATER NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	12
3. CONTROLO INTEGRADO DE ROEDORES	15
3.1. INSPEÇÃO E IDENTIFICAÇÃO	17
3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRETIVAS OU DE ANTIRRATIZAÇÃO	18
3.3. MEDIDAS DE ELIMINAÇÃO OU DESRATIZAÇÃO	18
3.3.1. PREDADORES	19
3.3.2. DISPOSITIVOS DE CAPTURA	20
3.3.3. CONTROLO QUÍMICO COM RODENTICIDAS	21
BOAS PRÁTICAS A CUMPRIR NA UTILIZAÇÃO DE RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES:	21
3.3.4. APARELHOS DE ULTRASSOM	28
3.4. AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO	29
4. RISCOS E MEDIDAS DE SEGURANÇA	29
CAPÍTULO III - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A AGRICULTURA E ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS	35
CAPÍTULO IV - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A PRODUÇÃO E/OU ALOJAMENTO DE ANIMAIS	43

CAPÍTULO V - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS	53
CAPÍTULO VI - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A PESCA, AQUICULTURA E ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS.....	59
CAPÍTULO VII - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA AS INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS ALIMENTARES, DAS BEBIDAS E DO TABACO E PARA A ARMAZENAGEM, TRANSPORTE E COMÉRCIO, POR GROSSO E A RETALHO, DE PRODUTOS AGRÍCOLAS, ANIMAIS VIVOS, PRODUTOS ALIMENTARES, MATÉRIAS--PRIMAS E ALIMENTO PARA ANIMAIS, BEBIDAS E TABACO	65
CAPÍTULO VIII - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A CONSTRUÇÃO, ENGENHARIA CIVIL E ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS	71
CAPÍTULO IX - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A RESTAURAÇÃO E PARA O ALOJAMENTO COM RESTAURAÇÃO INCLUÍDA.....	77
CAPÍTULO X - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A RECOLHA, TRANSFORMAÇÃO E TRATAMENTO DE SUBPRODUTOS E RESÍDUOS.....	83
ANEXOS	
ANEXO I - MÉTODOS DE EXCLUSÃO E CONSTRUÇÃO ANTI-ROEDOR	89
ANEXO II - FICHA DE REGISTO DE INSPEÇÃO VISUAL PERIÓDICA DE SINAIS DE PRESENÇA DE ROEDORES	95
ANEXO III - FOLHA DE ACOMPANHAMENTO DE DESRATIZAÇÃO PARA REGISTO DOS CONSUMOS DE RODENTICIDA.....	97
BIBLIOGRAFIA	101

cap I

prefácio



CAPÍTULO I - PREFÁCIO

O presente Manual de Boas Práticas surge no seguimento da publicação do Decreto Legislativo Regional n.º 31/2010/A de 17 de novembro (Medidas de prevenção, controlo e redução da presença de roedores invasores e comensais) e aplica-se às atividades humanas dos vários setores da economia (primário, secundário e terciário) cujos métodos de produção, transformação, distribuição e/ou comercialização atuem como geradores de distúrbios no ecossistema e distribuidores de recursos, proporcionando atrativos à proliferação e dispersão de roedores, considerando-se atividades suscetíveis de potenciar a proliferação e dispersão de roedores toda e qualquer atividade estabelecida ou que venha a estabelecer-se que providencie condições de alimento e/ou abrigo, nomeadamente:

- a) Agricultura e atividades dos serviços relacionados;
- b) Produção animal e atividades dos serviços relacionados (criação de gado bovino, ovino, caprino, cavalariço, asinino e muar; suinicultura, avicultura, apicultura, cunicultura, criação de canídeos e felinos e outra produção animal);
- c) Alojamento de animais;
- d) Silvicultura, exploração florestal e atividades dos serviços relacionados;
- e) Pesca, aquicultura e atividades dos serviços relacionados;
- f) Indústrias transformadoras:
 - i) Indústrias alimentares (abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne; indústria transformadora da pesca e da aquicultura; indústria de conservação de frutos e de produtos hortícolas; produção de óleos e gorduras animais e vegetais; indústria de lacticínios; transformação de cereais e leguminosas; fabricação de amidos, féculas e produtos afins; fabricação de alimentos compostos para animais; panificação e pastelaria; indústria do açúcar; indústria do cacau, do chocolate e dos produtos de confeitaria; fabricação de massas alimentícias, cuscus e similares; indústria do café e do chá; fabricação de condimentos e temperos; fabricação de alimentos homogeneizados e dietéticos; fabricação de fermentos, leveduras e adjuvantes para panificação e pastelaria; fabricação de caldos, sopas e sobremesas; fabricação de outros produtos alimentares diversos);
 - ii) Indústria das bebidas;
 - iii) Indústria do tabaco;
- g) Construção e engenharia civil;
- h) Armazenagem, transporte e comércio por grosso e a retalho de produtos agrícolas, animais vivos, produtos alimentares, matérias-primas e alimento para animais, bebidas e tabaco;
- i) Restauração (restaurantes e similares);
- j) Alojamento com restauração incluída;
- k) Recolha, transformação e tratamento de subprodutos e resíduos.

Este Manual define portanto um conjunto de procedimentos gerais e específicos adequados às atividades referidas anteriormente e foi elaborado por grupos de trabalho criados para o efeito pela Comissão de Gestão Ambiental Integrada de Pragas – Roedores, por sua vez criada pela Resolução do Conselho do Governo n.º 28/2011 de 4 de março, conforme previsto no Decreto Legislativo Regional referido.

De acordo com o artigo 5.º do Decreto Legislativo Regional n.º 31/2010/A de 17 de novembro, as pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma das atividades referidas anteriormente ficam obrigadas a aplicar o conjunto de procedimentos, dirigidos ao seu setor de atividade, definidos neste Manual, sem prejuízo de poderem, cumulativamente, adotar outras medidas adequadas que visem a prossecução dos objetivos visados pelo Decreto Legislativo Regional referido.

De acordo com a alínea b), do n.º 1, do artigo 11.º do mesmo Diploma, o não cumprimento das boas práticas definidas no artigo 5.º, por parte das entidades públicas ou privadas que exerçam alguma das atividades referidas anteriormente constitui contraordenação, punível com coima cujos montantes mínimos são de € 250 e € 500 e máximos de € 3750 e € 10 000, respetivamente, consoante se trate de pessoa singular ou coletiva.

cap il

OS ROEDORES E O SEU CONTROLO, NA REGIÃO
AUTÓNOMA DOS AÇORES
(CONCEITOS COMUNS A TODOS OS SETORES DE ATIVIDADE)



CAPÍTULO II – OS ROEDORES E O SEU CONTROLO, NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES (CONCEITOS COMUNS A TODOS OS SETORES DE ATIVIDADE)

1. INTRODUÇÃO

O combate aos roedores é um desafio que a humanidade enfrenta desde tempos remotos. Embora a maioria das espécies de roedores viva em ambientes silvestres e em equilíbrio com a natureza, algumas espécies preferem viver próximo do Homem aproveitando-se do que este lhes proporciona em termos de abrigo e alimento, sendo por essa razão denominados roedores sinantrópicos e comensais. A proliferação destes roedores sinantrópicos e comensais na Região Autónoma dos Açores constitui uma circunstância que afeta a sustentabilidade ambiental do ecossistema, pondo em risco a saúde, segurança e bem-estar das populações, a saúde e produtividade animal, as culturas, os alimentos armazenados e a biodiversidade. O controlo destes roedores reveste-se assim de extrema importância na prevenção dos problemas económicos, sanitários e ambientais, relacionados com a sua presença. Devido ao seu hábito de roer, necessário para desgastar os seus dentes de crescimento contínuo ou para ultrapassar obstáculos colocados no seu caminho, estes animais são responsáveis também pela destruição de equipamentos e infraestruturas podendo causar graves acidentes, como por exemplo incêndios por roedura de fios elétricos. Além dos prejuízos económicos, os roedores estão envolvidos na cadeia epidemiológica de várias doenças transmissíveis ao Homem e aos animais, como por exemplo a Leptospirose, uma doença grave cuja taxa de incidência no Homem no arquipélago é bastante elevada (11,1/100.000 habitantes) e cuja maioria dos casos é provocada por leptospiros que têm os roedores como o seu principal reservatório. Segundo um estudo efetuado recentemente, mais de 50% dos ratos das ilhas de São Miguel e Terceira estão infetados pelas bactérias causadoras da Leptospirose. Peste, Tifo murino, Hantavirose, Salmonelose, Toxoplasmose e Sarna são exemplos de outras doenças em cuja transmissão os roedores participam de forma direta ou indireta.

As características naturais do território açoriano, em termos de fauna, flora, clima e geomorfologia, favorecem a presença e proliferação destes animais, mas é principalmente o Homem e a Sociedade conforme está organizada, que fornecem de forma abundante o que estas espécies, generalistas, com elevadas taxas de sucesso reprodutivo e grande capacidade de dispersão, necessitam para sobreviver: alimento, água e abrigo, originando dessa forma um desequilíbrio a nível das suas populações que acaba por gerar problemas económicos e sanitários relevantes. Sendo as atividades humanas geradoras e distribuidoras de recursos e suporte de condições de proliferação dos roedores, torna-se necessário definir um conjunto de procedimentos que, quando aplicados, possam contribuir para reduzir a oferta desses recursos e, por conseguinte, minimizar a proliferação desta praga e respetivos efeitos negativos. Com esse objetivo surge o presente Manual.

2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS ESPÉCIES DE ROEDORES A COMBATER NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

As espécies de roedores invasoras, sinantrópicas e comensais a combater nos Açores são:

- *Mus musculus*, vulgarmente conhecida por murganho ou rato doméstico (figura 1 - A);
- *Rattus rattus*, vulgarmente conhecida por ratazana preta ou rato de quinta (figura 1 - B);
- *Rattus norvegicus*, vulgarmente conhecida por ratazana castanha ou rato de esgoto (figura 1 - C).

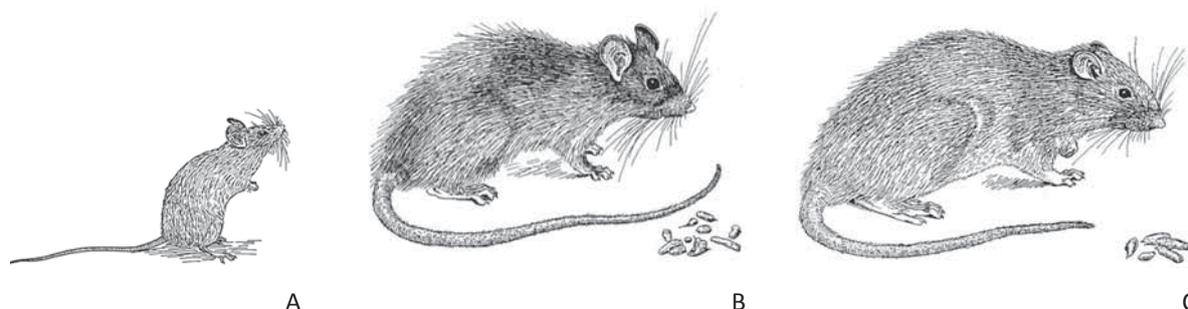


Figura 1 – Representação gráfica das espécies *Mus musculus* (A), *Rattus rattus* (B) e *Rattus norvegicus* (C).
Fonte: Roedores de campo e o seu controlo (publ. por Projecto Luso- Alemão “Combate a Roedores de Campo”, Direção Geral de Proteção da Produção Agrícola, Tapada da Ajuda, Lisboa, Portugal e DT. Ges. Fur Techn. Zusammenarbeit (GTZ).

Estas 3 espécies pertencem à ordem *Rodentia*, cuja designação deriva da palavra em Latim *rodere*, que significa roer, e à família *Muridae*, vulgarmente conhecida como a família dos ratos. Estes animais foram acidentalmente introduzidos no arquipélago dos Açores, onde encontraram um conjunto de fatores que favoreceram a sua proliferação.

O combate aos roedores baseia-se hoje e cada vez mais no conhecimento da biologia, comportamento, habilidades e capacidades físicas destes animais. A identificação da(s) espécie(s) presente(s) num determinado local é fundamental no sucesso das ações de controlo. Ao determinar-se qual(ais) a(s) espécie(s) presente(s) obtém-se automaticamente um conjunto de informações preciosas sobre a sua biologia, hábitos e habilidades, indispensáveis ao planeamento de uma ação de controlo e que contribuirão para os resultados da mesma. As diferentes características de cada espécie em termos de habitat, alimentação ou comportamento podem condicionar, por exemplo, o local onde os postos de engodo devem ser preferencialmente colocados, o número de postos a utilizar, a distância entre postos, o veneno a utilizar ou o tipo de armadilha/isco mais indicado para capturar cada espécie.

No quadro seguinte apresentam-se resumidas as principais características das três espécies de roedores em termos de biologia e comportamento.

QUADRO 1 - Principais características das três espécies de roedores sinantrópicas e comensais presentes na Região Autónoma dos Açores.

Característica	Murganho	Rato de quinta	Ratazana de esgoto
Peso	10 a 30 g	100 a 350 g	150 a 650 g
Corpo	Esguio	Esguio	Robusto
Comprimento do corpo + cabeça	Cerca de 9 cm	Cerca de 20 cm	Cerca de 22 cm
Cauda	7 a 11 cm	19 a 25 cm	16 a 25 cm
Orelhas	Proeminentes; grandes para o tamanho do animal	Grandes: 25 a 28 mm; proeminentes, finas e sem pêlos	Relativamente pequenas: 20 a 23 mm
Focinho	Afilado	Afilado	Arredondado
Fezes	Em forma de bastonete 3 a 6 mm	Fusiformes Cerca de 12 mm	Em forma de cápsula com extremidades rombas Cerca de 20 mm
Habitat preferencial	No interior de móveis, despensas, armários, habitações, celeiros, armazéns.	Locais elevados do solo como forros, sotãos, silos, armazéns, copa das árvores e abrigos (em quintas e matas)	Tocas e galerias no subsolo, aterros, lixeiras, interior de instalações afastadas da habitação principal, explorações pecuárias
Habilidades físicas	Hábil trepador; pode escavar tocas no subsolo	Hábil trepador; raramente escava tocas no subsolo	Hábil nadador; escava tocas no subsolo
Raio de ação	Cerca de 5 m	Cerca de 60 m	Cerca de 50 m
Alimentação	Omnívoro Prefere grãos e sementes	Omnívoro Prefere legumes, frutas e grãos	Omnívoro Prefere grãos, carnes, ovos e frutas
Neofobia	Possuem hábito exploratório (neofilia)	Neofobia	Neofobia
Gestação	19 a 21 dias	20 a 22 dias	22 a 24 dias
Ninhadas /ano	5 a 6	4 a 8	8 a 12
N.º de indivíduos por ninhada	3 a 8	7 a 12	7 a 14
Idade de desmame	25 dias	28 dias	28 dias
Idade de maturidade sexual	42 a 45 dias	60 a 75 dias	60 a 90 dias
Esperança média de vida	12 meses	12 a 18 meses	12 a 24 meses

Geralmente é fácil distinguir as ratazanas dos murganhos devido à diferença de tamanho que existe entre ambas as espécies. Mais difícil será distinguir as duas espécies de ratazanas (figura 2). Por vezes também pode ser difícil diferenciar os murganhos das ratazanas muito jovens. Nesse caso, devemos ter atenção

ao tamanho da cabeça e da pata posterior que é proporcionalmente maior nas ratazanas. As principais características morfológicas que permitem diferenciar as duas espécies de ratazanas, e os murganhos das ratazanas jovens, estão representadas nas figuras seguintes.



Figura 2 – Exemplar de *Rattus rattus* (A) e de *Rattus norvegicus* (B) capturados na ilha de São Miguel.

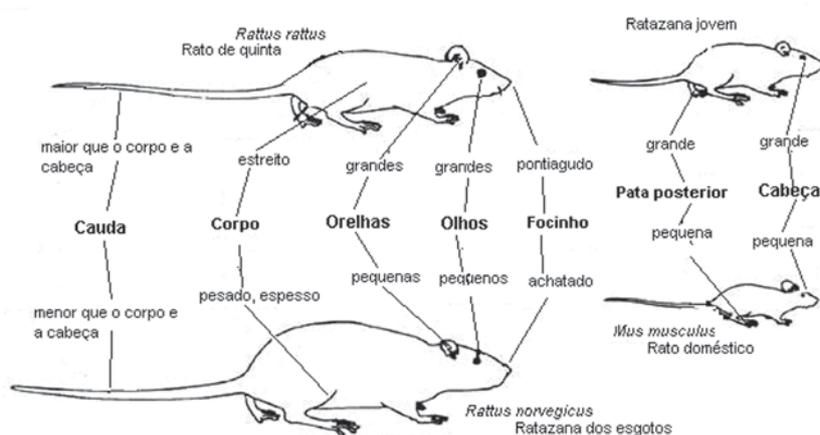


Figura 3 - Principais características morfológicas que permitem diferenciar as duas espécies de ratazanas presentes nos Açores e os murganhos das ratazanas jovens (Adaptado de *Manual de controlo de roedores* – Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2002 – 132p.).

Os roedores vivem em colónias ou agrupamentos cujo número de indivíduos varia conforme as condições do território. Os roedores são animais de hábitos noturnos, possuindo um dado número de habilidades sensoriais que lhes permitem deslocar-se, procurar alimento e fugir dos predadores no escuro. A sua capacidade de visão é fraca, mas possuem uma elevada sensibilidade à luz, apercebendo-se das variações de claro e escuro. O seu olfato, tato e audição são muito desenvolvidos e o seu paladar é muito apurado, possuindo

uma extraordinária capacidade para memorizar gostos. Esta característica permite-lhes detetar a presença de substâncias tóxicas já experimentadas anteriormente, num determinado alimento.

Podemos encontrar qualquer uma das espécies de ratos existentes nos Açores tanto em meio rural como urbano, embora seja mais frequente encontrar os ratos de quinta em meio rural e os murganhos em meio urbano. As ratazanas de esgoto aparecem em ambos os meios, preferindo zonas em que haja água, tal como a orla costeira, os esgotos, as ribeiras, os canais de rega e de drenagem, as explorações pecuárias e as lixeiras/aterros. Esta espécie constrói tocas e galerias, onde faz o ninho e armazena os alimentos. As ratazanas pretas gostam de se abrigar em zonas altas como telhados, copas das árvores, sebes, muros de pedra solta, palheiros, matas e ribeiras com barrancos, onde fazem os seus ninhos com material vegetal. Os murganhos preferem zonas secas tais como caves, sótãos, armazéns, capoeiras, câmaras frigoríficas ou outras instalações, mas aparecem frequentemente também nos campos de cultura próximos de zonas habitadas. Utilizam fios, tecidos e material vegetal para fazerem os seus ninhos, geralmente em buracos de muros ou paredes, atrás de montes de entulho, madeiras ou em túneis subterrâneos.

Na nossa Região, os ratos reproduzem-se ao longo de todo o ano, desde que as condições de alimento e abrigo o permitam. De qualquer forma, os períodos de maior atividade reprodutiva são a primavera e o outono.

3. CONTROLO INTEGRADO DE ROEDORES

Para se conseguir um controlo efetivo e duradouro dos roedores é necessária uma abordagem integrada. O controlo integrado é um termo abrangente que compreende a aplicação conjunta de várias medidas direcionadas à praga em si, mas também ao meio ambiente em que esta está inserida. É extremamente raro conseguir-se combater uma infestação por ratos com uma só técnica. O controlo depende da conjunção de várias medidas: preventivas, corretivas e ofensivas ou de eliminação. A utilização isolada de rodenticidas, sem a implementação conjunta de medidas que tornem o ambiente menos favorável para os roedores impossibilita a obtenção de resultados satisfatórios. Por mais eficazes que sejam os rodenticidas, a sua utilização isolada é insuficiente para se alcançar o controlo. Se os fatores que favorecem a proliferação dos ratos (disponibilidade de alimento e abrigo) não forem corrigidos, o controlo químico apenas consegue solucionar o problema a curto prazo, uma vez que, terminada a aplicação dos rodenticidas, muito provavelmente os locais serão reinfestados.

O nível de infestação de um determinado local está intimamente associado ao grau de disponibilidade de alimento e abrigo. Quanto mais alimento e locais de refúgio existirem, mais ratos vão invadir o local e maior vai ser a sua taxa de reprodução. Os índices reprodutivos e, por conseguinte, o número de ratos existente num determinado local, dependem diretamente das condições de espaço e alimento disponíveis, logo, a maneira mais eficaz de controlar a proliferação dos roedores nesse local é reduzir ao máximo a quantidade de alimento e abrigo a que estes animais poderão ter acesso.

Por outro lado, se durante uma desratização existem outros alimentos disponíveis, os roenticidas são menos consumidos e, por conseguinte, a eficácia das ações de desratização é menor. Outro aspeto importante tem a ver com o facto de determinados alimentos ricos em Vitamina K₁ poderem funcionar como um antídoto aos roenticidas anticoagulantes. Em suma, toda e qualquer medida que dificulte a vida aos roedores pode por si só ter um efeito muito forte sobre o tamanho das populações de roedores. Se a essas medidas for adicionado uma forma de combate mais direto e ofensivo de forma a eliminar os roedores já existentes, o resultado será um controlo mais duradouro.

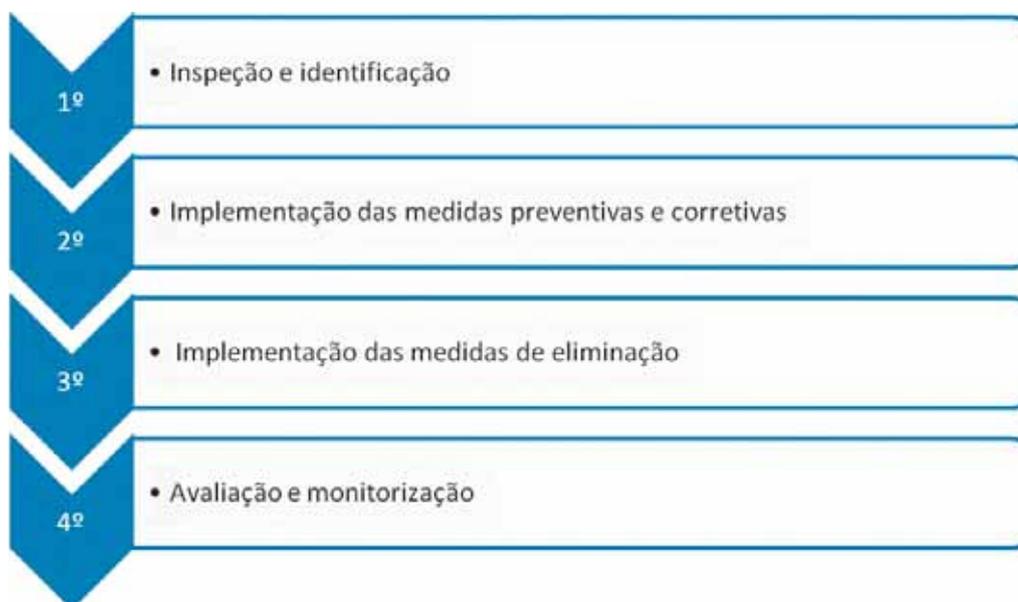
Na maior parte das vezes, não é possível eliminar todas as fontes de alimento disponíveis, principalmente quando existem culturas no campo. Dadas as características naturais da Região também é difícil, na maioria das situações, eliminar todos os locais de possível refúgio. No entanto, podem-se tentar minimizar estes recursos através da implementação de algumas medidas preventivas e corretivas, que serão apresentadas mais à frente neste documento.

É necessário considerar as características ecológicas, socioeconómicas e culturais envolvidas no processo de proliferação dos ratos, conhecer as características destes animais e combinar os métodos disponíveis para combater aos roedores (químicos e físicos) com medidas de controlo ambiental que possam contribuir para reduzir ou eliminar a quantidade de abrigo e alimento disponíveis.

O controlo integrado de roedores baseia-se portanto na aplicação conjunta de várias medidas preventivas, corretivas e de eliminação. As medidas preventivas e corretivas (ou de antirratização) visam a redução dos fatores que favorecem a proliferação dos ratos, ou seja, a redução da disponibilidade de alimento, água e abrigo e incluem medidas de higienização, saneamento e de exclusão (aplicação de técnicas de construção antirroedor de forma a evitar o acesso dos roedores aos edificadados e outras estruturas). As medidas de eliminação (ou desratização) mais importantes incluem o uso de roenticidas, armadilhas, predadores e aparelhos de ultrassom.



O controlo integrado de roedores pressupõe uma série sucessiva de 4 passos:



3.1. INSPEÇÃO E IDENTIFICAÇÃO

A área sujeita a controlo deve ser inspecionada de forma a reunir informações relevantes, nomeadamente no que diz respeito à:

- Identificação de situações que possam estar a contribuir para a presença e proliferação dos roedores (fontes de alimento, água ou abrigo);
- Identificação de sinais da presença de roedores no local e avaliação dos níveis de infestação;
- Identificação da(s) espécie(s) presente(s), através da visualização de indivíduos ou de sinais da sua presença característicos de cada espécie;
- Identificação de potenciais vias de acesso ao interior dos edifícios e a outras estruturas e de eventuais danos a nível do sistema de esgotos que estejam a permitir a saída de animais da rede.

Uma vez que os roedores a combater são espécies noctívagas, a sua presença passa muitas vezes despercebida. Além da visualização de indivíduos (vivos ou cadáveres - a visualização de 1 animal pode significar mais 10 indivíduos na proximidade), existem outros sinais ou indícios que permitem detetar a sua presença num determinado local, nomeadamente:

- Observação de materiais ou alimentos roídos/conspurcados (figura 4);
- Observação de fezes e/ou urina (figura 5);
- Observação de trilhos, manchas de gordura, ninhos e/ou tocas (figura 6);
- Audição de vocalizações e/ou ruídos originados, por exemplo, pelo roer de objetos e movimentação dos animais;
- Presença de odor em locais pouco ventilados.



Figura 4 – Marcas de roedura em batata.



Figura 5 – Fezes de ratazana.



Figura 6 – Tocas e trilhos de ratazana.

A colocação de pó de pista (por exemplo pó talco ou farinha) em locais onde existe a probabilidade de virem a passar roedores é outra das formas de detetar a sua presença (as pegadas ficam marcadas no pó).

3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRETIVAS OU DE ANTIRRATIZAÇÃO

Após a correta identificação da situação, devem ser implementadas as medidas que permitam prevenir o aparecimento de roedores e corrigidas todas as situações que possam contribuir para a sua proliferação, ou seja, todas as situações que possam criar alimento, água e abrigo para estes animais, de forma a dificultar ou impedir o acesso a estes recursos. Estas medidas podem ser agrupadas em medidas de saneamento, de higienização e de exclusão e serão desenvolvidas para cada setor de atividade ao longo dos capítulos seguintes deste Manual. As medidas de exclusão, que incluem muitas vezes técnicas de construção antirroedor, visam impedir o acesso dos roedores a estruturas e edifícios e encontram-se descritas no Anexo I.

3.3. MEDIDAS DE ELIMINAÇÃO OU DESRATIZAÇÃO

A desratização consiste na utilização de processos capazes de eliminar fisicamente os roedores presentes num determinado local. Estes processos podem ser físicos/mecânicos (dispositivos de captura e aparelhos de ultrassom), biológicos (predadores, contraceptivos e agentes patogénicos) ou químicos (rodenticidas). Tal

como foi referido anteriormente, as ações de desratização devem ser sempre realizadas em conjunto com as ações preventivas e corretivas sobre o ambiente. Em áreas onde exista o risco de transmissão de tifo murino ou peste recomenda-se ainda a aplicação de inseticidas nas áreas tratadas, de forma a evitar que as pulgas dos roedores procurem outros hospedeiros (outros animais ou os humanos).

3.3.1. PREDADORES

A maior parte das vezes, os predadores, como por exemplo o gato, o cão, o mocho, a coruja, a águia-de-asa – redonda, a cobra-rateira ou a doninha, podem ser úteis no combate aos ratos, mas isoladamente são incapazes de manter o controlo. A regulação das populações de roedores por predadores é mais facilmente atingida em ecossistemas com grande biodiversidade. Nos Açores apenas existem algumas das espécies predadoras de ratos presentes em Portugal continental, como o gato, o cão, a águia-de-asa-redonda ou milhafre (*Buteo buteo*), a doninha ou comadrinha (*Mustela nivalis*), o bufo-pequeno ou mocho (*Asio otus*), o ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*) e o furão (*Mustela putorius furo*). Os gatos são um dos predadores mais importantes, mas apesar do seu instinto caçador, esta espécie, perante a disponibilidade de alimento oferecido pelos humanos, tem-se tornado cada vez menos disposta a tais práticas. Por outro lado, a utilização de animais domésticos como método de controlo dos roedores pode ser considerada uma medida arriscada devido ao potencial de transmissão zoonótica de certas doenças ao Homem e outros animais, como por exemplo a *Toxoplasmose*. A águia-de-asa-redonda, conhecida nos Açores como milhafre ou queimado é uma ave de rapina bastante comum em florestas e bosques e na proximidade de terrenos arados. Esta ave caça em todos os tipos de meios abertos ou semiabertos, desde que providos de poleiros (poste elétrico, árvore de grande porte ou cerca) de onde possam pesquisar as suas presas. Trata-se de um predador oportunista, que captura as presas mais abundantes e/ou mais fáceis de apanhar. Quando os ratos são abundantes podem representar 70% da biomassa ingerida. A instalação de poleiros com 3 a 4 metros de altura, a existência de faixas incultas e a manutenção/recuperação de mosaicos de vegetação espontânea com árvores de grande porte nas proximidades dos terrenos cultivados ou em pousio favorecem a presença deste predador. O ouriço-cacheiro é um mamífero da ordem Insectívora que se alimenta de grande variedade de insetos, caracóis, lesmas e ratos e é ativo durante a noite. A disponibilização de abrigos para ouriços é fundamental para a sua presença, pois estes animais precisam de locais onde passar o dia e hibernar, como sebes, moitas, ramagem, folhagem, arbustos, pilhas de composto, montes de pedras, tocos de árvores e cursos de água arborizados. A disponibilização de “saídas de emergência” de tanques, valas de rega ou charcas, através da colocação de tábuas de madeira com ripas, são importantes para facilitar a saída de ouriços que inadvertidamente caíam nestes pontos de água. A doninha é um predador carnívoro e notívago que habita em todos os meios onde vivam roedores, mas que passa quase despercebido. Os roedores são parte importante da sua dieta (58 a 99% do seu alimento). A manutenção energética de um só indivíduo necessita de mais de 600 roedores por ano. A existência de florestas nos limites dos terrenos de cultivo, sebes, muros de pedra solta e “velhas árvores” contribuem para a sua presença.

3.3.2. DISPOSITIVOS DE CAPTURA

A utilização de dispositivos de captura (armadilhas) pode ser, em determinadas circunstâncias, um ótimo meio de combate aos ratos. Sempre que possível, deve dar-se preferência à utilização de armadilhas em detrimento dos rodenticidas ou utilizá-las conjunto com os mesmos. As armadilhas podem ser muito úteis para reduzir as densidades populacionais iniciais, diminuindo assim a quantidade de rodenticida necessária.

Existem vários tipos de dispositivos de captura, como por exemplo gaiolas, ratoeiras ou colas (figura 7). Uma destinam-se a capturar os roedores com vida e outras provocam a sua morte no momento da captura. As ratoeiras são as armadilhas mais conhecidas. Estas provocam a morte instantânea do animal por fratura da coluna vertebral. As colas são outro tipo de armadilha utilizada no combate aos roedores. Este tipo de armadilha apresenta bons resultados contra os murganhos, mas é menos eficaz na captura de espécies de maior porte. Uma vez que esta armadilha provoca bastante sofrimento nos animais capturados, o seu uso tem sido muito criticado. As armadilhas que capturam os animais vivos destinam-se sobretudo à realização de estudos científicos.

Uma vez que exigem mais perícia, trabalho e tempo, as armadilhas estão mais indicadas para controlos de pequena escala. Por outro lado, são mais indicadas do que os rodenticidas para o combate aos ratos que inadvertidamente estejam dentro dos edifícios.

Como a aprendizagem por parte dos ratos é um importante fator de perda de eficácia, as armadilhas são mais eficientes nos primeiros dias de utilização. Por outro lado, devido ao comportamento de neofobia das ratazanas, pode demorar alguns dias até que as armadilhas colocadas num determinado local comecem a capturar animais. Por essa razão, no combate às ratazanas com armadilhas, é boa prática armar as mesmas apenas alguns dias após a sua colocação, quando se começa a verificar o consumo dos iscos.

À semelhança dos postos de engodo, **as armadilhas devem ser colocadas nos locais de maior probabilidade de passagem dos ratos. Os iscos devem ser frescos e mudados diariamente.** Geralmente conseguem-se melhores resultados utilizando **vários tipos de isco, em vez de um só.** Pode-se utilizar frutas, cereais, manteiga de amendoim, nozes, queijo, sardinhas enlatadas, entre outros. **A escolha do isco deverá ser condicionada pela preferência alimentar da(s) espécie(s) que se pretende(m) capturar.** Os murganhos preferem sementes e cereais, os ratos de quinta preferem cereais, sementes, frutas e legumes e os ratos de esgoto também gostam de carne e peixe.

As armadilhas têm a vantagem de não utilizarem produtos tóxicos, de permitirem visualizar os resultados no imediato e de permitirem a eliminação dos roedores capturados, evitando os problemas de putrefação/odor que podem ocorrer quando se usam rodenticidas dentro de edifícios e os animais morrem em locais inacessíveis.

Para evitar o acesso por espécies não alvo, as armadilhas podem ser colocadas dentro de caixas ou postos de engodo.

A utilização de muitas armadilhas ao mesmo tempo traduz-se em melhores resultados do que a utilização repetida de poucas armadilhas. Para a obtenção de melhores resultados, as armadilhas devem ser mantidas no mesmo local, sem serem manipuladas durante pelo menos uma semana.

Os ratos podem deixar odores (marcas olfativas) nos materiais, por essa razão, as armadilhas que capturaram indivíduos devem ser lavadas e expostas ao ambiente durante algum tempo, de forma a eliminar alguma marca olfativa relacionada com o medo ou o perigo que o roedor capturado possa ter lá deixado e que possa inviabilizar novas capturas.



Figura 7 – Armadilhas para captura de roedores.

3.3.3. CONTROLO QUÍMICO COM RODENTICIDAS

Os rodenticidas são compostos químicos especialmente estudados, desenvolvidos e preparados para provocar a morte dos roedores. Os rodenticidas podem ser classificados em agudos ou crónicos. Os rodenticidas agudos são aqueles que provocam a morte do roedor nas primeiras 24 horas após a sua ingestão e os crónicos são os que provocam a morte alguns dias após a sua ingestão. Os venenos crónicos têm a vantagem de não provocar com tanta facilidade o desenvolvimento da chamada aversão ao isco por parte dos roedores, como acontece com os venenos de efeito agudo. Como com estes venenos a morte só ocorre alguns dias após a ingestão do produto, os roedores não se apercebem de que é o veneno que está a causar o efeito, sendo este o principal fator do seu sucesso.

Atualmente, os rodenticidas mais utilizados em todo o mundo são os **anticoagulantes**, rodenticidas crónicos bastante eficazes e de baixo custo. Estes rodenticidas atuam a nível do fígado interrompendo o ciclo da Vitamina K e provocando a morte por hemorragias, alguns dias após a ingestão da dose letal. O facto do seu efeito só se iniciar alguns dias após a ingestão também representa uma vantagem em termos de segurança, uma vez que permite que as intoxicações acidentais envolvendo espécies-não-alvo (animais ou humanos), desde que atendidas em tempo útil, possam ser revertidas através da administração de um antídoto, a Vitamina K₁.

Dentro dos anticoagulantes existem os derivados da indandiona e os derivados da cumarina (hidroxicumarínicos) que são os mais utilizados em todo o Mundo. Os hidroxicumarínicos são subdivididos em 2 grupos segundo a sua forma de ação: os de dose múltipla (ou de 1ª geração) e os de dose única (ou de 2ª geração).

Os rodenticidas anticoagulantes de dose múltipla apresentam um efeito cumulativo, sendo necessário que sejam ingeridos mais do que uma vez para que o produto comece a produzir efeito. A morte provocada por estes venenos ocorre 2 a 5 dias após ser atingida a dose letal. Exemplos destas substâncias são a warfarina e o cumatetralil.

Os anticoagulantes de 2ª geração, ao contrário dos de 1ª geração, podem provocar a morte com apenas uma ingestão, desde que a quantidade de produto ingerida seja suficiente. Estes rodenticidas, mais tóxicos que os primeiros, surgiram após o aparecimento de casos de resistência aos rodenticidas de 1ª geração. Exemplos são o brodifacume, a difetialona ou a bromadiolona.

O difenacume é considerado um anticoagulante de transição entre os de 1ª e 2ª geração, uma vez que, apesar de ser eficaz contra os roedores resistentes aos rodenticidas de 1ª geração, é de dose múltipla.

BOAS PRÁTICAS A CUMPRIR NA UTILIZAÇÃO DE RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES:

a) Utilizar sempre substâncias ativas e produtos comerciais homologados em Portugal e autorizados para o tipo de utilização em causa.

Atualmente, são 3 as entidades responsáveis pela autorização de venda dos rodenticidas, em Portugal. De acordo com documento orientador da Comissão Europeia (http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/borderline_en.htm), com a Diretiva Comunitária 98/8/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de fevereiro de 1998, relativa à colocação de produtos biocidas no mercado, e com a Diretiva Comunitária 91/414/EEC do Conselho de 15 de julho de 1991, relativa à colocação de produtos fitofarmacêuticos (PF) no mercado, consoante o local e finalidade com que são utilizados, os rodenticidas são considerados produtos fitofarmacêuticos (rodenticidas para aplicação em zonas com culturas - campos agrícolas, jardins ou florestas, com o intuito de proteger as plantas ou os seus produtos no campo) ou biocidas (rodenticidas para aplicação fora das zonas de cultura, como por exemplo zonas urbanas, explorações pecuárias e instalações industriais, ou mesmo em zonas com culturas, como campos agrícolas, jardins ou florestas, quando o intuito não é proteger as plantas ou os seus produtos, mas sim a higiene e saúde pública). De acordo com o Decreto-Lei n.º 121/2002 de 3 de maio, a colocação de produtos biocidas no mercado é atualmente regulada por três autoridades distintas: a Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) para os produtos preservadores da madeira, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) para os produtos biocidas de uso veterinário e a Direção Geral de Saúde (DGS) para todos os outros produtos biocidas. A homologação, autorização e colocação de produtos fitofarmacêuticos no mercado é regulada pelo Decreto-Lei n.º 94/98 de 15 de abril, sendo a autoridade competente a DGADR. Cada uma destas três entidades autoriza a venda dos produtos rodenticidas para um determinado fim/uso específico. Desta forma, na escolha dos rodenticidas deverá ter-se em consideração o

tipo de utilização que se pretende dar aos produtos. Para uso agrícola, ou seja, para combate a roedores em culturas no campo e sob coberto: pomóideas, prunóideas, citrinos, videiras, oliveiras, bananeiras, cana-de-açúcar, culturas hortícolas, culturas ornamentais e florestais; estruturas de armazenamento: armazéns, arrecadações, celeiros; viveiros: árvores de fruto, videiras, oliveiras, árvores florestais, culturas hortícolas, tabaco e culturas ornamentais, com o objetivo de proteger as culturas, deverão ser utilizados produtos fitofarmacêuticos, homologados pela DGADR para uso profissional ou doméstico, consoante o caso. Para controlo de roedores nas instalações dos animais, no ambiente que os rodeia, ou em atividades relacionadas com estes, com os seus alimentos ou com produtos de origem animal até à sua transformação para alimentação humana, deverão ser utilizados produtos biocidas de uso veterinário, autorizados pela DGAV. Sempre que o objetivo principal do combate aos roedores seja a proteção da higiene e saúde pública, deverão ser utilizados rodenticidas autorizados pela DGS (de uso doméstico – população em geral ou industrial – profissionais da área do controlo de pragas).

Os rodenticidas anticoagulantes estão disponíveis sob várias formas de apresentação, como por exemplo pasta, bloco, granulado, líquido ou grão de cereal (figura 8). A maior parte dos iscos são comercializados dentro de saquetas de plástico ou outro material. Esses invólucros, facilmente abertos pelos roedores, protegem o produto da humidade e de outras pragas que podem atacar o conteúdo, facilitando ao mesmo tempo a sua aplicação nas áreas a tratar. **A forma de apresentação do rodenticida a utilizar deverá ser escolhida em função das características do local a tratar e/ou da preferência alimentar dos roedores a combater.** Os blocos, por exemplo, estão mais indicados para zonas onde o teor de humidade é muito elevado, por serem mais resistentes à humidade do que as outras formas de apresentação. O isco em pasta é, geralmente, mais atrativo, pelo que poderá ser a melhor opção quando existem outros alimentos disponíveis (e aos quais não é possível evitar o acesso).

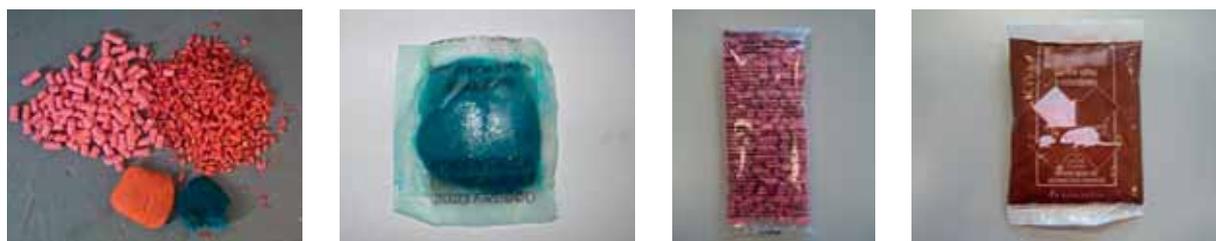


Figura 8 – Formas de apresentação de rodenticidas anticoagulantes.

Existem rodenticidas mais tóxicos do que outros e substâncias para as quais já poderão existir animais resistentes. Desta forma, recomenda-se, de um modo geral, que se **comecem as desratizações com os rodenticidas menos tóxicos**, como o difenacume ou a bromadiolona, por exemplo, e que **nos casos em que não se consiga alcançar o controlo total, estes produtos sejam substituídos por outros à base de substâncias ativas mais tóxicas**, como por exemplo o brodifacume, o flocumafene ou a difetialona. Devido à sua elevada toxicidade, estes produtos não devem ser utilizados por rotina, mas apenas nos casos em que há evidência de que os outros compostos não foram capazes de conduzir a um tratamento completo.

b) Os rodenticidas devem ser aplicados sempre dentro de postos de engodo e aí fixados de forma a impedir o arrastamento dos mesmos.

Os postos de engodo, também designados de estações-rateiras servem para proteger o isco da humidade, poeira e chuva; disponibilizar um local onde os animais se sintam seguros e se alimentem; evitar o consumo do isco por espécies não alvo; evitar o contacto de crianças com os iscos e facilitar a monitorização dos consumos de rodenticida. Sempre que possível, os iscos devem ficar fixos no interior dos postos de forma a evitar o transporte dos mesmos pelas ratazanas. Existem postos de engodo especificamente concebidos para as desratizações químicas (figura 9). Estes possuem, além de um sistema de chave/fechadura, um local onde os iscos podem ser fixos, de forma a reduzir o risco de acidentes por transporte do veneno para outros locais, nomeadamente pelas ratazanas. Estes são os postos ideais, mas como alternativa podem-se utilizar tubos, frascos deitados, caixas de madeira ou plástico, orifícios no pavimento, paredes e muros ou duas telhas sobrepostas. Convém que os postos tenham 2 orifícios com cerca de 6 cm de diâmetro, de forma a permitir o livre acesso dos roedores ao seu interior e a evitar o acesso de espécies-não-alvo. Para fixar os iscos nestes postos artesanais pode-se por exemplo utilizar uma verga de arame (figura 10). Os blocos costumam ter um orifício por onde passar o arame. No caso das saquetas também é fácil fixá-las ao posto com a verga de arame.



Figura 9 – Postos de engodo ou estações rateiras



Figura 10 – Postos de engodo artesanais com fixação do isco através de verga de arame.

c) Os postos de engodo devem ser distribuídos por toda a área a desratizar, privilegiando o perímetro da propriedade e os locais de maior probabilidade de passagem dos ratos, ou seja, ao longo dos trilhos identificados, ao longo de muros, paredes e abrigos, junto aos locais onde cada uma das espécies costuma fazer ninho, à saída das tocas, junto de fontes de alimento ou onde se verifiquem sinais da presença dos ratos (figura 11).

Os iscos atraem os roedores pelo olfato e portanto devem ser dispostos de forma a serem encontrados o mais facilmente possível. Dispor os iscos de forma aleatória é perda de tempo e dinheiro, pois os roedores

raramente se afastam dos seus trilhos habituais. Na escolha dos locais para colocar os iscos deve ter-se em consideração os hábitos da espécie ou espécies a combater. No caso de uma infestação por ratazana preta (rato de quinta), por exemplo, é preferível colocar os iscos elevados do chão. Sendo um excelente trepador e uma espécie arborícola por natureza, este roedor vive e desloca-se preferencialmente através dos ramos das árvores, abrigos, telhados e outras estruturas elevadas do solo. Desta forma, tende a ser mais fácil controlá-la colocando os iscos nesses locais em vez de no solo. No caso da ratazana de esgoto devem-se colocar os iscos junto à entrada/saída das tocas e ao longo dos trilhos que se consigam identificar. Na escolha dos locais para os iscos deverá ser também tido em conta o facto de eles próprios poderem vir a atrair os roedores para esse local. No caso dos armazéns, estufas ou outro tipo de edifício o rodenticida deve ser preferencialmente colocado do lado de fora dos mesmos, de forma a não atrair os roedores para o seu interior. Por outro lado, a colocação de rodenticidas dentro de edifícios é também desaconselhada devido ao maior risco de virem a ocorrer problemas relacionados com a putrefação de animais que venham a morrer em locais inacessíveis. O combate aos ratos que inadvertidamente estejam dentro dos edifícios deve ser preferencialmente efetuado através da utilização de armadilhas ou de aparelhos de ultrassom.



Figura 11 – Postos de engodo.

d) De forma a obter melhores resultados, os postos devem ser colocados com uma distância entre si de 5 a 10 metros no caso de uma infestação por ratazanas ou de 2 a 4 metros no caso de existirem murganhos (figura 12).

Os murganhos são naturalmente curiosos e espécies muito irrequietas que gostam de mordiscar aqui e ali. Por essa razão, obtêm-se melhores resultados no controlo desta espécie quando se oferecem os iscos em vários locais pouco afastados entre si.



Figura 12 – Distância recomendada entre postos de engodo.

f) A quantidade de isco a colocar em cada posto e a periodicidade com que o isco deve ser repostado dependem: do produto utilizado (1ª ou 2ª geração/ grau de resistência às condições ambientais e durabilidade); das espécies a combater; do nível de infestação do local; do nível de infestação das áreas vizinhas e dos níveis de consumo observados do decorrer da desratização. No caso dos anticoagulantes de 1ª geração, em que o rodenticida deve estar permanentemente disponível, recomenda-se que os postos sejam visitados todos os dias ou de 2 em 2 dias para monitorização dos consumos e reabastecimento dos postos (iscagem de saturação). No caso dos anticoagulantes de 2ª geração, em que basta uma única toma de veneno para se atingir o efeito pretendido, mas os animais só morrem alguns dias depois, recomenda-se a técnica de iscagem pulsátil, ou seja, a oferta de “pequenas” quantidades de raticida com renovações de 8 em 8 dias até deixarem de haver consumos. A técnica de iscagem pulsátil permite evitar acidentes com espécies não alvo por envenenamento secundário, uma vez que desta forma a concentração de substância ativa nos roedores não fica tão elevada, e poupar cerca de 75% de rodenticida. Na fase de manutenção (após alcançado o controlo) as visitas aos postos não terão de ser tão frequentes como na fase de ataque. Concluindo, **devem seguir-se as indicações inscritas no rótulo do produto utilizado e ir ajustando a quantidade de isco oferecida e a frequência de reposição em função dos níveis de consumo obtidos e outras observações.**

g) Monitorizar os resultados de cada ação registando os consumos de rodenticida em cada posto ao longo da desratização em fichas de registo criadas para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo III.

A melhor forma de avaliar os resultados de uma desratização e nos apercebermos se já poderão existir resistências ao produto utilizado é monitorizar e registar regularmente os consumos em cada posto ao longo da desratização (figura 13). A regularidade com que a monitorização deverá ser feita depende igualmente do produto utilizado (1ª ou 2ª geração/ grau de resistência às condições ambientais), das espécies presentes a combater, do nível de infestação do local e das áreas vizinhas e dos níveis de consumo encontrados. Uma vez que a morte dos animais ocorre apenas alguns dias após a ingestão do veneno, é natural que os animais se refugiem nos seus ninhos ou noutro ponto de abrigo quando se começam a sentir doentes e acabem por morrer nesses locais menos visíveis. Desta forma, é raro encontrar animais mortos nos locais tratados, não sendo possível avaliar o resultado das desratizações através do número de cadáveres encontrados. Só a evolução dos consumos em cada posto permite avaliar os resultados da desratização. Se estes forem diminuindo significa que, provavelmente, o número de animais presente está também a diminuir.



Figura 13 – Visita aos postos para monitorização dos consumos e reposição dos iscos.

h) Os postos em que não se verifiquem consumos semana após semana devem ser deslocados para locais eventualmente mais ativos.

i) Nos casos em que, apesar da presença confirmada de roedores, os consumos não se iniciem no prazo de duas ou três semanas após o início da oferta de rodenticida (período inicial em que a ausência de consumos pode ser justificada pelo comportamento de neofobia característico das ratazanas), **deverá substituir-se o isco utilizado por outro eventualmente mais atrativo** e garantir-se que foram implementadas todas as medidas possíveis para limitar o acesso dos roedores a outros alimentos.

j) A oferta de raticida deve ser mantida enquanto existirem consumos, ou seja, enquanto se verificarem embalagens roídas ou outros sinais da presença de ratos.

Quando o controlo não é completo, os animais sobreviventes rapidamente se reproduzem e o tamanho das populações rapidamente atinge ou ultrapassa o tamanho inicial. Por exemplo, se o nível de controlo for de 50%, as populações atingem o tamanho inicial cerca de 3 a 4 meses após o final da desratização. Se o nível de controlo for de 90%, já serão precisos 11 a 12 meses para isso acontecer. As ações de controlo de roedores devem ter um carácter permanente, sem sofrer interrupções até ao controlo total, sob pena de originarem o chamado efeito bumerangue. Este fenómeno consiste no aumento do número de roedores numa determinada área onde pouco tempo antes tinha sido efetuada uma ação de desratização. Este fenómeno é frequente, tem base biológica e resulta de uma intervenção humana menos correta. Ao fim de algum tempo instaladas num determinado local, as populações de roedores atingem uma situação de equilíbrio em função da quantidade de alimento, água e abrigo disponível. Uma série de mecanismos biológicos, que incluem por exemplo a diminuição ou supressão dosaios das fêmeas ou o canibalismo dos recém-nascidos, vai garantindo a manutenção do número de exemplares dessa população. É claro que esse mecanismo não é estático. Trata-se de um processo dinâmico, mas capaz de exercer uma certa autorregulação do tamanho das populações de roedores mantendo-o em níveis que possam garantir a sobrevivência do grupo naquele local. Quando o Homem intervém de forma a apenas conseguir uma desratização incompleta, o que acontece é que, perante alguma sobra de alimento e com o objetivo de garantir a preservação da espécie, são desencadeados mecanismos biológicos inversos aos que até ao momento vinham limitando o crescimento da população. As fêmeas sobreviventes entrarão em cio e os recém-nascidos não serão canibalizados, desenvolvendo-se normalmente. O resultado é o nascimento de muitos mais indivíduos do que aqueles que foram eliminados na desratização. Alguns destes indivíduos ocuparão as vagas deixadas na colónia afetada, mas existirão outros que terão de formar novas colónias e invadir novos territórios. Face ao exposto, é fácil concluir ser imperativo que a intervenção humana em áreas infestadas por roedores seja decisiva, completa, abrangente e continuada. Intervenções mal conduzidas podem ter efeitos desastrosos e conduzir a situações cada vez mais difíceis de resolver. Desta forma, estão contraindicadas as ações de controlo em regime de campanha.

Algumas populações de ratos já desenvolveram resistências a alguns rodenticidas. É o caso de algumas populações de ratos e ratazanas à warfarina, um anticoagulante de 1ª geração muito utilizado no passado.

Entretanto, já foram encontrados também animais resistentes a alguns anticoagulantes de 2ª geração em alguns locais do Mundo.

Muitas vezes os fracos resultados de uma desratização não se devem à maior ou menor eficácia do produto, mas à forma como este é utilizado. O uso incorreto dos rodenticidas faz com que estes sejam erradamente considerados como ineficazes. Questões como a duração da oferta dos rodenticidas, a dose de produto oferecido, a forma de distribuição dos iscos no terreno, a periodicidade de substituição dos iscos, o tamanho da área sujeita à desratização, o nível de infestação do local e das áreas vizinhas e o facto de estas estarem ou não a ser tratadas, a disponibilidade de outras fontes de alimento e a higiene do local, são importantes para o sucesso ou insucesso das ações de desratização.

k) Quando os consumos permanecem constantes semana após semana e foram excluídas todas as outras causas que possam provocar esse tipo de situação, como por exemplo migração constante de animais de áreas vizinhas, quantidade de isco insuficiente para o nível de infestação presente, fraca atratividade/palatabilidade do isco ou disponibilidade de alimentos mais atrativos, **deverá desconfiar-se de resistência ao rodenticida utilizado e intervir com produtos mais tóxicos ou com outras medidas de combate**, de forma a evitar a sobrevivência e proliferação dos animais potencialmente resistentes.

l) Se após uma desratização o local tratado, ou as áreas vizinhas a esse local, continuarem a oferecer condições favoráveis à permanência e reprodução dos ratos, ou seja, se continuar a existir alimento e abrigo disponível, é natural que voltem a aparecer roedores. A reinfestação ocorre por reprodução dos animais que eventualmente sobreviveram à desratização ou por invasão do local por animais de áreas vizinhas. Para diminuir as hipóteses e o grau de reinfestação deverá tornar-se o habitat o menos vantajoso possível através da implementação de medidas preventivas e corretivas de saneamento, higienização e exclusão. Devem também manter-se alguns postos de engodo permanentemente no local. Estes postos funcionam como sentinelas e permitem atuar mais rapidamente aquando do aparecimento de novos indivíduos.

m) Tentar atuar em simultâneo com os proprietários das áreas vizinhas.

Quanto maior for a área abrangida pelo tratamento, melhores e mais duradouros serão os resultados. Desta forma, é sempre benéfico **conjugar esforços e atuar em simultâneo com os proprietários das áreas vizinhas.**

n) Manipular sempre o material utilizado na desratização (postos, iscos e armadilhas) com luvas.

O material utilizado na desratização deve ser manipulado com luvas para evitar que seja contraída alguma doença e que fique no material algum odor que possa provocar desconfiança por parte dos ratos.

3.3.4. APARELHOS DE ULTRASSOM

Os aparelhos de ultrassom (figura 14) produzem sons incomodativos para os roedores (e que o Homem não tem capacidade de escutar) que fazem com que estes se afastem do local onde foi instalado. Trata-se de um

aparelho que apenas afugenta os roedores para outros locais, não os eliminando. Um dos problemas deste método de controlo, de alcance limitado, é que os roedores rapidamente se habituam aos sons emitidos, deixando este método de ser eficaz ao fim de algum tempo. Por outro lado, os ultrassons não conseguem ultrapassar certos objetos sólidos, formando-se “áreas de sombra” em que os roedores conseguem permanecer sem estarem a ser incomodados pelos sons agudos emitidos pelo aparelho. Não obstante poderá ser um método útil sob certas condições e em determinadas circunstâncias.



Figura 14 – Aparelho de Ultrassom para roedores.

Existem outros meios que podem ser utilizados no combate aos ratos (por exemplo, aparelhos eletromagnéticos, repelentes, guardas e vedações, esterilizantes, imunossuppressores e agentes microbianos), mas até ao momento os resultados destes métodos não têm sido muito satisfatórios.

3.4. AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

Do controlo integrado de roedores faz parte também a avaliação e monitorização dos resultados das medidas que vão sendo implementadas, de forma a garantir o sucesso das mesmas, a evitar a reinfestação dos locais e a monitorizar a eficácia dos rodenticidas utilizados, para deteção de eventuais problemas de resistência aos produtos. Devem ser realizadas reinspeções periódicas das áreas tratadas de forma a detetar o mais rapidamente possível a presença de novos animais. Uma forma de monitorizar o reaparecimento de roedores é manter alguns postos de engodo e/ou dispositivos de captura e/ou deteção permanentemente no local após terminar a desratização e verificá-los periodicamente para ver se há sinais da presença de roedores. Devem-se privilegiar o perímetro da área em questão e as eventuais vias de acesso dos roedores às diferentes zonas da mesma. Esta medida permite detetar e controlar uma reinfestação muito mais rapidamente.

4. RISCOS E MEDIDAS DE SEGURANÇA

Como já foi referido, os roedores são portadores e transmissores de vários agentes patogénicos para o Homem e outros animais. A transmissão destes agentes pode ocorrer por contacto direto com estes animais ou indiretamente através do contacto com o ambiente contaminado. Aos riscos biológicos acrescem ainda os riscos químicos relacionados com o uso de rodenticidas. São várias as vias pelas quais o indivíduo pode ser contaminado por substâncias ou preparações perigosas, a saber: via cutânea, via respiratória e via digestiva. Desta forma, durante a execução das atividades relacionadas com as ações de desratização ou antirratização,

ou de qualquer ação em locais potencialmente infestados por roedores, deverão ter-se os seguintes cuidados, de forma a se evitarem os riscos associados (biológicos e químicos):

- **Utilizar vestuário protetor, nomeadamente luvas, máscara, óculos e botas de borracha durante a manipulação dos rodenticidas, postos de engodo, armadilhas, cadáveres ou outros materiais de risco, incluindo camas dos animais, solo e águas de locais potencialmente infestados por roedores;**
- **Não comer, beber ou fumar durante a manipulação dos rodenticidas, postos de engodo ou outros materiais de risco;**
- Em zonas de acesso público afixar **senalética** nos locais em que decorre a ação de desratização e **identificar os postos de engodo** e outros dispositivos utilizados com autocolante;

A **senalética** deve conter a seguinte informação:

Área sujeita a desratização

Foram aplicados rodenticidas de ação anticoagulante nesta área (antídoto – Vitamina K1)

Risco para a saúde - Manter crianças e animais afastados

Em caso de ingestão acidental contactar Centro de Informação Antivenenos - Tel n.º 808250143

Identificação da empresa responsável pela ação de desratização (nome e contactos)

Os **postos de engodo** devem conter a seguinte informação (figura 15):

Posto de engodo (ou Estação rateira) n.º _____ / *Rodent bait station*

Manter crianças e animais afastados!

Não mexer! Não remover! Não molhar! Não danificar! / *Do not touch! Do not remove!*

Em caso de ingestão acidental contactar Centro de Informação Antivenenos Tel. N.º 808 250 143

Identificação da empresa responsável pela ação de desratização (nome e contactos)



Figura 15 – Posto de engodo identificado.

Outros dispositivos utilizados, como armadilhas ou dispositivos de deteção, devem também estar identificados de forma a transmitir a seguinte informação:

Armadilha para captura de roedores / Dispositivo de deteção de roedores n.º _____

(Rodent Trap/ Device)

Risco para a saúde!

Não mexer! Não remover! Não molhar! Não danificar! / *Do not touch! Do not remove!*

Identificação da empresa responsável pela ação de desratização (nome e contactos)

- **Não colocar o produto junto a cursos de água para evitar a respetiva contaminação;**
- **Fixar os rodenticidas dentro de postos de engodo para reduzir as hipóteses destes serem transportados pelas ratazanas para outros locais;**
- **Recolher e eliminar convenientemente os resíduos de rodenticida, as embalagens roídas ou conspurcadas, e os cadáveres encontrados. Quando se tratem de produtos fitofarmacêuticos as embalagens vazias devem ser entregues num centro de recolha autorizado. Os cadáveres devem ser enterrados bem fundo ou de preferência entregues para incineração numa entidade autorizada;**
- **Vigiar a vida selvagem e os animais domésticos, enquanto decorrem as ações de desratização;**
- **Armazenar os rodenticidas longe do alcance de crianças e animais.**

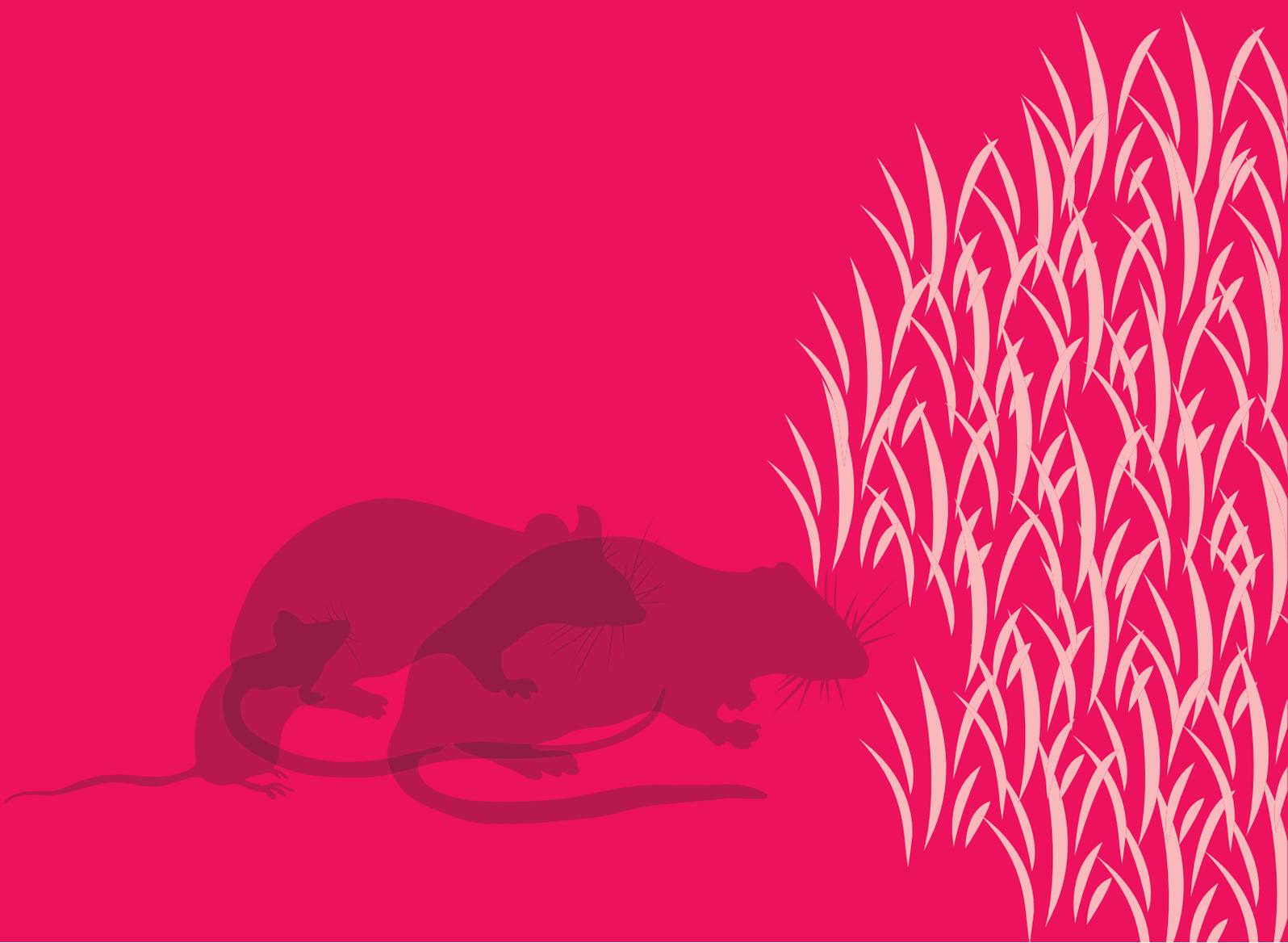
Em caso de **ingestão acidental dos rodenticidas**, deve ser contactado o Centro de Informação Antivenenos e/ou procurado imediatamente um médico (ou veterinário, no caso dos animais), para que possa ser administrado o antídoto (**Vitamina K₁**). O rótulo do produto deve ser apresentado. Nos animais o envenenamento pode ser primário, pela ingestão direta de veneno, ou secundário, pela ingestão de animais envenenados, e manifesta-se por prostração, mucosas pálidas, pontos hemorrágicos, entre outros sinais/sintomas.

NOTA:

Os trabalhadores deverão estar informados sobre os riscos associados à presença dos roedores e ao trabalho em áreas potencialmente infestadas por roedores e sobre as medidas de prevenção desses riscos, devendo ser sensibilizados e encorajados a contribuir para o cumprimento das boas práticas estipuladas neste Manual.

cap iii

BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES
PARA A AGRICULTURA E ATIVIDADES DOS
SERVIÇOS RELACIONADOS



CAPÍTULO III - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A AGRICULTURA E ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS

Sendo a agricultura, uma das atividades humanas que mais contribui para a proliferação e dispersão dos roedores, por providenciar condições de alimento e ou abrigo aos roedores, torna-se necessário impor um conjunto de boas práticas que possam contribuir para a redução dos recursos (alimento, água e abrigo) gerados por esta atividade.

O controlo de roedores a nível das atividades agrícolas é extremamente importante porque, além de contribuir para a redução dos efeitos nefastos desta praga ao nível da saúde e bem-estar das populações, permite prevenir as doenças transmitidas pelos roedores aos agricultores, bem como os prejuízos, económicos e outros, associados à sua presença.

As atividades sujeitas ao cumprimento das boas práticas indicadas neste capítulo são todas aquelas que impliquem a cultura de cereais, pastagens, forragens, produtos hortícolas, produtos de viveiro, frutos (incluindo viticultura e olivicultura), frutos de casca rija ou de outras culturas. As pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma destas atividades ficam obrigadas a aplicar o conjunto de procedimentos (boas práticas) definidos no presente capítulo.

Para um controlo integrado e efetivo dos roedores nos locais afetos à agricultura e atividades dos serviços relacionadas deverão ser cumpridas as seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
1	Os terrenos e edificados associados à atividade agrícola devem manter-se limpos e livres de quaisquer materiais em desuso que possam facilitar a deslocação ou servir de refúgio para os roedores tais como montes de madeira, telhas, restos de vegetação, plásticos ou outro lixo/entulho.	
2	Os materiais em desuso que não puderem ser eliminados, bem como todos os outros materiais e equipamentos, devem ser deslocados regularmente, de forma a evitar a instalação de ninhos de roedores, e sempre que possível, colocados afastados das paredes deixando algum espaço livre à volta dos mesmos, para permitir a inspeção por todos os lados.	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
3	Os campos de cultivo, incluindo os sob coberto (estufas) e as zonas em redor destes e de outros locais a proteger do ataque dos roedores, como por exemplo os silos, as estufas, as serras de batatas, os tanques e outras reservas de água, as zonas de compostagem e de estrumes e os armazéns, devem estar sem vegetação infestante, ou com a vegetação o mais rasteira possível.	
4	A vegetação junto aos muros de pedra seca que possam existir e de outros locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores estarem instaladas (sebes vegetais, matas, orla costeira, grotas e ribeiras, morros de terra, zonas depósitos de materiais, zonas dos contentores de resíduos, etc.) deve permanecer o mais rasteira possível.	
5		Recomenda-se que, em zonas problemáticas onde a reinfestação é frequente, os muros de pedra seca que possam existir sejam, sempre que possível, guarnecidos de forma a reduzir os locais de refúgio e dificultar a movimentação dos roedores.
6		Recomenda-se que os tanques e outras reservas de água sejam, sempre que possível, protegidos com redes metálicas de malha inferior a 0,6 cm , de forma a limitar o acesso dos roedores às mesmas.
7	As árvores de fruto, e outras espécies arbóreas ou arborícolas, devem ser podadas regularmente de forma a dificultar a deslocação do rato de quinta, a reduzir as oportunidades de refúgio e a dificultar o acesso aos edificadros (os ramos das árvores ou abrigos não devem tocar nos edificadros), tendo obviamente em conta as necessidades da espécie/ variedade em questão e/ou o seu propósito.	Sempre que possível, os ramos de uma árvore não devem tocar nos ramos das outras árvores . Poderão ainda colocar-se proteções metálicas à volta do tronco das árvores para dificultar a subida para a copa das mesmas.
8	Os frutos caídos, em fase de apodrecimento ou não, e outros resíduos das culturas devem ser recolhidos do solo e eliminados. As batatas rejeitadas aquando da abertura das serras não devem ser deixadas no terreno onde ficam disponíveis para consumo pelos roedores.	
9	As condições de adequabilidade das culturas durante as fases de produção ou armazenamento devem ser verificadas regularmente de forma a eliminar qualquer produto em decomposição que possa estar a emanar odores atrativos para os roedores.	
10		Recomenda-se que as estufas, serras de batatas, campos de cultura, ou outros locais de risco fiquem o mais afastados possível dos locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores estarem instaladas , ou seja, dos muros de pedra seca, morros de terra, sebes vegetais, matas, orla costeira, zonas de deposição ou confinamento de resíduos, grotas e ribeiras.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
11	<p>As culturas, depois de colhidas, devem ser armazenadas em edifícios capazes de impedir a entrada de roedores. As principais medidas a aplicar para evitar o acesso dos roedores aos edificadados encontram-se descritas no Anexo I deste Manual.</p>	
12	<p>A acumulação de excrementos de origem animal, para produção de estrumes e a produção de composto são práticas correntes que libertam odores fortes e atrativos para os roedores, podendo constituir fontes de alimento e/ou abrigo. Desta forma, a produção de estrume e/ou de composto deverá ser feita em local próprio, confinado e isolado e o mais afastado possível das culturas, habitações e outras zonas a proteger e sempre que possível afastados também de todos os locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores estarem instaladas.</p>	
13	<p>No caso dos silos tradicionais, as silagens devem ser protegidas correta e integralmente com plásticos de forma a evitar a sua degradação, reduzir a libertação de odores atrativos e dificultar o acesso dos roedores. Sempre que forem retiradas porções de silagem, os silos devem ser imediatamente recobertos. A zona de abertura dos silos deve ser protegida, por exemplo com sacos de terra, de forma a evitar que o vento volte a abrir a mesma. O estado dos plásticos dos silos deve ser vistoriado regularmente para verificar a existência de rasgões ou outros defeitos, provocados por ação de algum animal ou pessoa, sendo que os defeitos encontrados devem ser imediatamente remendados com, por exemplo, fita adesiva.</p>	<p>Na perspetiva do controlo de roedores, a utilização de plásticos de cor branca em detrimento do preto poderá trazer benefícios, uma vez que os roedores são geralmente mais atraídos por cores escuras.</p>
14	<p>Os sacos de resíduos sólidos devem ser colocados sempre dentro de contentores, ou outro tipo de recipiente, à prova de roedor e estes devem estar sempre bem fechados. Nunca abandonar lixo em cantos do terreno ou em terrenos baldios. Os resíduos não contemplados pelo sistema de recolha municipal, como por exemplo as embalagens de produtos fitofarmacêuticos, devem ser entregues nos locais estipulados.</p>	<p>Recomenda-se que os resíduos sejam colocados no local de recolha apenas na altura do dia em que costumam ser recolhidos pelas entidades competentes.</p>
15	<p>As grotas, ribeiras e matas que façam parte dos terrenos ocupados pela atividade agrícola devem ser mantidas limpas e livres de vegetação em excesso de forma a não fornecer alimento, dificultar a deslocação dos roedores, aumentar a sua exposição aos predadores e facilitar a localização de ninhos. Os leitões das ribeiras devem permanecer desobstruídos de forma a evitar a acumulação de materiais. Nos casos em que a limpeza desses locais não seja da competência do proprietário (ou arrendatário) do terreno, este deve informar a entidade competente sobre a necessidade de se proceder à respetiva limpeza e guardar um comprovativo do contacto efetuado.</p>	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
16		A existência, na vizinhança, de prédios ou outro tipo de áreas em condições que propiciem a proliferação de roedores, por descuido ou abandono por parte dos respetivos proprietários, sejam estes públicos ou privados, deve ser comunicada à Câmara Municipal do concelho em que se encontram, ou outra entidade competente, se for o caso, para que esta(s) possa(m) diligenciar no sentido de que essas situações sejam corrigidas.
17	Os edifícios, nomeadamente os destinados ao armazenamento das culturas após a colheita, não devem permitir a entrada de roedores. As principais medidas de exclusão e construção antirroedor a aplicar para evitar o acesso dos roedores aos edificadados encontram-se descritas no Anexo I.	
18	Dentro dos edificadados, as culturas devem ser colocadas em cima de paletes, deixando algum espaço livre à volta e por baixo das mesmas de forma a permitir a inspeção periódica por todos os lados (para detetar sinais da presença de roedores) e evitar a instalação de ninhos.	
19	Deverá evitar-se a suspensão de cabos elétricos e tubos de rega que liguem as estufas ao ambiente exterior e que possam facilitar o acesso dos roedores ao seu interior. Quando tal não for possível, os cabos e tubos de rega que liguem a estufa ao exterior devem ser protegidos com discos ou outro tipo de guarda que impeça a progressão dos roedores.	Idealmente as estufas não devem permitir a entrada de roedores. Conforme o tipo de material de que são feitas (vidro/plástico), as estufas devem apresentar condições estruturais adequadas ao meio ambiente em que se encontram e às atividades culturais a que se destinam, e um estado de conservação tal que limite ou impeça a entrada dos roedores.
20	Os produtos a armazenar devem ser inspecionados antes do armazenamento para evitar a introdução de roedores com a carga.	
21	Os sistemas de esgotos não devem permitir a saída de animais para o exterior da rede.	A suspeita de existência de danos a nível da parte pública da rede de esgotos que possam estar a permitir a saída de ratazanas da mesma deve ser comunicada à entidade competente.

Para além das boas práticas referidas neste Manual, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades, em instalações fixas e que estejam sujeitas a aprovação oficial, ficam ainda obrigadas à implementação de um plano de controlo de roedores, de acordo com o definido na Portaria n.º 98/2012 de 18 de setembro.

Uma vez que à atividade agrícola está sempre associado um certo risco de presença de roedores, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades e que não fiquem obrigadas à implementação do referido plano de controlo de roedores ficam ainda obrigados ao cumprimento das seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
22	<p>Os campos de cultura, copa das árvores, sebes vegetais, armazéns, zona de compostagem, ou outros locais de risco, devem ser inspecionados regularmente (no mínimo uma vez por mês) de forma a detetar sinais da presença de roedores antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados dessas inspeções devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.</p>	<p>Devem, nos locais afetos às atividades em causa, existir sempre alguns postos de engodo sentinela (iscados com veneno ou outro tipo de isco). Estes postos devem ser colocados ao longo do perímetro da propriedade e nos locais onde exista uma maior probabilidade de passagem dos roedores, e ser visitados regularmente (no mínimo uma vez por mês) de forma a detetar o aparecimento de roedores nesse local, garantindo que as medidas ofensivas como os rodenticidas ou as armadilhas possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados das visitas aos postos devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.</p>
23	<p>Sempre que se detete a presença de roedores e/ou que se preveja um aumento ou diminuição drástica da quantidade de alimento disponível (porque, por exemplo uma cultura vai ficar disponível como alimento ou porque se vai proceder à colheita de um campo de milho ou de outra cultura) deverão ser iniciados ou intensificados os métodos ofensivos de combate aos roedores de acordo com o recomendado no Capítulo II deste Manual.*</p>	

*A eficácia dos métodos ofensivos ou de eliminação (químicos e/ ou físicos) está intimamente dependente da quantidade de alimento disponível. Desta forma, a monitorização constante da presença/ausência de roedores nas explorações agrícolas é essencial para: i) garantir que as medidas ofensivas de eliminação possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados e difíceis de controlar; ii) evitar a necessidade de iniciar as medidas ofensivas nas épocas em que a disponibilidade de alimento é maior e em que, por essa razão, o número de visitas às armadilhas, o consumo dos rodenticidas, e por conseguinte, a eficácia das desratizações, não vai ser tão elevada quanto o esperado. De forma a garantir uma maior eficácia na aplicação dos rodenticidas e/ou armadilhas e evitar as perdas económicas associadas à presença de roedores nas explorações agrícolas, os métodos ofensivos devem ser iniciados sempre antes da fase em que as culturas vão ficar mais atrativas e disponíveis como alimento (tratamento preventivo). A aplicação dos rodenticidas e/ou armadilhas deve iniciar-se pelo menos 1 mês antes da fase em que se prevê que a disponibilidade de alimento ou a atratividade das culturas vá aumentar. Dependendo da cultura instalada, a presença de roedores é mais provável nas épocas de sementeira e maturação dos frutos. No caso da cultura do milho, por exemplo, a desratização deve ser iniciada pelo menos 1 mês antes da sementeira, do emborrachamento da maçaroca e da ensilagem. No caso de presença de roedores durante o período em que estão disponíveis alimentos atrativos no campo, a oferta de rodenticida e a utilização de outros métodos ofensivos como as armadilhas deverá manter-se, como nos outros casos, enquanto existirem sinais da sua presença, devendo nessa fase dar-se preferência aos iscos mais atrativos. Os aparelhos de ultrassom também podem ser úteis nessa fase. A imposição de oferecer rodenticidas e de aplicar outros métodos ofensivos nos locais onde se vai subitamente eliminar uma fonte de alimento habitual, tem como objetivo oferecer uma fonte de alimento alternativa que evite que os ratos aí presentes invadam outros locais vizinhos em busca de alimento e, ao mesmo tempo, os elimine.

cap IV

BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES
PARA A PRODUÇÃO E/OU ALOJAMENTO DE ANIMAIS



CAPÍTULO IV - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A PRODUÇÃO E/OU ALOJAMENTO DE ANIMAIS

A produção animal e o alojamento de animais são das atividades humanas que mais contribuem para potenciar a proliferação e a dispersão de roedores, por providenciarem condições de alimento e ou abrigo a estes animais. Torna-se, por isso, necessário impor um conjunto de boas práticas que possam contribuir para a redução da oferta dos recursos gerados por estas atividades.

O controlo de roedores a nível das atividades que envolvam produção ou alojamento de animais é extremamente importante porque, para além de contribuir para a redução dos efeitos nefastos desta praga ao nível da saúde e bem-estar das populações, permite prevenir as doenças transmitidas pelos roedores aos animais (algumas delas com efeitos bastante pronunciados a nível da respetiva produtividade) e a todos aqueles que com eles contactam direta ou indiretamente, bem como os prejuízos económicos e outros associados à sua presença.

As atividades sujeitas ao cumprimento das boas práticas indicadas neste capítulo são todas aquelas que impliquem a criação ou o alojamento de animais com fins produtivos ou outros. Exemplos destas atividades são a criação de gado bovino, ovino, caprino, cavalar, asinino e muar; a suinicultura, a avicultura, a apicultura, a cunicultura, a criação de canídeos e felinos ou outros animais e todas as atividades económicas que impliquem ou incluam o alojamento de animais tais como os hotéis para cães e ou gatos, as clínicas veterinárias com internamento, os canis ou gatis, os centros hípicas, as lojas de animais, as reservas florestais de recreio, os parques zoológicos, entre outras. As pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma destas atividades ficam obrigadas a aplicar o conjunto de procedimentos (ou boas práticas) definidos neste capítulo do manual.

Para um controlo integrado e efetivo dos roedores nos locais afetos à produção ou alojamento de animais deverão ser cumpridas as seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
1	Todos os alimentos, rações ou outros produtos passíveis de constituir alimento para os roedores, devem estar inacessíveis aos mesmos, devendo ser guardados em recipientes, estruturas ou edifícios à prova de roedor, os quais devem estar hermeticamente fechados, sempre que não estejam em uso.	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
2	<p>No caso dos silos tradicionais, as silagens devem ser protegidas correta e integralmente com plásticos de forma a evitar a sua degradação, reduzir a libertação de odores atrativos e dificultar o acesso dos roedores. Sempre que forem retiradas porções de silagem os silos devem ser imediatamente recobertos. A zona de abertura dos silos deve ser protegida, por exemplo com sacos de terra, de forma a evitar que o vento volte a abrir a mesma. O estado dos plásticos dos silos deve ser vistoriado regularmente para verificar a existência de rasgões ou outros defeitos, provocados por ação de algum animal ou pessoa, sendo que os defeitos encontrados devem ser imediatamente remendados com, por exemplo, fita adesiva.</p>	<p>Na perspetiva do controlo de roedores a utilização de plásticos de cor branca em detrimento do preto poderá trazer benefícios, uma vez que os roedores são geralmente mais atraídos por cores escuras.</p>
3	<p>Não obstante o edifício onde estão armazenados os alimentos ser à prova de roedor, o conteúdo das sacas de ração, depois de abertas, deve ser colocado dentro de recipientes fechados de forma a diminuir a libertação de odores atrativos.</p>	
4	<p>Dentro dos edificadros, os alimentos embalados (por exemplo, os sacos de ração) e/ou outros volumes devem ser colocados em cima de paletes, afastados das paredes e deixando algum espaço livre à volta e por baixo dos mesmos de forma a permitir a inspeção periódica por todos os lados, para deteção de sinais da presença de roedores e prevenção da instalação de ninhos.</p>	
5	<p>Deve ser oferecida aos animais apenas a quantidade de alimento necessária de forma a reduzir as sobras e a permanência de alimentos em excesso nos comedouros e outros locais de alimentação.</p>	
6	<p>Com exceção das produções intensivas, em que o alimento tenha de estar permanentemente disponível para os animais, os comedouros devem manter-se vazios no intervalo entre refeições. Isto é particularmente importante a partir do anoitecer, altura do dia em que os roedores se tornam mais ativos. No caso das vacas leiteiras, os comedouros das salas e máquinas de ordenha, por exemplo, devem manter-se vazios no intervalo entre ordenhas, em particular entre a ordenha da tarde e a da manhã do dia seguinte.</p>	
7		<p>No caso da produção intensiva ao ar livre, os comedouros devem, sempre que possível, manter-se vazios durante a noite, altura do dia em que os roedores são mais ativos.</p>
8	<p>As instalações de explorações pecuárias intensivas fechadas, em que os animais são alimentados <i>ad libitum</i>, bem como todos os locais de armazenagem de alimentos e outros bens, não devem permitir a entrada de roedores. As principais medidas a aplicar para evitar o acesso dos roedores aos edificadros encontram-se descritas no Anexo I deste Manual.</p>	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
9	As instalações dos animais devem manter-se limpas, sendo que os dejetos e camas dos animais devem ser removidos das instalações dos animais o mais frequentemente possível, tendo em conta as características próprias de cada sistema produtivo.	
10		Os alimentos devem ser manipulados com cuidado de forma a evitar derrames e perdas.
11	Os alimentos que eventualmente caiam no chão devem ser removidos logo que possível e no mínimo no final de cada dia.	
12	Os cadáveres, placentas e produtos do aborto dos animais devem ser imediatamente removidos e eliminados para que, entre outras razões, não fiquem disponíveis para os roedores e outros animais.	
13	Os sacos de resíduos sólidos urbanos devem ser colocados dentro de contentores ou outro tipo de recipientes à prova de roedor, bem fechados. Os resíduos não contemplados pelo sistema de recolha municipal, como por exemplo as embalagens de produtos fitofarmacêuticos, devem ser entregues nos locais estipulados para cada tipo de resíduo.	
14		O acesso dos roedores a fontes de água também deve ser limitado pelo que se recomenda que, sempre que possível, os tanques de abeberamento e outras coleções de água sejam protegidos de forma a dificultar o acesso por parte dos roedores.
15	Os locais (terrenos e edificados) onde é exercida qualquer uma das atividades em causa devem estar limpos e livres de quaisquer materiais em desuso que possam facilitar a deslocação ou servir de refúgio para os roedores, tais como: vegetação infestante, montes de madeira, restos de vegetação ou outro entulho.	
16	Os materiais em desuso que não puderem ser eliminados, bem como todos os outros materiais e equipamentos, devem ser deslocados regularmente de forma a evitar a instalação de ninhos de roedores e sempre que possível colocados afastados das paredes deixando algum espaço livre à volta dos mesmos, de forma a permitir a inspeção por todos os lados.	
17	Os locais mais propícios de serem visitados pelos roedores (locais de alimentação ou de armazenamento de alimentos, máquinas de ordenha, celeiros, armazéns, coleções de água, silos e instalações dos animais, incluindo apiários/colmeias) devem ficar o mais afastado possível dos locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores estarem instaladas, ou seja, dos muros de pedra seca, morros de terra, sebes vegetais, matas, orla costeira, zonas de deposição ou confinamento de resíduos, grotas e ribeiras.	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
18	<p>A área envolvente aos locais mais propícios de serem visitados pelos roedores (locais de alimentação ou de armazenamento de alimentos, máquinas de ordenha, celeiros, armazéns, coleções de água, silos e instalações dos animais, incluindo apiários/colmeias) e aos locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores estarem instaladas (muros de pedra seca, morros de terra, sebes vegetais, matas, orla costeira, grotas e ribeiras), numa faixa mínima de 1 metro, deve permanecer isenta de vegetação infestante, ou com a vegetação o mais rasteira possível e livre também de quaisquer materiais/lixo que possam servir de refúgio ou facilitar a deslocação dos roedores.</p>	
19		<p>Em zonas problemáticas, onde a reinfestação é frequente, recomenda-se que os muros de pedra seca que possam existir sejam, desde que possível, guarnecidos de forma a reduzir os locais de refúgio e dificultar a movimentação dos roedores.</p>
20	<p>As grotas, ribeiras e matas que façam parte dos terrenos ocupados pelas atividades contempladas neste capítulo do Manual devem ser mantidas limpas e livres de vegetação em excesso de forma a não fornecer alimento, dificultar a deslocação dos roedores, aumentar a sua exposição aos predadores e facilitar a localização de ninhos. Os leitões das ribeiras devem permanecer desobstruídos de forma a evitar a acumulação de materiais. Nos casos em que a limpeza desses locais não seja da competência do proprietário (ou arrendatário) do terreno, este deve informar a entidade competente sobre a necessidade de se proceder à respetiva limpeza e guardar um comprovativo do contacto efetuado.</p>	
21	<p>A acumulação de excrementos de origem animal, para produzir estrumes, é uma prática corrente que liberta odores fortes e atrativos para os roedores, podendo constituir fontes de alimento e/ou abrigo. Desta forma a produção de estrume deverá ser feita em local próprio, confinado e isolado e o mais afastado possível das culturas, instalações dos animais, habitações e de outros locais a proteger e sempre que possível, afastados também de todos os locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores estarem instaladas.</p>	
22	<p>As mercadorias recebidas (alimentos ou outras) devem ser inspecionadas antes do armazenamento para evitar a introdução de roedores com a carga.</p>	
23	<p>Os sistemas de esgotos não devem permitir a saída de animais para o exterior da rede.</p>	<p>A suspeita de existência de danos ao nível da parte pública da rede de esgotos que possam estar a permitir a saída de ratazanas da mesma deve ser comunicada à entidade competente (deve ser guardado um comprovativo da comunicação efetuada).</p>

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
24		A existência, na vizinhança , de prédios ou outro tipo de áreas em condições que propiciem a proliferação de roedores , por descuido ou abandono por parte dos respetivos proprietários, sejam estes públicos ou privados, deve ser comunicada à Câmara Municipal do concelho em que se encontram, ou outra entidade competente, se for o caso, para que esta(s) possa(m) diligenciar no sentido de que essas situações sejam corrigidas.
25	A nível da apicultura , impõe-se ainda as seguintes boas práticas: a) Os materiais utilizados na atividade apícola (ceras, quadros, caixas de madeira e equipamentos de proteção) devem ser guardados em locais a que os roedores não consigam ter acesso; b) As melarias e outros edificadros afetos à atividade apícola não devem permitir a entrada de roedores (as principais medidas a aplicar para evitar o acesso dos roedores aos edificadros encontram-se descritas no Anexo I deste Manual); c) As colmeias não devem ser colocadas em contacto direto com o solo , devendo ser preferencialmente colocadas em cima de suportes elevados a uma altura mínima de 40 cm; d) Os reguladores de entrada nas colmeias devem estar sempre colocados de forma a evitar a entrada dos roedores; e) As colmeias despovoadas ou mortas não devem permanecer nos apiários , devendo ser guardadas em locais à prova de roedor; f) Os resíduos de cera ou mel devem ser transportados para local próprio e tratados de acordo com os procedimentos adequados , não devendo em caso algum ser deixados no solo ou em outros locais a que os roedores possam ter acesso; g) Após as crestas, as caixas com os quadros devem ser colocadas nas respetivas colmeias , de forma a evitar o acesso dos roedores às mesmas.	

NOTA: A presença de animais potencialmente **predadores** dos roedores nas explorações pecuárias, e outros locais de alojamento de animais, pode ter um efeito positivo no controlo dos roedores, no entanto, é necessário ter em consideração que os gatos ou os cães podem também transmitir agentes patogénicos e introduzir doenças nas explorações. Desta forma, é muito importante que seja impedido o acesso destes potenciais predadores aos alimentos e às zonas de alimentação dos outros animais e sejam tomadas outras medidas que permitam evitar esse problema.

Para além das boas práticas referidas neste manual, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma das atividades referidas, em instalações fixas e que estejam sujeitas a aprovação oficial, ficam ainda obrigadas à implementação de um plano de controlo de roedores de acordo com os requisitos técnicos definidos na Portaria n.º 98/2012 de 18 de setembro.

Uma vez que às atividades em questão está sempre associado um certo risco de presença de roedores, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades e que não fiquem obrigadas à implementação do referido plano de controlo de roedores ficam ainda obrigados ao cumprimento das seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
26	<p>Os locais mais propícios de serem visitados pelos roedores (locais de alimentação ou de armazenamento de alimentos, máquinas de ordenha, celeiros, armazéns, reservas de água, silos e instalações dos animais, incluindo apiários/colmeias) devem ser inspecionados regularmente de forma a permitir a deteção precoce de sinais da presença de roedores, antes de se atingirem níveis de infestação muito elevados. Os resultados dessas inspeções devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.</p>	<p>Devem, nos locais afetos às atividades em causa, existir sempre alguns postos de engodo sentinela, iscados com veneno ou outro tipo de isco. Estes postos devem ser colocados ao longo do perímetro da propriedade e nos locais onde exista uma maior probabilidade de passagem dos roedores, e ser visitados no mínimo quinzenalmente de forma a detetar o aparecimento de roedores nesse local, garantindo que as medidas ofensivas como os rodenticidas ou as armadilhas possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados das visitas aos postos devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.</p>
27	<p>Sempre que se detete a presença de roedores e/ou que se preveja um aumento ou diminuição drástica da quantidade de alimento disponível (por exemplo, porque se vai instalar um monte de silagem, porque uma cultura vai ficar disponível como alimento, porque se vai proceder à colheita de um campo de milho ou de outra cultura, porque se vão retirar os animais de um determinado local onde eram alimentados com rações ou silagem, ou porque se vai esvaziar um silo, etc.) deverão ser iniciados ou intensificados os métodos ofensivos de combate aos roedores de acordo com o recomendado no Capítulo II deste Manual.*</p>	

* A eficácia dos métodos ofensivos ou de eliminação (químicos e/ou físicos) está intimamente dependente da quantidade de alimento disponível. Desta forma, a monitorização constante da presença/ausência de roedores nas explorações agrícolas e pecuárias é essencial para: i) garantir que as medidas ofensivas de eliminação possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados e difíceis de controlar; ii) evitar a necessidade de aplicar as medidas ofensivas nas épocas em que, por a disponibilidade de alimento ser maior, o n.º de visitas às armadilhas, o consumo dos rodenticidas, e por conseguinte a eficácia das desratizações, não vai ser tão elevada quanto o esperado. De forma a garantir uma maior eficácia da aplicação dos rodenticidas e/ou armadilhas e evitar as perdas económicas associadas à presença de roedores nas explorações, as desratizações devem iniciar-se pelo menos 1 mês antes da fase em que se prevê que a disponibilidade de alimento vá aumentar. No caso de produzir milho, por exemplo, a desratização deve ser iniciada pelo menos 1 mês antes da sementeira, do emborrachamento da maçaroca e da ensilagem. No caso de presença de roedores durante o período em que estão disponíveis alimentos atrativos no campo a oferta de rodenticida e a utilização de outros métodos ofensivos como as armadilhas deverá manter-se, como nos outros casos, enquanto existirem sinais da sua presença, devendo nessa fase dar-se preferência aos iscos mais atrativos. Os

aparelhos de ultrassom também podem ser úteis nessa fase, desde que não interfiram com os outros animais presentes. A imposição de oferecer rodenticidas e de aplicar outros métodos ofensivos nos locais onde se vai subitamente eliminar uma fonte de alimento habitual, tem como objetivo oferecer uma fonte de alimento alternativa que evite que os ratos aí presentes invadam outros locais vizinhos em busca de alimento e, ao mesmo tempo, os elimine.

cap V

BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES
PARA A SILVICULTURA,
EXPLORAÇÃO FLORESTAL E ATIVIDADES DOS
SERVIÇOS RELACIONADOS



CAPÍTULO V - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS

Sendo a silvicultura, a exploração florestal e outras atividades relacionadas, atividades humanas que podem contribuir para a proliferação e dispersão dos roedores, por providenciarem condições de alimento e/ou abrigo aos roedores, torna-se necessário impor um conjunto de boas práticas que possam contribuir para a redução dos recursos (alimento, água e abrigo) gerados por estas atividades.

As atividades sujeitas ao cumprimento das boas práticas indicadas neste capítulo são a exploração florestal, a silvicultura e outras atividades florestais, incluindo a colheita de sementes, estacas e outros produtos florestais, abrangendo tanto os espaços florestais (povoamentos florestais, matas, matos e lenhas), como viveiros e reservas florestais de recreio. Ficam ainda abrangidas as atividades de serviços relacionados, incluindo as serrações e as carpintarias.

As pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma destas atividades ficam obrigadas a aplicar o conjunto de procedimentos (boas práticas) definidos no presente capítulo.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
1	Os locais afetos às atividades em causa , nomeadamente as áreas do viveiro, sejam a céu aberto ou cobertas (ex. estufas, casas de sombra) devem manter-se limpos e livres de quaisquer materiais em desuso que possam facilitar a deslocação ou servir de refúgio para os roedores, por exemplo, telhas, restos de vegetação ou outro lixo/entulho.	Recomenda-se que os espaços florestais sejam mantidos livres de resíduos florestais (por exemplo: ramos, troncos) e de vegetação do sob coberto .
2	Os materiais em desuso que não puderem ser eliminados, bem como todos os outros materiais e equipamentos , devem ser deslocados regularmente de forma a evitar a instalação de ninhos de roedores e sempre que possível colocados afastados das paredes de forma a permitir a inspeção por todos os lados.	
3		Nos povoamentos devem-se efetuar desramas de modo a manter o povoamento arejado , condicionando-se deste modo a existência de locais de abrigo para os roedores.
4	A vegetação infestante que eventualmente possa existir à volta das instalações ou de outros locais a proteger do ataque destes animais, como por exemplo, os tanques e outras reservas de água, deve manter-se o mais rasteira possível .	Recomenda-se que as áreas situadas junto às paredes dos edifícios, muros de pedra, sebes vegetais, matas, grotas e ribeiras, morros de terra, zonas depósitos de materiais e zonas dos contentores dos resíduos , sejam mantidas sem vegetação ou que a vegetação junto a esses locais seja mantida o mais rasteira possível.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
5		Recomenda-se que em zonas problemáticas onde a re-infestação é frequente , os muros de pedra seca que possam existir sejam, sempre que possível, guarnecidos de forma a reduzir os locais de refúgio e dificultar a movimentação dos roedores.
6		Os tanques e outras reservas de água poderão ser protegidos com redes metálicas de malha inferior a 6 mm , de forma a limitar o acesso dos roedores às mesmas.
7	Os resíduos passíveis de constituir alimento para os roedores devem ser colocados sempre dentro de contentores, ou outro tipo de recipiente, à prova de roedor e estes devem estar fechados sempre que não estejam em uso. Os resíduos não contemplados pelo sistema de recolha municipal devem ser entregues nos locais estipulados.	Recomenda-se que os resíduos sejam colocados no local de recolha apenas na altura do dia em que estes costumam ser recolhidos pelas entidades competentes. Recomenda-se que os resíduos, em particular os orgânicos, sejam removidos com uma periodicidade diária .
8	Os edifícios , nomeadamente os destinados ao armazenamento, secagem de madeira, serração e carpintaria, não devem permitir a entrada de roedores. As principais medidas de exclusão e construção antirroedor a aplicar para evitar o acesso dos roedores aos edificadados encontram-se descritas no Anexo I .	As estufas conforme o tipo de material de que são feitas (vidro/plástico) devem apresentar as condições estruturais adequadas ao meio ambiente em que se encontram e às atividades culturais a que se destinam, e um estado de conservação tal que impeça ou limite a entrada dos roedores . Deverá evitar-se a suspensão de cabos elétricos e tubos de rega que liguem as estufas ao ambiente exterior e que possam facilitar o acesso dos roedores ao seu interior. Quando tal não for possível, os cabos e tubos de rega que liguem a estufa ao exterior devem ser protegidos com discos que impeçam a progressão dos roedores.
9	Nos viveiros , sempre que a secagem de sementes seja efetuada em local aberto, estas devem ser recolhidas ao final do dia , de forma a não ficarem disponíveis para os roedores.	
10	As madeiras a armazenar devem ser inspeccionadas antes do armazenamento para evitar a introdução de roedores com a carga.	
11	Os materiais (madeiras e outros) devem ser armazenados deixando algum espaço livre à volta dos mesmos , de forma a permitir a inspeção por todos os lados e a mais fácil deteção de sinais da presença, evitando a instalação de ninhos.	
12	As grotas e ribeiras que façam parte dos terrenos ocupados pelas atividades em causa devem ser mantidas limpas e livres de vegetação em excesso de forma a não fornecer alimento, dificultar a deslocação dos roedores, aumentar a sua exposição aos predadores e facilitar a localização de ninhos. Os leitos das ribeiras devem permanecer desobstruídos de forma a evitar a acumulação de materiais. Nos casos em que a limpeza desses locais não seja da competência do proprietário (ou arrendatário) do terreno, este deve informar a entidade competente sobre a necessidade de se proceder à respetiva limpeza e guardar um comprovativo do contacto efetuado.	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
13		A existência, na vizinhança, de prédios ou outro tipo de áreas em condições que propiciem a proliferação de roedores, por descuido ou abandono por parte dos respetivos proprietários, sejam estes públicos ou privados, deve ser comunicada à Câmara Municipal do concelho em que se encontram, ou outra entidade competente, se for o caso, para que esta(s) possa(m) diligenciar no sentido de que essas situações sejam corrigidas.
14	Os sistemas de esgotos não devem permitir a saída de animais para o exterior da rede.	A suspeita de existência de danos a nível da rede pública de esgotos que possam estar a permitir a saída de ratas e ratões da mesma deve ser comunicada à entidade competente.

Para além das boas práticas referidas neste manual, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades, em instalações fixas e que estejam sujeitas a aprovação oficial, ficam ainda obrigadas à implementação de um plano de controlo de roedores, de acordo com o definido na Portaria n.º 98/2012 de 18 de setembro.

Uma vez que às atividades em questão está sempre associado um certo risco de presença de roedores, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades, mas que não fiquem obrigadas à implementação do referido plano de controlo de roedores (com exceção dos espaços florestais onde a presença de roedores não implique riscos para a saúde pública ou prejuízos económicos ao nível do próprio local ou das áreas vizinhas) ficam ainda obrigadas ao cumprimento das seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
15	Os locais afetos às atividades em causa devem ser inspecionados regularmente de forma a permitir a deteção precoce de sinais da presença de roedores, antes de se atingirem níveis de infestação muito elevados. Os resultados dessas inspeções devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.	Recomenda-se que nos locais afetos às atividades em causa existam sempre alguns postos de engodo sentinela, iscados com veneno ou outro tipo de isco. Estes postos devem ser colocados ao longo do perímetro da propriedade e nos locais onde exista uma maior probabilidade de passagem dos roedores, e ser visitados no mínimo quinzenalmente de forma a detetar o aparecimento de roedores nesse local, garantindo que as medidas ofensivas, como os rodenticidas ou as armadilhas, possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados das visitas aos postos devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.
16	Sempre que se constate a presença de roedores, deverão ser iniciados ou intensificados os métodos ofensivos de combate aos roedores de acordo com o recomendado no Capítulo II deste Manual.	

cap vi

BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES
PARA A PESCA, AQUICULTURA E ATIVIDADES
DOS SERVIÇOS RELACIONADOS



CAPÍTULO VI - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A PESCA, AQUICULTURA E ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS

Sendo a pesca, a aquicultura e as atividades dos serviços relacionados atividades humanas que podem contribuir para a proliferação e dispersão dos roedores, por poderem providenciar condições de alimento e/ou abrigo aos roedores, torna-se necessário impor um conjunto de boas práticas que possam contribuir para a redução dos recursos (alimento, água e abrigo) gerados por estas atividades.

O controlo de roedores a nível destas atividades é extremamente importante porque, além de contribuir para a redução da proliferação desta praga e dos respetivos efeitos nefastos ao nível da saúde e bem-estar das populações, permite prevenir as doenças transmitidas pelos roedores aos trabalhadores do setor, a contaminação ou destruição de produtos alimentares e os danos causados às instalações e equipamentos.

As atividades sujeitas ao cumprimento das boas práticas indicadas neste capítulo são a pesca, a aquicultura e as atividades dos serviços relacionados e abrangem os espaços normalmente afetos a essas atividades, nomeadamente as embarcações, as casas de aprestos, as oficinas de reparação naval, as lotas, os postos de recolha e os entrepostos frigoríficos.

As pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma destas atividades ficam obrigadas a aplicar o conjunto de procedimentos (boas práticas) definidos no presente capítulo.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
1	Os espaços afetos às atividades em causa (interior das instalações e as áreas exteriores) deverão manter-se limpos e livres de quaisquer materiais em desuso que possam facilitar a deslocação ou servir de refúgio para os roedores.	As áreas devem ser mantidas tanto quanto possível desocupadas.
2	Os materiais em desuso que não puderem ser eliminados, bem como todos os outros materiais e equipamentos , devem ser deslocados regularmente de forma a evitar a instalação de ninhos de roedores e sempre que possível colocados afastados das paredes e do chão deixando algum espaço livre à volta dos mesmos , de forma a permitir a inspeção por todos os lados e por baixo.	
3		Deve evitar-se a acumulação de águas estagnadas .
4	Deverá ser evitado o abandono de equipamentos que já não se encontrem operacionais . Os armadores deverão proceder ao abate de equipamentos de forma rápida e não os deixar acumular ao abandono nos portos, de forma a impedir a multiplicação de refúgios para os ratos.	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
5	Os edifícios e embarcações não devem permitir a entrada de roedores no seu interior. As principais medidas de exclusão e construção antirroedor a aplicar para evitar o acesso dos roedores aos edificadros e outras estruturas a proteger encontram-se descritas no Anexo I .	
6	As portas das embarcações deverão permanecer fechadas sempre que possível de forma a impedir o acesso dos roedores ao seu interior.	
7	Nos casos em que se utilizem recipientes para armazenar apetrechos de pesca no exterior das casas de aprestos, tais como frigoríficos ou arcas frigoríficas, devem ser tomadas as medidas necessárias para que esses equipamentos não permitam o acesso dos roedores ao seu interior ou ao interior dos seus componentes .	
8	Os derrames , designadamente os derivados da escolha, limpeza ou transporte de pescado ou isca, devem ser imediatamente limpos .	
9	Detritos de peixe e algas e outros resíduos produzidos no mar ou em terra deverão ser devidamente selados em sacos e colocados em contentores à prova de roedor, os quais devem estar fechados sempre que não estejam a uso.	
10	Os contentores para o armazenamento temporário dos resíduos deverão possuir características e ser dispostos de forma a dificultar o acesso dos roedores ao seu interior (por exemplo, afastados de muros, paredes e árvores ou outras estruturas que facilitem a subida dos roedores e entrada nos contentores). Os recipientes danificados devem ser trocados para minimizar os derrames e o acesso dos roedores ao seu conteúdo. O número de contentores existente deverá ser suficiente para permitir o armazenamento da quantidade total de resíduos habitualmente produzidos nesse local, de forma a evitar a permanência de resíduos fora dos contentores.	
11	Os locais destinados ao armazenamento de resíduos (em contentores) devem permanecer limpos .	
12	Os produtos a armazenar devem ser inspeccionados antes do armazenamento para evitar a introdução de roedores com a carga.	
13	Depois de chegar ao porto de armamento e de efetuar a respetiva descarga em lota, o armador deve garantir que a embarcação seja devidamente limpa com água doce de forma a eliminar quaisquer detritos de peixe e algas presentes .	
14	Depois de devidamente limpas , as sedas e redes de pesca deverão ser condicionadas de forma a evitar o acesso dos roedores às mesmas .	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
15	Os sistemas de esgotos não devem permitir a saída de animais para o exterior da rede de esgotos.	A suspeita de existência de danos a nível da parte pública da rede que possam estar a permitir a saída
16		Em zonas problemáticas, onde a reinfestação é frequente, recomenda-se que os muros de pedra seca que possam existir sejam, desde que possível, guarnecidos de forma a reduzir os locais de refúgio e dificultar a movimentação dos roedores.
17	<p>A nível da aquicultura, impõe-se ainda as seguintes boas práticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Todas as rações ou outros produtos passíveis de constituir alimento para os roedores, devem estar inacessíveis aos mesmos, devendo ser guardados em recipientes, estruturas ou edifícios à prova de roedor, os quais devem estar hermeticamente fechados, sempre que não estejam em uso. b) Não obstante o edifício onde estão armazenados os alimentos ser à prova de roedor, o conteúdo das sacas de ração, depois de abertas, deve ser colocado dentro de recipientes fechados e à prova de roedor, de forma a diminuir a libertação de odores atrativos. c) Dentro dos edificadros, os alimentos embalados e/ou outros volumes devem ser colocados em cima de paletes, afastados das paredes e deixando algum espaço livre à volta e por baixo dos mesmos de forma a permitir a inspeção periódica por todos os lados, para deteção de sinais da presença de roedores e prevenção da instalação de ninhos. d) Os alimentos que eventualmente caiam no chão devem ser removidos logo que possível e no mínimo no final de cada dia. e) O pescado rejeitado, os resíduos e os subprodutos do pescado devem ser imediatamente removidos e reencaminhados para destino final adequado para que, entre outras razões, não fiquem disponíveis para os roedores e outros animais. 	

Para além das boas práticas referidas neste manual, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades, em instalações fixas e que estejam sujeitas a aprovação oficial, ficam ainda obrigadas à implementação de um plano de controlo de roedores, de acordo com o definido na Portaria n.º 98/2012 de 18 de setembro.

Uma vez que às atividades em causa está sempre associado um certo risco de presença de roedores, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades e que não fiquem obrigadas à implementação do referido plano de controlo de roedores ficam ainda obrigados ao cumprimento das seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
19	<p>Os espaços afetos às atividades em causa devem ser inspecionados regularmente (no mínimo uma vez por mês) de forma a detetar sinais da presença de roedores e poder atuar mais rapidamente antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados dessas inspeções devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.</p>	<p>Devem, nos locais afetos às atividades em causa, existir sempre alguns postos de engodo sentinela (iscados com veneno ou outro tipo de isco). Estes postos devem ser colocados ao longo do perímetro da área e nos locais onde exista uma maior probabilidade de passagem dos roedores, e ser visitados regularmente (no mínimo uma vez por mês) de forma a detetar o aparecimento de roedores nesse local, garantindo que as medidas ofensivas como os rodenticidas ou as armadilhas possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados das visitas aos postos devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.</p>
20	<p>Sempre que se detete a presença de roedores, deverão ser iniciados ou intensificados os métodos ofensivos de combate aos roedores de acordo com o recomendado no Capítulo II deste Manual.</p>	

cap Vii

BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA
AS INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS ALIMENTARES, DAS BEBIDAS E DO TABACO,
E PARA A ARMAZENAGEM, TRANSPORTE E COMÉRCIO,
POR GROSSO E A RETALHO,
DE PRODUTOS AGRÍCOLAS, ANIMAIS VIVOS,
PRODUTOS ALIMENTARES, MATÉRIAS-PRIMAS E
ALIMENTO PARA ANIMAIS, BEBIDAS E TABACO



CAPÍTULO VII - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA AS INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS ALIMENTARES, DAS BEBIDAS E DO TABACO E PARA A ARMAZENAGEM, TRANSPORTE E COMÉRCIO, POR GROSSO E A RETALHO, DE PRODUTOS AGRÍCOLAS, ANIMAIS VIVOS, PRODUTOS ALIMENTARES, MATÉRIAS-PRIMAS E ALIMENTO PARA ANIMAIS, BEBIDAS E TABACO

A imposição de boas práticas de controlo de roedores para as atividades das indústrias transformadoras alimentares, das bebidas e do tabaco e para a armazenagem, transporte e comércio por grosso e a retalho de produtos agrícolas, animais vivos, produtos alimentares, matérias-primas e alimento para animais, bebidas e tabaco tem como objetivo evitar a presença e proliferação de roedores, de forma a impedir a destruição e contaminação de matérias-primas e produtos finais e a disseminação de doenças aos consumidores, garantindo ao mesmo tempo a segurança dos funcionários no local de trabalho.

Os principais problemas relacionados com a presença de roedores são a contaminação de produtos alimentares, danos causados às instalações e equipamentos e o incumprimento da legislação (Regulamento (CE) n.º 852 da Comissão Europeia e do Conselho, de 29 de abril, relativo à Higiene dos Géneros Alimentícios), nomeadamente a aplicação de um requisito do Sistema de Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos (HACCP), o Controlo de Pragas.

As atividades sujeitas ao cumprimento das boas práticas indicadas neste capítulo são as atividades catalogadas no Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de novembro, que estabelece a Classificação Portuguesa de Atividades Económicas, Revisão 3, que constitui o quadro comum de classificação de atividades económicas a adotar a nível nacional, relativamente às indústrias transformadoras alimentares, das bebidas e do tabaco e à armazenagem, transporte e comércio por grosso e a retalho de produtos agrícolas, animais vivos, produtos alimentares, matérias-primas e alimento para animais, bebidas e tabaco.

As pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma destas atividades ficam obrigadas a aplicar as boas práticas definidas neste capítulo.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
1	As instalações e veículos de transporte não devem permitir o acesso de roedores . As principais medidas a aplicar para evitar o acesso destes animais às instalações encontram-se descritas no Anexo I deste Manual.	
2	As instalações e veículos de transporte devem estar devidamente higienizados e livres de odores , devendo efetuar-se a verificação periódica de todas as instalações, áreas exteriores envolventes, equipamentos, produtos armazenados e veículos, de forma a assegurar que se encontram limpos e livres de roedores .	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
3	Matérias-primas ou outros produtos infestados e/ou conspurcados devem ser segregados e receber o tratamento adequado (quando se aplique) ou ser reencaminhados para o destino final adequado.	
4	Todas as áreas devem ser acessíveis para limpeza e inspeção.	Os tetos falsos devem possuir pontos de acesso que possibilitem a respetiva inspeção e manutenção.
5	O interior das instalações e as áreas exteriores envolventes devem manter-se livres de quaisquer materiais em desuso que possam facilitar a deslocação ou servir de refúgio para os roedores.	
6	Os materiais em desuso que não puderem ser eliminados, bem como todos os outros materiais e equipamentos, devem ser deslocados regularmente de forma a evitar a instalação de ninhos de roedores e sempre que possível colocados afastados das paredes deixando algum espaço livre à volta dos mesmos, de forma a permitir a inspeção por todos os lados.	
7	A vegetação infestante que eventualmente possa existir à volta das instalações deve manter-se o mais rasteira possível.	Recomenda-se que os espaços situados junto às paredes dos edifícios, muros de pedra, sebes vegetais, matas, orla costeira, grotas e ribeiras, morros de terra, zonas depósitos de materiais e resíduos, sejam mantidos sem vegetação ou que a vegetação junto a esses locais seja mantida o mais rasteira possível.
8		Recomenda-se que, em zonas problemáticas onde a reinfestação é frequente, os muros de pedra seca que possam existir sejam, sempre que possível, guarnecidos de forma a reduzir os locais de refúgio e dificultar a movimentação dos roedores.
9	As grotas, ribeiras e matas que façam parte dos terrenos ocupados pelas atividades em causa devem ser mantidas limpas e livres de vegetação em excesso de forma a não fornecer alimento, dificultar a deslocação dos roedores, aumentar a sua exposição aos predadores e facilitar a localização de ninhos. Os leitos das ribeiras devem permanecer desobstruídos de forma a evitar a acumulação de materiais. Nos casos em que a limpeza desses locais não seja da competência do proprietário ou arrendatário do terreno, este deve informar a entidade competente sobre a necessidade de se proceder à respetiva limpeza e guardar um comprovativo do contacto efetuado.	
10		A existência, na vizinhança, de prédios ou outro tipo de áreas em condições que propiciem a proliferação de roedores, por descuido ou abandono por parte dos respetivos proprietários, sejam estes públicos ou privados, deve ser comunicada à Câmara Municipal do concelho em que se encontram, ou outra entidade competente, se for o caso, para que esta(s) possa(m) diligenciar no sentido de que essas situações sejam corrigidas.

**BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA AS INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS ALIMENTARES, DAS BEBIDAS E DO TABACO,
E PARA A ARMAZENAGEM, TRANSPORTE E COMÉRCIO, POR GROSSO E A RETALHO, DE PRODUTOS AGRÍCOLAS,
ANIMAIS VIVOS, PRODUTOS ALIMENTARES, MATÉRIAS-PRIMAS E ALIMENTO PARA ANIMAIS, BEBIDAS E TABACO**

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
11	Os resíduos e subprodutos produzidos devem ser removidos com a maior brevidade possível das instalações e dos veículos de transporte (os resíduos alimentares devem ser removidos das zonas produtivas no mínimo 1 vez por dia).	Recomenda-se que se evite a acumulação excessiva de resíduos alimentares , em particular durante o período de laboração noturno .
12	Todos os produtos passíveis de constituir alimento para os roedores, incluindo os resíduos, devem ser guardados em locais/recipientes à prova de roedor , os quais devem estar fechados sempre que não estejam em uso. Os resíduos não contemplados pelo sistema de recolha municipal devem ser entregues nos locais estipulados.	Recomenda-se que os resíduos sejam colocados no local de recolha apenas na altura do dia em que estes costumam ser recolhidos pelas entidades competentes. Recomenda-se que os resíduos, em particular os orgânicos, sejam removidos com uma periodicidade diária .
13	Antes da chegada de novos produtos, deverá confirmar-se se os espaços destinados ao seu armazenamento se encontram limpos.	
14	Nas operações de receção de matérias-primas ou outro tipo de material deverá ser efetuada uma inspeção visual da carga para evitar a introdução de roedores. Caso existam sinais de presença de roedores, esses produtos deverão ser devolvidos ou segregados e encaminhados para destino final adequado.	
15	Todas as matérias-primas e subsidiárias devem estar armazenadas em estantes, estrados ou paletes, os quais devem ser preferencialmente colocados afastados entre si, das paredes e do chão , de forma a permitir a verificação por todos os lados e por baixo.	
16	Devem ser cumpridas as boas práticas de armazenamento de resíduos , nomeadamente no que diz respeito ao prazo que, de acordo com a legislação em vigor, não deverá ultrapassar um ano.	
17	Os derrames de produtos alimentares devem ser imediatamente limpos.	
18	Os contentores ou outro tipo de recipientes devem ser substituídos sempre que se encontrem danificados.	
19	O consumo de alimentos deve restringir-se às áreas destinadas para esse fim.	
20	Os sistemas de esgotos não devem permitir a saída de animais para o exterior da rede.	A suspeita de existência de danos a nível da parte pública da rede de esgotos que possam estar a permitir a saída de ratas e ratos da mesma deve ser comunicada à entidade competente.
21	Após o transporte, todos os equipamentos, contentores e grades que estiveram em contacto com os produtos agrícolas, animais vivos, produtos alimentares, matérias-primas, alimento para animais, bebidas e tabaco, devem ser imediatamente limpos e desinfetados.	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
22	O transporte de géneros alimentícios, nomeadamente daqueles transportados a granel no estado líquido, em grânulos ou em pó, deve ser efetuado em condições que não permitam o derrame para a via pública. Os derrames que eventualmente ocorram durante o transporte ou carga/descarga dos veículos devem ser imediatamente limpos.	Recomenda-se a utilização de cisternas para o transporte de géneros alimentícios a granel no estado líquido, em grânulos ou em pó.
23	Durante o tempo de paragem no transporte de produtos deverão evitar-se atitudes que possam permitir a entrada de roedores para o interior do veículo, como por exemplo deixar as portas abertas.	

Para além das boas práticas referidas neste manual, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades, em instalações fixas e que estejam sujeitas a aprovação oficial, ficam ainda obrigadas à implementação de um plano de controlo de roedores, de acordo com o definido na Portaria n.º 98/2012 de 18 de setembro.

Uma vez que às atividades em questão está sempre associado um certo risco de presença de roedores, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades e que não fiquem obrigadas à implementação do referido plano de controlo de roedores ficam ainda obrigados ao cumprimento das seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
24	Os locais afetos às atividades em causa devem ser inspecionados regularmente de forma a permitir a deteção precoce de sinais da presença de roedores, antes de se atingirem níveis de infestação muito elevados. Os resultados dessas inspeções devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.	Recomenda-se que nos locais afetos às atividades em causa existam sempre alguns postos de engodo sentinela, iscados com veneno ou outro tipo de isco. Estes postos devem ser colocados ao longo do perímetro da propriedade e nos locais onde exista uma maior probabilidade de passagem dos roedores, e ser visitados no mínimo mensalmente de forma a detetar o aparecimento de roedores nesse local, garantindo que as medidas ofensivas como os rodenticidas ou as armadilhas possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados das visitas aos postos devem ser registados em impresso
25	Sempre que se constate a presença de roedores durante a execução dos trabalhos, deverão ser implementadas medidas ofensivas de eliminação dos roedores, de acordo com o recomendado no Capítulo II.	

cap VIII

BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES
PARA A CONSTRUÇÃO, ENGENHARIA CIVIL E
ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS



CAPÍTULO VIII - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A CONSTRUÇÃO, ENGENHARIA CIVIL E ATIVIDADES DOS SERVIÇOS RELACIONADOS

A realização de uma obra envolve trabalhos em zonas geralmente desocupadas onde predomina a presença de várias espécies de animais, incluindo roedores. Estas obras provocam a fuga dos roedores dos seus ninhos em busca de outras zonas de abrigo. Por outro lado, durante todas as fases do ciclo de vida de uma obra (desmatção, movimentação de terras, construção, manutenção e demolição), geram-se resíduos em grande quantidade e diversidade, muitos dos quais reutilizáveis/recicláveis se tratados de forma adequada, que podem constituir excelentes fontes de alimento e abrigo para os roedores, um dos principais vetores de transmissão de doenças neste setor produtivo. Para suprimir as consequências destas situações, para moradores e utilizadores, e para não ser mais um risco a que os trabalhadores do estaleiro poderão ser expostos, torna-se necessário adotar um conjunto de boas práticas que possam contribuir para a redução dos recursos disponibilizados a estes animais (alimento, água e abrigo), por esta atividade.

As atividades sujeitas ao cumprimento das boas práticas indicadas neste capítulo são todas aquelas que impliquem construção, demolição, reabilitação, remodelação, reparação, manutenção de edifícios e outras atividades relacionadas com a construção civil, como a exploração de recursos naturais, nomeadamente pedreiras ou a fabricação de materiais de construção.

As pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma destas atividades ficam obrigadas a aplicar o conjunto de procedimentos (boas práticas) definidos neste capítulo do manual.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
1	Deverá ser realizada uma inspeção prévia à área onde será desenvolvida a obra a fim de identificar sinais da presença de roedores .	
2	Sempre que se detete a presença de roedores , ou que se preveja que os trabalhos a iniciar , em particular desmatções, movimentações de terras e/ou demolições, poderão interferir com o seu habitat e levar à deslocação de roedores para locais onde a sua presença possa prejudicar a saúde e bem-estar das populações (humanas e animais), deverão ser implementadas medidas ofensivas de eliminação que visem a desinfestação dos roedores antes do início dos trabalhos, de acordo com o recomendado no capítulo II .	
3		Recomenda-se que os materiais de construção sejam inspecionados antes da sua entrada na obra de forma a evitar a introdução de roedores.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
4	Deverão ser preenchidas e/ou seladas as tubagens, fossas, sumidouros e outros órgãos de drenagem que eventualmente existam no local de implantação da obra e estejam inativos .	
5	As águas residuais domésticas das instalações de apoio do estaleiro devem ser encaminhadas para uma rede de drenagem adequada , de preferência para a rede pública de saneamento, caso exista.	
6		Recomenda-se que sejam encaminhadas ou recolhidas as águas pluviais para a rede pública ou sumidouros , evitando-se assim a estagnação de água e o aparecimento de lamas, charcos ou outras acumulações similares durante a execução da obra.
7	Os animais mortos, eventualmente encontrados no estaleiro, em resultado ou não da desratização, devem ser eliminados de acordo com o recomendado no capítulo II .	
8	As instalações sanitárias (modulares ou outras) devem manter-se limpas .	
9	Deverá manter-se um elevado padrão de higienização , em toda a área afeta à atividade, em particular na proximidade das instalações sociais, nomeadamente refeitórios ou dormitórios. Os resíduos que não puderem ser encaminhados de imediato para o local de tratamento adequado, deverão ser inspecionados regularmente e deslocados sempre que possível para evitar que os roedores se instalem nesses locais.	
10	As instalações de apoio do estaleiro, nomeadamente cozinhas e despensas, não devem permitir a entrada de roedores . As principais medidas de exclusão e construção antirroedor a aplicar para evitar o acesso dos roedores às construções encontram-se descritas no Anexo I .	
11	Caso existam animais domésticos no estaleiro, deve ser-lhes oferecida apenas a quantidade de alimento necessária para cada refeição, de forma a reduzir as sobras e a permanência de alimentos em excesso nos comedouros e outros locais de alimentação. Os comedouros devem manter-se vazios no intervalo entre refeições . Isto é particularmente importante a partir do anoitecer, altura do dia em que os roedores se tornam mais ativos.	
12	Os módulos/espacos utilizados para os trabalhadores tomarem as refeições, devem manter-se limpos e livres de sobras de comida , sendo que os alimentos devem ser guardados em recipientes fechados e à prova de roedor .	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
13		Sempre que possível, a zona envolvente às instalações de apoio do estaleiro de obra, num raio mínimo de 1 metro, deve ser mantida livre de vegetação e potenciais locais de abrigo (entulhos, etc.).
14		Recomenda-se que seja delimitada uma zona à volta das instalações de apoio do estaleiro, onde será colocado cascalho ou brita , até uma profundidade de 50 cm, para desencorajar a escavação dos roedores.
15		Recomenda-se que, sempre que possível, as instalações de apoio dos estaleiros sejam construídas o mais afastado possível de locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores se encontrarem instaladas (por exemplo, muros de pedra seca, sebes vegetais e matas).
16	Deverá existir nos estaleiros uma área destinada ao depósito de Resíduos da Construção e Demolição (RCD's) e pontos de recolha para os resíduos urbanos, a qual deve estar o mais afastada possível de locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores se encontrarem instaladas.	
17		Recomenda-se que sejam estabelecidas condições específicas para o acondicionamento inicial, para o transporte interno e para o acondicionamento final de cada um dos resíduos gerados , de forma a minimizar as condições de proliferação dos roedores.
18	Deverão existir nos estaleiros contentores de resíduos urbanos à prova de roedor e estes devem possuir uma tampa resistente e com fecho eficiente. Os sacos de resíduos urbanos devem ser colocados sempre dentro de contentores ou outro tipo de recipientes à prova de roedor, bem fechados, e encaminhados para o sistema de recolha municipal.	
19		Recomenda-se que seja dada especial atenção aos materiais finamente moídos, acondicionando-os em recipientes próprios ou em sacos sobre estrados , os quais devem ficar afastados das paredes .
20		Recomenda-se que seja evitada acumulação de grandes quantidades de RCD's , para não proporcionarem abrigo aos roedores.
21		Recomenda-se que seja designado um colaborador e/ou equipa que fique responsável pela gestão de
22		Recomenda-se que seja efetuada uma correta gestão dos stocks dos materiais de construção de forma a evitar a acumulação desnecessária de materiais em excesso na obra.
23	Durante a montagem de redestécnicas, e enquanto os trabalhos de colocação não estiverem concluídos, as extremidades abertas dos tubos e caixas de visita ou passagem deverão ser tapadas e protegidas contra a entrada de roedores .	

Boa Prática	ObrigaçãO	RecomendaçãO
24		A existência, na vizinhança, de prédios ou outro tipo de áreas em condições que propiciem a proliferação de roedores, por descuido ou abandono por parte dos respetivos proprietários, sejam estes públicos ou privados, deve ser comunicada à Câmara Municipal do concelho em que se encontram, ou outra entidade competente, se for o caso, para que esta(s) possa(m) diligenciar no sentido de que essas situações sejam corrigidas.
25	Os sistemas de esgotos não devem permitir a saída de animais para o exterior da rede.	A suspeita de existência de danos a nível da parte pública da rede de esgotos que possam estar a permitir a saída de ratazanas da mesma deve ser comunicada à entidade competente (deve ser guardado um comprovativo da comunicação efetuada).

Para além das boas práticas referidas neste manual, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades, em instalações fixas e que estejam sujeitas a aprovação oficial, ficam ainda obrigadas à implementação de um plano de controlo de roedores, de acordo com o definido na Portaria n.º 98/2012 de 18 de setembro.

Uma vez que às atividades em questão está sempre associado um certo risco de presença de roedores, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades e que não fiquem obrigadas à implementação do referido plano de controlo de roedores ficam ainda obrigados ao cumprimento das seguintes boas práticas:

Boa Prática	ObrigaçãO	RecomendaçãO
26	Os locais afetos às atividades em causa devem ser inspecionados regularmente de forma a permitir a deteção precoce de sinais da presença de roedores, antes de se atingirem níveis de infestação muito elevados. Os resultados dessas inspeções devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.	Recomenda-se que nos locais afetos às atividades em causa existam sempre alguns postos de engodo sentinela, iscados com veneno ou outro tipo de isco. Estes postos devem ser colocados ao longo do perímetro da propriedade e nos locais onde exista uma maior probabilidade de passagem dos roedores, e ser visitados no mínimo mensalente de forma a detetar o aparecimento de roedores nesse local, garantindo que as medidas ofensivas como os rodenticidas ou as armadilhas possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados das visitas aos postos devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.
27	Sempre que se constate a presença de roedores durante a execução dos trabalhos, deverão ser implementadas medidas ofensivas de eliminação dos roedores, de acordo com o recomendado no Capítulo II.	

cap ix

BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES
PARA A RESTAURAÇÃO E PARA O ALOJAMENTO
COM RESTAURAÇÃO INCLUÍDA



CAPÍTULO IX - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A RESTAURAÇÃO E PARA O ALOJAMENTO COM RESTAURAÇÃO INCLUÍDA

Sendo a restauração uma das atividades humanas que contribui para a proliferação e dispersão dos roedores, por providenciar condições de alimento e ou abrigo aos roedores, torna-se necessário impor um conjunto de boas práticas que possam contribuir para a redução dos recursos (alimento, água e abrigo) gerados por esta atividade.

Por outro lado, o controlo de roedores a nível das atividades em causa é essencial à proteção da saúde pública e à prevenção dos prejuízos, económicos e outros, associados à presença destes animais. Os roedores são importantes fontes de transmissão de microrganismos patogénicos e como tal, o seu controlo é usualmente um pré-requisito no Sistema de Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos (HACCP). De acordo com o Regulamento (CE) nº 852/2004 da Comissão Europeia e do Conselho de 29 de abril de 2004 sobre a higiene de géneros alimentícios, todas as instalações alimentares têm de ter procedimentos adequados para assegurar que as pragas são controladas, devendo ser mantidas em bom estado e ser construídas de modo a prevenir a contaminação por estas, sendo que as instalações alimentares infestadas podem ser sujeitas a encerramento, na medida em que representam um perigo para a saúde dos consumidores e dos trabalhadores.

Estão sujeitos ao cumprimento das boas práticas indicadas neste capítulo as atividades catalogadas no Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de novembro, que estabelece a Classificação Portuguesa de Atividades Económicas (Revisão 3), como Restauração e similares, bem como os estabelecimentos que prestem simultaneamente serviços de alojamento turístico e refeições (pequeno almoço e/ou refeições principais).

As pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma destas atividades ficam obrigadas a aplicar o conjunto de procedimentos (boas práticas) definidos no presente capítulo.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
1	As instalações não devem permitir o acesso de roedores ao seu interior . As principais medidas a aplicar para evitar o acesso destes animais aos edifícios encontram-se descritas no Anexo I deste Manual.	
2	As instalações , nomeadamente os locais de preparação e confeção de alimentos, espaços de armazenagem e áreas de refeições, as áreas exteriores envolventes , os equipamentos , incluindo os respetivos componentes elétricos e mecânicos, e os materiais e outros produtos armazenados devem manter-se limpos , devendo efetuar-se a verificação periódica de todos esses itens de forma a assegurar que se encontram limpos e livres de roedores .	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
3	O interior das instalações e as áreas exteriores envolventes devem manter-se livres de quaisquer materiais em desuso que possam facilitar a deslocação ou servir de refúgio para os roedores.	
4	Os materiais em desuso que não puderem ser eliminados, bem como todos os outros materiais e equipamentos, devem ser deslocados regularmente de forma a evitar a instalação de ninhos de roedores e sempre que possível colocados afastados das paredes deixando algum espaço livre à volta dos mesmos, de forma a permitir a inspeção por todos os lados.	
5	A vegetação infestante que eventualmente possa existir à volta das instalações deve manter-se o mais rasteira possível.	Recomenda-se que as áreas situadas junto às paredes dos edifícios, muros de pedra, sebes vegetais, matas, orla costeira, grotas e ribeiras, morros de terra, zonas depósitos de materiais e zonas dos contentores dos resíduos, sejam mantidas sem vegetação ou que a vegetação junto a estes locais seja mantida o mais rasteira possível.
6		Recomenda-se que, em zonas problemáticas onde a reinfestação é frequente, os muros de pedra seca que possam existir sejam, sempre que possível, guarnecidos de forma a reduzir os locais de refúgio e dificultar a movimentação dos roedores.
7	As grotas, ribeiras e matas que façam parte dos terrenos ocupados pelas atividades em causa devem ser mantidas limpas e livres de vegetação em excesso de forma a não fornecer alimento, dificultar a deslocação dos roedores, aumentar a sua exposição aos predadores e facilitar a localização de ninhos. Os leitos das ribeiras devem permanecer desobstruídos de forma a evitar a acumulação de materiais. Nos casos em que a limpeza desses locais não seja da competência do proprietário ou arrendatário do terreno, este deve informar a entidade competente sobre a necessidade de se proceder à respetiva limpeza e guardar um comprovativo do contacto efetuado.	
8		A existência, na vizinhança, de prédios ou outro tipo de áreas em condições que propiciem a proliferação de roedores, por descuido ou abandono por parte dos respetivos proprietários, sejam estes públicos ou privados, deve ser comunicada à Câmara Municipal do concelho em que se encontram, ou outra entidade competente, se for o caso, para que esta(s) possa(m) diligenciar no sentido de que essas situações sejam corrigidas.
9	Todas as áreas devem ser acessíveis para limpeza e inspeção.	Os tetos falsos devem possuir pontos de acesso que possibilitem a respetiva inspeção e manutenção.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
10	Todos os produtos, passíveis de constituir alimento para os roedores (matérias-primas, restos alimentares, etc.) devem ser guardados em locais/recipientes à prova de roedor , os quais devem estar fechados sempre que não estejam em uso.	
11	Todas as matérias-primas e subsidiárias devem estar armazenadas em estantes, estrados ou paletes, os quais devem ser preferencialmente colocados afastados entre si, das paredes e do chão , de forma a permitir a verificação por todos os lados e por baixo.	
12	Antes da chegada de novos produtos, deverá confirmar-se se os espaços destinados ao seu armazenamento se encontram limpos.	
13	Nas operações de receção de matérias-primas ou outro tipo de produto/ material, deverá ser efetuada uma inspeção visual da carga para evitar a introdução de roedores. Caso existam sinais de presença de roedores, esses produtos deverão ser devolvidos ou segregados e encaminhados para destino final adequado.	
14	Matérias-primas e outros produtos infestados e/ou conspurcados devem ser segregados e receber o tratamento adequado (quando se aplique) ou ser reencaminhados para o destino final adequado.	
15	Os derrames que eventualmente ocorram devem ser imediatamente limpos.	
16	Os contentores, ou outro tipo de recipientes, devem ser substituídos sempre que se encontrem danificados.	
17	O consumo de alimentos deve restringir-se às áreas destinadas a esse fim.	
18	Os resíduos devem ser colocados sempre dentro de contentores, ou outro tipo de recipientes, à prova de roedor e estes devem estar sempre bem fechados.	Recomenda-se que os resíduos sejam colocados no local de recolha apenas na altura do dia em que estes costumam ser recolhidos pelas entidades competentes. Recomenda-se que os resíduos, em particular os orgânicos, sejam removidos com uma periodicidade diária.
19	Os sistemas de esgotos não devem permitir a saída de animais para o exterior da rede.	A suspeita de existência de danos a nível da parte pública da rede de esgotos que possam estar a permitir a saída de ratazanas da mesma deve ser comunicada à entidade competente.

Para além das boas práticas referidas neste manual, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades, em instalações fixas e que estejam sujeitas a aprovação oficial, ficam ainda obrigadas à implementação de um plano de controlo de roedores, de acordo com o definido na Portaria n.º 98/2012 de 18 de setembro.

Uma vez que às atividades em questão está sempre associado um certo risco de presença de roedores, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades e que não fiquem obrigadas à implementação do referido plano de controlo de roedores ficam ainda obrigados ao cumprimento das seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
20	Os locais afetos às atividades em causa devem ser inspecionados regularmente de forma a permitir a deteção precoce de sinais da presença de roedores , antes de se atingirem níveis de infestação muito elevados. Os resultados dessas inspeções devem ser registados em impresso próprio , criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II .	Recomenda-se que nos locais afetos às atividades em causa existam sempre alguns postos de engodo sentinela, iscados com veneno ou outro tipo de isco . Estes postos devem ser colocados ao longo do perímetro da propriedade e nos locais onde exista uma maior probabilidade de passagem dos roedores , e ser visitados no mínimo mensalmente de forma a detetar o aparecimento de roedores nesse local, garantindo que as medidas ofensivas como os rodenticidas ou as armadilhas possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados das visitas aos postos devem ser registados em impresso próprio , criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II .
21	Sempre que se constate a presença de roedores durante a execução dos trabalhos, deverão ser implementadas medidas ofensivas de eliminação dos roedores , de acordo com o recomendado no Capítulo II .	

cap X

BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA
A RECOLHA, TRANSFORMAÇÃO E TRATAMENTO
DE SUBPRODUTOS E RESÍDUOS



CAPÍTULO X - BOAS PRÁTICAS DE CONTROLO DE ROEDORES PARA A RECOLHA, TRANSFORMAÇÃO E TRATAMENTO DE SUBPRODUTOS E RESÍDUOS

Sendo a recolha, transformação e tratamento de subprodutos e resíduos atividades humanas que contribuem para a proliferação e dispersão dos roedores, por providenciarem condições de alimento e ou abrigo aos roedores, torna-se necessário impor um conjunto de boas práticas que possam contribuir para a redução dos recursos (alimento, água e abrigo) gerados por estas atividades.

O controlo de roedores nestas atividades revela-se fundamental, no sentido em que se afigura como um dos setores em que a propagação desta praga poderá tomar proporções catastróficas, afetando determinantemente a Saúde Pública.

As pessoas individuais ou coletivas, públicas ou privadas, que exerçam alguma destas atividades ficam obrigadas a aplicar o conjunto de procedimentos (boas práticas) definidos no presente capítulo.

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
1	Os edifícios não devem permitir o acesso de roedores ao seu interior. As principais medidas a aplicar para evitar o acesso dos roedores aos edifícios encontram-se descritas no Anexo I deste Manual.	
2	Os edifícios e espaços exteriores das instalações devem manter-se limpos, pelo que as atividades devem ser planeadas e executadas de forma a fazer cumprir este objetivo.	
3	Os locais de deposição de resíduos e subprodutos devem ser inspecionados regularmente de forma a permitir a deteção precoce da presença de roedores e o seu controlo antes de se atingirem níveis de infestação muito elevados.	
4	A área envolvente aos locais de deposição ou confinamento de resíduos e subprodutos, numa faixa mínima de 2 metros, deve permanecer isenta de vegetação, ou com a vegetação o mais rasteira possível, e livre de quaisquer materiais/resíduos que possam servir de refúgio ou facilitar a deslocação dos roedores.	
5	Nos aterros sanitários deve ser efetuada a cobertura diária dos resíduos.	
6	O material vegetal ou qualquer outro material destinado a ser triturado deve ser processado e encaminhado para o destino final adequado com a maior brevidade possível após a sua receção.	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
7	Nos aterros sanitários, o sistema de drenagem e recolha de lixiviados deve estar devidamente instalado e operacional.	
8	A deposição de resíduos deve ser efetuada de forma a impedir ou minimizar a nidificação de roedores.	Sempre que possível, os resíduos para valorização ou outros resíduos que necessitem de armazenamento temporário devem ser armazenados em edifícios à prova de roedor.
9	Devem ser garantidas as condições necessárias para impedir ou minimizar o acesso dos roedores aos resíduos e subprodutos passíveis de constituírem alimento.	As entidades competentes em matéria de recolha de resíduos devem sensibilizar/incentivar a população a depositar os resíduos e subprodutos passíveis de constituírem alimento para os roedores em contentores e não os deixar expostos apenas em sacos de plástico.
10	Os locais destinados ao armazenamento inicial de resíduos e subprodutos para recolha devem permanecer limpos.	
11	Os contentores para armazenamento de resíduos, nomeadamente de resíduos sólidos urbanos, devem possuir características que impeçam o acesso dos roedores ao seu interior. Para além disso, devem ser dispostos afastados de muros, paredes e árvores ou outras estruturas que possam facilitar a subida dos roedores aos contentores e sobre pavimento lavável e facilmente desinfetável.	
12	A capacidade instalada dos equipamentos de deposição deverá ser adequada à natureza e composição do resíduo e suficiente para permitir a deposição da quantidade total de resíduos habitualmente produzidos nesse local, de forma a evitar a permanência de resíduos fora dos contentores.	
13	Os recipientes danificados devem ser trocados para minimizar os derrames e o acesso dos roedores ao seu conteúdo.	
14	Os resíduos e subprodutos devem ser encaminhados atempadamente para destino final adequado.	
15	Deverão ser adotados procedimentos de recolha que permitam uma remoção atempada dos resíduos ou subprodutos do local inicial de armazenamento, ou de outros locais onde estes tenham sido inadvertidamente depositados/abandonados, devendo haver especial atenção para com os resíduos passíveis de constituírem alimento.	A recolha de resíduos, em particular dos resíduos orgânicos, deverá ser efetuada diariamente ou de dois em dois dias.
16	O carregamento, transporte e descarga de resíduos ou subprodutos deve ser efetuado de modo a evitar a sua dispersão ou derrame nas vias ou junto dos locais de recolha.	
17	As viaturas designadas para transporte de resíduos devem possuir condições que impeçam o derrame ou dispersão das substâncias transportadas, devendo ser inspecionadas regularmente para o efeito.	

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
18	Os veículos de transporte de resíduos ou subprodutos deverão ser higienizados após a sua utilização, de forma a eliminar resíduos que possam servir de alimento ou atrair os roedores.	
19	Os derrames ou dispersão de resíduos ou subprodutos que eventualmente ocorram durante o carregamento, percurso ou descarga devem ser imediatamente limpos.	
20		A existência na vizinhança de prédios ou outro tipo de áreas em condições que propiciem a proliferação de roedores, por descuido ou abandono por parte dos respetivos proprietários, sejam estes públicos ou privados, deve ser comunicada à Câmara Municipal ou outras autoridades competentes.
21		Os locais mais propícios de serem visitados pelos roedores, como por exemplo os locais de deposição de resíduos e subprodutos, devem ficar o mais afastado possível dos locais onde exista uma maior probabilidade das populações de roedores estarem instaladas (muros de pedra seca, morros de terra, sebes vegetais, matas, orla costeira, grotas e ribeiras).
22		Em zonas problemáticas, onde a reinfestação é frequente, recomenda-se que os muros de pedra seca que possam existir sejam, desde que possível, guarnecidos de forma a reduzir os locais de refúgio e dificultar a movimentação dos roedores.
23	Os sistemas de esgotos não devem permitir a saída de animais para o exterior da rede.	A suspeita de existência de danos a nível da parte pública da rede de esgotos que possam estar a permitir a saída de roedores da mesma deve ser comunicada à entidade competente.

Para além das boas práticas referidas neste manual, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades, em instalações fixas e que estejam sujeitas a aprovação oficial, ficam ainda obrigadas à implementação de um plano de controlo de roedores, de acordo com o definido na Portaria n.º 98/2012 de 18 de setembro.

Uma vez que às atividades em questão está sempre associado um certo risco de presença de roedores, as entidades públicas ou privadas que exerçam alguma destas atividades e que não fiquem obrigadas à implementação do referido plano de controlo de roedores ficam ainda obrigados ao cumprimento das seguintes boas práticas:

Boa Prática	Obrigação	Recomendação
24	<p>Os locais afetos às atividades em causa devem ser inspecionados regularmente de forma a permitir a deteção precoce de sinais da presença de roedores, antes de se atingirem níveis de infestação muito elevados. Os resultados dessas inspeções devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.</p>	<p>Recomenda-se que, nos locais afetos às atividades em causa, existam sempre alguns postos de engodo sentinela, iscados com veneno ou outro tipo de isco. Estes postos devem ser colocados ao longo do perímetro da propriedade e nos locais onde exista uma maior probabilidade de passagem dos roedores, e ser visitados no mínimo quinzenalmente de forma a detetar o aparecimento de roedores nesse local, garantindo que as medidas ofensivas como os rodenticidas ou as armadilhas possam ser aplicadas o mais precocemente possível, antes de se atingirem níveis de infestação elevados. Os resultados das visitas aos postos devem ser registados em impresso próprio, criado para o efeito de acordo com o modelo apresentado no Anexo II.</p>
25	<p>Sempre que se constate a presença de roedores durante a execução dos trabalhos, deverão ser implementadas medidas ofensivas de eliminação dos roedores, de acordo com o recomendado no Capítulo II.</p>	

anexos



ANEXO I - MÉTODOS DE EXCLUSÃO E CONSTRUÇÃO ANTI-ROEDOR

Com o objetivo de reduzir os locais de abrigo e evitar o acesso a alimentos, as construções devem inviabilizar o acesso dos roedores ao seu interior através de métodos de exclusão ou técnicas de construção antirroedor.

Para se conseguir projetar ou tornar um edifício à prova de roedor, é essencial perceber de que forma os roedores conseguem aceder ao interior dos mesmos e conhecer as suas capacidades físicas.

Capacidades físicas dos roedores a combater:

De uma forma geral, os roedores são capazes de:

- Correr ao longo ou subir por fios elétricos, cordas, cabos e árvores;
- Rastejar horizontalmente ao longo de tubos, esteiras de cabos e todo o tipo de condutas;
- Subir pelo exterior ou interior de diversas canalizações verticais amarradas às construções;
- Subir superfícies mais ou menos rugosas, de cimento, metal, madeira, tijolos, betão e folhas metálicas galvanizadas;
- Roer uma grande variedade de materiais, incluindo folhas de alumínio, madeira, borracha, vinil, plástico e blocos de betão;
- As ratazanas conseguem passar por orifícios com 1,27 cm de diâmetro; saltar cerca de 0,90 m na vertical e 1,20 m na horizontal; cair de uma altura de 15 m e sobreviver; cavar tocas ou caminhos de pelo menos 0,90 m de profundidade; subir paredes verticais até 35 cm;
- Os murganhos conseguem passar por orifícios com 0,63 cm de diâmetro, saltar na cerca de 0,45 m em altura e 1,21 m em comprimento, subir cerca de 2,40 m, posicionar-se de cabeça para baixo; e sobreviver/reproduzir-se a temperaturas abaixo de -4º C, desde que tenham comida e materiais/ locais para fazerem o ninho.

Desta forma, as 3 espécies de roedores a combater na Região Autónoma dos Açores conseguem facilmente aceder ao interior dos edifícios trepando, saltando, roendo, escavando e arrastando-se através de buracos e frinchas (figura 16).

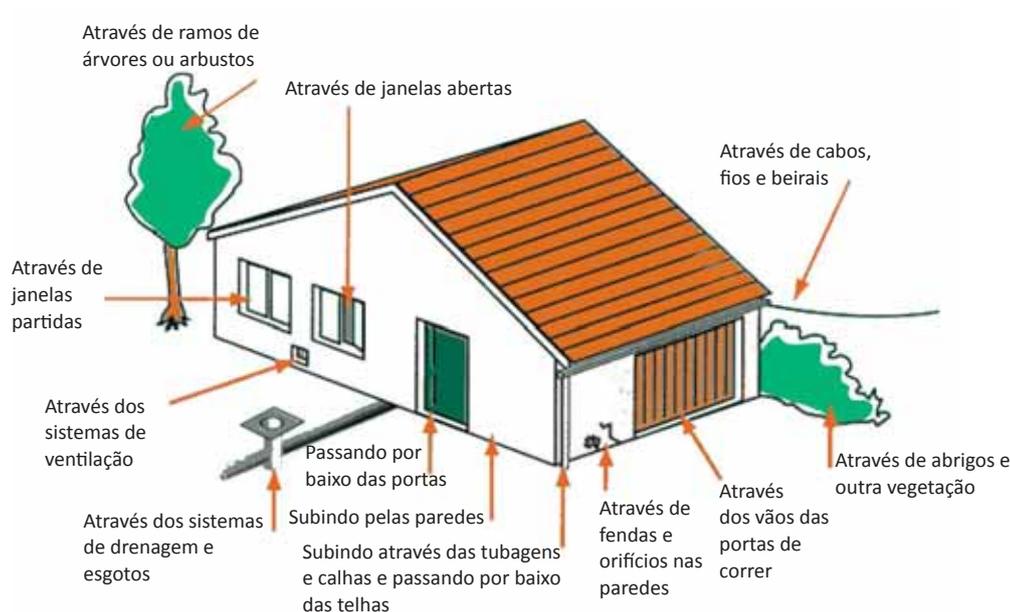


Figura 16 – Potenciais vias de acesso dos roedores aos edifícios

(FONTE: Croplife International - <http://croplife.org>).

Medidas de exclusão e construção anti-roedor:

1. Vedar todos os orifícios e fendas através dos quais os ratos possam passar, incluindo os orifícios existentes nas zonas onde as tubagens ou outras estruturas semelhantes entram nos edifícios, com materiais resistentes aos roedores, tais como argamassa de cimento, betão e telas ou redes metálicas (a malha das redes deve ser inferior a 6 mm) (figura 17);
2. Inspeccionar regularmente o estado das coberturas e dos forros de madeira ou de outro tipo de material de isolamento das coberturas, de forma a constatar a presença de telhas levantadas ou partidas ou outro tipo de aberturas que, permitindo a entrada de roedores, necessitem de reparação;
3. Colocar dispositivos de proteção, de formatos adaptáveis às diferentes situações, na envolvente dos fios, cabos, condutas, drenos, tubagens, e outros equipamentos que liguem os edifícios ou outras estruturas a proteger ao exterior e através dos quais os roedores possam deslocar-se e ter acesso ao interior dos edifícios ou outras estruturas a proteger (figura 18);
4. As frestas em torno ou por baixo de portas exteriores e janelas não deverão ter uma abertura superior a 0,6 cm. Em caso de necessidade, a zona inferior das portas pode ser protegida com, por exemplo, chapas metálicas, para prevenir as roeduras e evitar a passagem dos roedores (a distância entre a porta e a sua armação não deverá ser superior a 0,6 cm). As chapas metálicas podem ser dobradas em forma de U e pregadas na zona inferior das portas de forma a ficarem com cerca de 30 cm de altura de cada lado (figura 19);

5. As portas de acesso às construções devem manter-se fechadas sempre que possível mediante, por exemplo, o uso de molas;
6. As janelas pelas quais os roedores possam entrar devem manter-se sempre fechadas;
7. Os orifícios de ventilação, chaminés e janelas de arejamento devem ser protegidos com grelhas/redes metálicas de malha inferior a 0,6 cm (figura 20);
8. Deve impedir-se o contacto de ramos de árvores com os edifícios, através da sua poda, por exemplo. Para dificultar a subida dos roedores às árvores, poderão colocar-se colares de alumínio no tronco das mesmas (os colares devem ter no mínimo 60 cm de largura e ser colocados 1,2 a 2,4 m acima do solo);
9. Os tubos de descarga das águas pluviais deverão, sempre que possível, evitar a entrada de roedores nos mesmos, o que pode ser conseguido através da colocação em consola do troço final da tubagem, combinada com a utilização de um anel/placa, envolvendo a mesma para dificultar a passagem de roedores, por exemplo (figura 21);
10. Nas aberturas dos drenos, ralos, caleiras e canalizações de escoamento de águas de lavagem das instalações, devem ser instaladas redes metálicas galvanizadas com malha inferior a 0,6 cm ou colocada porta protetora que apenas deverá ser retirada/aberta por altura das lavagens;
11. Os tubos de drenagem das soleiras e peitoris de portas e janelas devem ter um diâmetro inferior a 0,6 cm;
12. Deverão ser tapadas e preenchidas todas as eventuais aberturas nas redes de abastecimento de águas, especialmente nas tampas de reservatórios e cisternas existentes, ou em outras fontes de abastecimento;
13. O sistema de esgotos deve ser mantido em boas condições e protegido por tampas que impeçam a saída de roedores da rede. Sempre que possível, as grelhas de esgoto não devem apresentar espaçamentos superiores a 1,27 cm. Durante a montagem das redes, e enquanto os trabalhos de colocação não estiverem concluídos, as extremidades abertas dos tubos e caixas de visita ou passagem deverão ser tapadas e protegidas contra a entrada de roedores (figura 22);

No caso das instalações fechadas de explorações pecuárias intensivas (como por exemplo as suiniculturas), em que os animais são criados por cima de estrados cujo espaçamento entre ripas necessita de ser suficientemente largo para permitir o escoamento dos excrementos, é extremamente fácil para os roedores, uma vez presentes na rede de esgotos, terem acesso ao interior das instalações por esta via. Desta forma, o sistema de escoamento dos excrementos animais não deve permitir a entrada de roedores no mesmo, em particular à parte da rede situada no interior do edifício. Para o conseguir, poderão ser adotadas as seguintes medidas:

- a) Colocação de portas, calhas metálicas ou grelhas, de malha inferior a 0,6 cm, nas valas ou tubagens do sistema de drenagem dos excrementos, capazes de impedir a progressão dos roedores entre a parte da rede situada no exterior e a parte da rede situada já no interior do edifício, as quais devem ser mantidas hermeticamente fechadas sempre que não estejam em uso;
 - b) Os tubos de descarga dos excrementos devem terminar o mais afastado possível das margens da lagoa, ou outro tipo de local de descarga, para prevenir a entrada de roedores pela extremidade livre do cano; Deverá ser colocada uma tampa articulada em cima que é facilmente empurrada pelos excrementos, mas permanece fechada quando não esteja a haver saída dos mesmos e de um escudo anti-roedor (guarda) nos canos para evitar a progressão dos roedores por cima do cano e posterior entrada pela extremidade livre (figura 23).
14. Em edifícios já existentes com pavimentos amovíveis ou de madeira com caixa-de-ar, as fundações devem ser protegidas por uma parede exterior de betão até à profundidade mínima de 90 cm ou por uma rede metálica galvanizada (figura 24);
 15. Para proteger os edifícios de madeira podem ser aplicadas, sobre as suas paredes e fundações, redes metálicas dobradas para fora na parte inferior e com faixa de metal na parte superior (figura 25);
 16. As áreas envolventes às construções devem, num raio de pelo menos 1 m, encontrar-se livres de quaisquer artefactos que possam proporcionar abrigo e refúgio ou facilitar a deslocação dos roedores, tais como: vegetação, moitas, carrascos, resíduos, madeiras, entulhos, etc..

Figura 17 a 25 - Exemplos gráficos de elementos de exclusão a considerar na construção anti-roedor.

FONTE: <http://www.ianrpubs.unl.edu/epublic/pages/publicationD.jsp?publicationId=23><http://icwdm.org/handbook/rodents/RodentExclusion>.

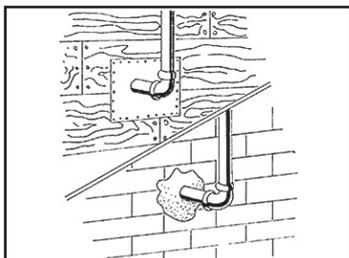


figura 17

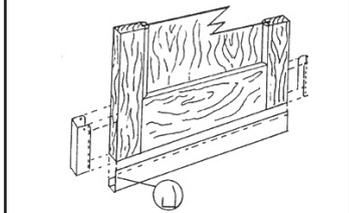


figura 19

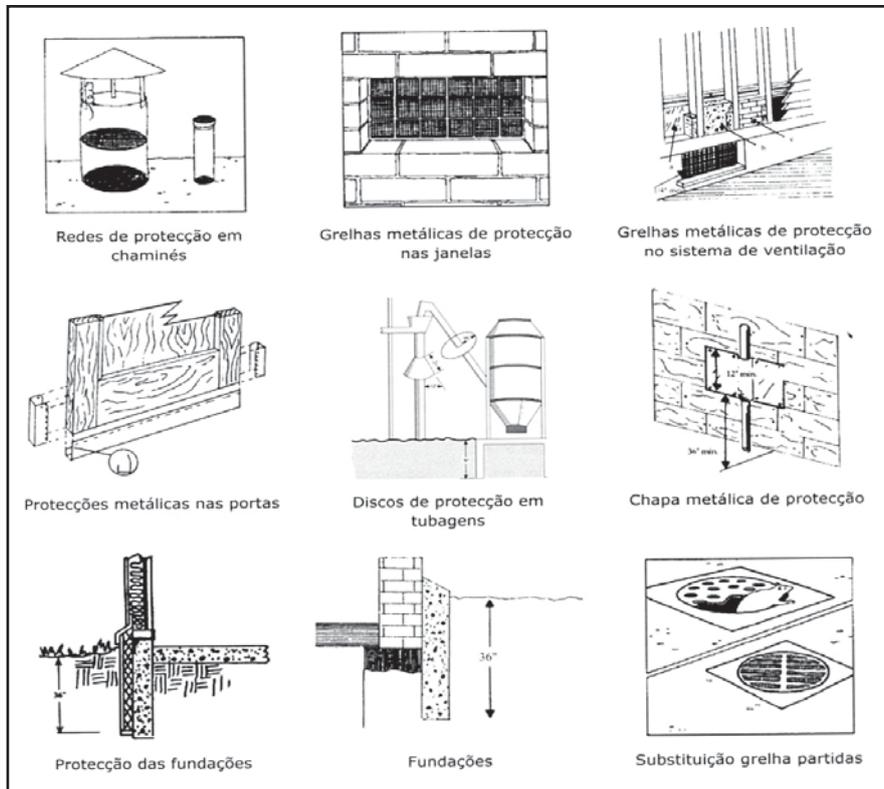


figura 18

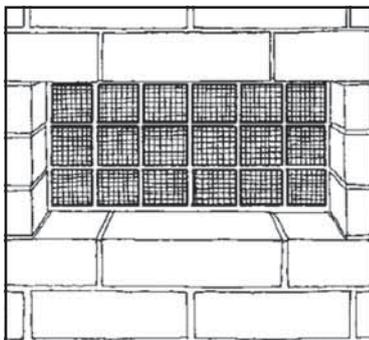


figura 20

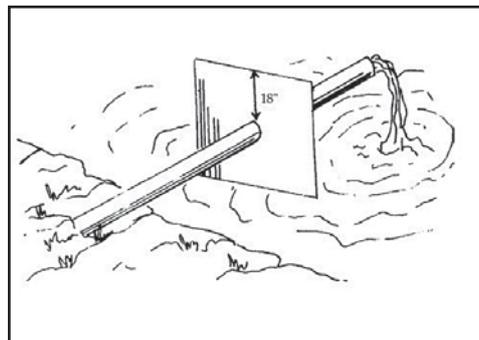
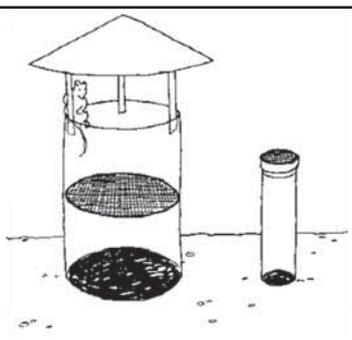


figura 21/23

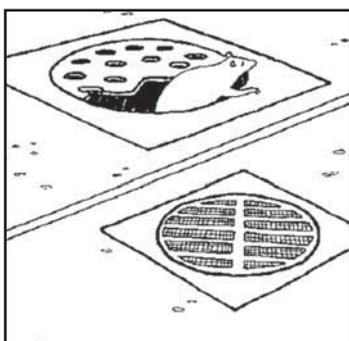


figura 22

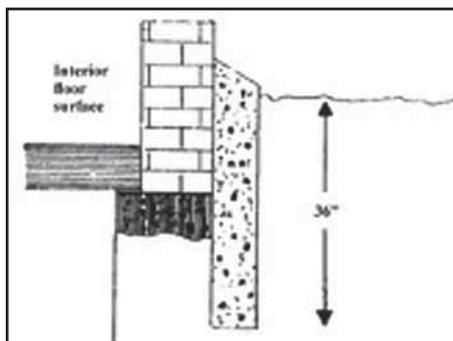


figura 24

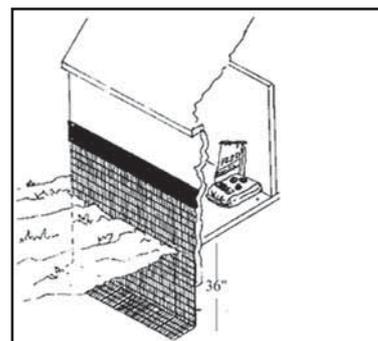


figura 25

ANEXO II - FICHA DE REGISTO DE INSPEÇÃO VISUAL PERIÓDICA DE SINAIS DE PRESENÇA DE ROEDORES

Empresa _____ Data _____

Local _____

Pessoa responsável _____

Sinais da presença de roedores:

Sim Não

Sinais observados _____

Local(ais) onde se observaram esses sinais _____

Postos "sentinela":

Consumo - Sim Não

Identificação dos postos sentinela visitados _____

Reposição do isco - Sim Não

Isco utilizado _____

Medidas a implementar:

Corretivas - _____

Ofensivas ou de eliminação _____

OBSERVAÇÕES: _____

Assinatura do responsável

ANEXO III - FOLHA DE ACOMPANHAMENTO DE DESRATIZAÇÃO PARA REGISTO DOS CONSUMOS DE RODENTICIDA

Identificação da empresa _____

Local _____ Data do início da desratização _____

Produto aplicado (nome comercial/substância ativa/concentração e autorização de venda) -

N.º total de postos de engodo utilizados - _____ N.º de embalagens por posto _____

Postos de engodo com consumo (assinalar com X):

Identificação do Posto	1ª visita data _/ _/ _	2ª visita data _/ _/ _	3ª visita data _/ _/ _	4ª visita data _/ _/ _	5ª visita data _/ _/ _	...
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
...						
N.º de postos com consumo						

Observações: _____

Assinatura do responsável

bibliografia



- Baker, R., Bodman, G., Timm, R.; 1994. *Rodent-Proof Construction and Exclusion Methods*; In: Prevention and Control of Wildlife Damage. Eds: Scott E. Hygnstrom, Robert M. Timm, Gary E. Larson. University of Nebraska-Lincoln. 2 vols; pp. 137-150.
- Brooks, J., Rowe, F.; *Commensal Rodent Control*; World Health Organization; 109pp.
- Collares-Pereira M., Gonçalves L., Santos-Reis M.; Eds. 2007. *Epidemiologia e Controlo da Leptospirose na Região Autónoma dos Açores*. Relatório Científico (USA Scientific Cooperative Agreement Nº 58-401-3-F185, 2004-2007). Unidade de Leptospirose e Borreliose de Lyme e Unidade de Epidemiologia e Bioestatística, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade nova de Lisboa/Centro de Biologia Ambiental da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 337pp (+Anexos; 174pp).
- Collares-Pereira, M., Santos-Reis M., Gonçalves L., Vieira M. L., Flor L.; Eds. 2008. *Epidemiologia e Controlo da Leptospirose na Região Autónoma dos Açores*. Relatório Científico Final (USA Scientific Cooperative Agreement Nº 58-401-3-F185, 2003-2008). Unidade de Leptospirose e Borreliose de Lyme e Unidade de Epidemiologia e Bioestatística, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade nova de Lisboa/Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa/Laboratório Regional de Veterinária, Direcção Regional do Desenvolvimento Agrário (Angra do Heroísmo), Lisboa, 31pp.
- Endepols, S., 2002. *Pesticide Outlook. Rodenticides - Indispensable for safe food production*; The Royal Society of Chemistry: 231-2.
- Fernández GAI, Araújo MAG; 2003. *Comparación de la potencia de los rodenticidas anticoagulantes. Importância para el control poblacional de ratas, su relación con la salud pública, de los animales domésticos, y actividades económicas y humanas*. Multiciencias, 3 (1). (Disponível online em <http://serbi.luz.edu.ve/scielo.php>).
- Greaves, J.; 1985; *Lutte Contre les Rongeurs en Milieu Agricole*; Manuel sur la biologie et les methods de destruction des rongeurs commensaux nuisibles à l'agriculture; FAO; 63pp.
- *Guideline for the biological evaluation of rodenticides. Laboratory and Field Tests for the Evaluation of Rodenticidal Dusts*; 1986; European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO); Bulletin 16: 197-209.
- *Guideline on good plant protection Practice. Rodent control for crop protection and on farms*; 1995, European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO); Bulletin 25: 709-736.

- Jackson WB, Ashton AD; 1986. *Case Histories of Anticoagulant Resistance. Pesticide Resistance; Strategies and Tactics for Management*. National Academy Press, Washington, D. C.: 355- 369. (Disponível online em <http://www.nap.edu/openbook/030903627/html/355.html>).
- *Manual de Controle de Roedores*; 2002. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Brasília. Eds: Arsky, M., Araújo, F.; 132pp.
- Prakash, I.; *Rodent Pest Management*; CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida; 259pp.
- Rodent and Bird Control in Farm Buildings (Disponível online em <http://www.cps.gov.on.ca/english/plans/E9000/9451/M-9451L.pdf>).
- Rodent Control in Livestock and Poultry Facilities (Disponível online em <http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/dairy/facts/10-077.htm>).
- *Roedores de campo e seu controlo*; 1987. Projecto Luso - Alemão “Combate a Roedores de Campo”, Direção Geral de Proteção da Produção Agrícola, Tapada da Ajuda, Lisboa, Portugal e DT. Ges. für Techn. Zusammenarbeit (GTZ). Eds: Moreira, I., Naumann- Etienne, C.; 147pp.
- Silva, M., *Contributo da identificação de perigos e avaliação de riscos, para estabelecer formas de actuação seguras, na presença e no controlo de ratos (Mus musculus Linnaeus, Rattus norvegicus Berkenhout e Rattus rattus Linnaeus) em meio rural nos Açores*; Graduate Thesis; Universidade dos Açores; 75pp.
- Singleton GR, Hinds LA; 2002. *Rats, Mice and People: Rodent Biology and Management*; Eds: Krebs CJ & Spratt DM. ISBN: 1 86320 357 5.
- Strecht, A.; 2009. *Aves e mamíferos auxiliares – Identificação e limitação natural de pragas*; In: As Bases da Agricultura Biológica, Tomo I. Ed: Ferreira, J. EDIBIO, pp. 340-363.
- Timm, R.; 1994. *House Mice*; In: Prevention and Control of Wildlife Damage. Eds: Scott E. Hygnstrom, Robert M. Timm, Gary E. Larson. University of Nebraska-Lincoln. 2 vols; pp. 31-46.
- Vantassel, S., Hygnstrom, S., Ferraro, D., Stowell, R.; 2009. *Rodent-Proof Construction-Strutural*. Neb Guide. University of Nebraska – Lincoln Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources (Disponível online em <http://extension.unl.edu/publications>).
- Vantassel, S., Hygnstrom, S., Ferraro, D.; 2006. *Bait Stations for Controlling Rats and Mice*. Neb Guide. University of Nebraska – Lincoln Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources (Disponível online em <http://extension.unl.edu/publications>).

- Vantassel, S., Hygnstrom, S., Ferraro, D.; 2007. *Controlling Rats. Neb Guide*. University of Nebraska – Lincoln Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources (Disponível online em <http://extension.unl.edu/publications>).
- Vantassel, S., Hygnstrom, S., Ferraro, D.; 2010. *Rodent-Proof Construction: Drains and Feeding Equipment. Neb Guide*. University of Nebraska – Lincoln Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources (Disponível online em <http://extension.unl.edu/publications>).
- Vinhas, A.; 2008. *Plano de Gestão Ambiental Integrada de Roedores para o Arquipélago dos Açores – Caso de Estudo – Ilha de São Miguel*; Relatório Técnico; 88pp.

Legislação Consultada:

- Decreto Legislativo Regional n.º 31/2010/A de 17 de novembro (Diário da República, Série I, n.º 223 de 2010-11-17).
- Decreto-Lei n.º 121/2002 de 3 de maio (Diário da República, Série I-A, n.º 102 de 2002-05-03).
- Decreto-Lei n.º 94/98 de 15 de abril (Diário da República, Série I - A, n.º 88 de 1998-04-15).
- Decreto-Lei n.º 173/2005 de 21 de outubro (Diário da República, Série I - A, n.º 203 de 2005-10-21).
- Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de novembro (Diário da República, Série I, n.º 219 de 2007-11-14).
- Diretiva Comunitária 98/8/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de fevereiro de 1998.
- Diretiva Comunitária 91/414/EEC do Conselho de 15 de julho de 1991.
- Portaria n.º 563/95 de 12 de junho (Diário da República, Série I-B, n.º 135 de 1995-06-12).

NOTAS DE REFERÊNCIA



AUTORES / INSTITUIÇÕES

CAPÍTULOS

• Alexandra Carreiro de Carvalho e Cunha Pinto Cardoso Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas	VII, IX, X
• Ana Passinhas Inspeção Regional do Turismo	IX
• António Tavares Direção Regional do Apoio ao Investimento e Competitividade	VII
• António Trindade Serviços de Desenvolvimento Agrário de São Miguel	VII
• António Ventura Associação dos Industriais de Construção Civil e Obras Públicas dos Açores	VIII
• Carlos Pinto Serviços de Desenvolvimento Agrário de São Miguel	IV
• Daniel Medeiros Direção Regional do Apoio ao Investimento e Competitividade	VII
• Délia de Fátima Sousa Direção Regional da Saúde	I, II
• Eduarda Carreiro Inspeção Regional das Atividades Económicas	VII, IX
• Emanuel Veríssimo Direção de Serviços de Conservação da Natureza, da Direção Regional do Ambiente	I, II
• Filipe Baptista Instituto Regional do Ordenamento Agrário	VIII
• Helena Flor de Lima Machado Direção Regional dos Recursos Florestais	V
• Hugo Resendes Inspeção Regional do Trabalho	VII, VIII, IX
• João Vidal Federação Agrícola dos Açores	III, IV
• João Pereira Subsecretaria Regional das Pescas – Delegação das Pescas de São Miguel	VI
• José Cantante Direção Regional da Habitação	VIII
• José Carlos Oliveira Laboratório Regional de Engenharia Civil	VIII
• Laura Tavares Cooperativa Agro Capelense/ Direção de Serviços de Agricultura e Pecuária, da Direção Regional do Desenvolvimento Agrário	III

AUTORES / INSTITUIÇÕES

CAPÍTULOS

• Manuel Cabral Direção Regional do Apoio ao Investimento e Competitividade	VIII
• Manuel Moniz da Ponte Serviços de Desenvolvimento Agrário de São Miguel	IV
• Maria Leonor Penacho Direção Regional dos Recursos Florestais	V
• Maria Margarida Medeiros Serviço de Ambiente de São Miguel	X
• Mário Mota Serviços de Desenvolvimento Agrário de São Miguel	III
• Michael Silva Serviços de Desenvolvimento Agrário de São Miguel	III
• Nuno Martins Associação de Municípios da Região Autónoma dos Açores	X
• Paulo Melo Associação dos Industriais de Construção Civil e Obras Públicas dos Açores	VIII
• Sofia Brandão Borrego Direção de Serviços de Agricultura e Pecuária, da Direção Regional do Desenvolvimento Agrário	I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, Anexos
• Sónia Amaral Direção Regional do Apoio ao Investimento e Competitividade	IX



Governo dos Açores