

MINISTÉRIO DA SAÚDE

MANUAL DE
**VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE
DE ZONOSSES**

NORMAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS



BRASÍLIA / DF • 2016

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis

MANUAL DE

VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DE ZONOSSES

NORMAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS



BRASÍLIA / DF • 2016

2016 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <www.saude.gov.br/bvs>. O conteúdo desta e de outras obras da Editora do Ministério da Saúde pode ser acessado na página: <<http://editora.saude.gov.br>>.

Tiragem: 1ª edição – 2016– versão eletrônica

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis
Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis
Setor Comercial Sul, bloco A, 4º andar, sala CGDT
CEP: 70304-000 – Brasília/DF
Site: www.saude.gov.br/svs
E-mail: cgdt@saude.gov.br

Organização:

Eduardo Pacheco de Caldas – CGDT/DEVIT/SVS/MS
Leandro Del Grande Cláudio – GT-UVZ/CGDT/DEVIT/SVS/MS
Luciano José Eloy – GT-UVZ/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Produção e projeto gráfico:

Núcleo de Comunicação/SVS
Diagramação: Sabrina Lopes

Editora responsável:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria-Executiva
Subsecretaria de Assuntos Administrativos
Coordenação-Geral de Documentação e Informação
Coordenação de Gestão Editorial
SIA, Trecho 4, lotes 540/610
CEP: 71200-040 – Brasília/DF
Tels.: (61) 3315-7790 / 3315-7794
Site: <http://editora.saude.gov.br>
E-mail: editora.ms@saude.gov.br

Equipe editorial:

Normalização: Luciana Cerqueira Brito
Revisão: Khamila Silva

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.

Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses : normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016.

121 p.

Modo de acesso: World Wide Web: <www.saude.gov.br/svs>.

ISBN 978-85-334-2239-1

1. Zoonoses. 2. Animais Peçonhentos. 3. Vigilância de Zoonoses. I. Título.

CDU 616.993(035)

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2016/0130

Título para indexação

Guidelines for Zoonoses Surveillance, Prevention and Control: technical and operational standards

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1 VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DE ZONOSSES	8
1.1 Zoonoses em geral	8
1.1.1 Vigilância	8
1.1.2 Prevenção	10
1.1.3 Controle	10
1.1.4 Monitoramento e avaliação	11
1.2 Raiva	12
1.2.1 Ações de vigilância e prevenção	12
1.2.2 Ações de controle	14
1.3 Vacinação animal	16
1.4 Leishmaniose visceral	17
1.4.1 Medidas de prevenção e controle	18
1.4.2 Transversalidade	20
1.5 Leishmaniose tegumentar americana	20
1.5.1 Ações de vigilância e prevenção	21
1.5.2 Ações de controle	22
1.5.3 Transversalidade	22
2 ATIVIDADES DAS UNIDADES DE VIGILÂNCIA DE ZONOSSES	23
2.1 Recolhimento de animais de relevância para a saúde pública	23
2.1.1 Recepção de animais pela UVZ (entrega de animais vertebrados pela população)	23
2.1.2 Remoção de animais (apreensão e captura de animais vertebrados)	24
2.1.3 Transporte	26
2.2 Alojamento e manutenção dos animais vertebrados recolhidos	27
2.2.1 Manutenção	27
2.2.2 Cuidados básicos	27
2.2.3 Alimentação e hidratação	28
2.2.4 Alojamento	28
2.2.5 Higienização	29
2.2.6 Identificação de doenças nos animais alojados	29

2.3 Destinação dos animais vertebrados recolhidos	29
2.4 Necropsia	30
2.4.1 Procedimentos pré-necróticos	30
2.4.2 Recomendação para realização de necropsia	31
2.4.3 Exames complementares	31
2.5 Biossegurança e saúde do trabalhador	32
2.5.1 Biossegurança	32
2.5.2 Saúde do trabalhador	32
2.5.3 Equipamento de proteção coletiva (EPC)	32
2.5.4 Equipamento de proteção individual (EPI)	33
2.6 Recursos necessários para remoção, alojamento e manutenção de animais	34
2.6.1 Recursos humanos	34
2.6.2 Sugestão de recursos materiais para remoção, alojamento e manutenção de animais	34
3 ATIVIDADES LABORATORIAIS	36
3.1 Laboratório de diagnóstico de zoonoses	36
3.1.1 Processamento das amostras	36
3.1.2 Pesquisa de enteroparasitas	38
3.1.3 Diagnóstico laboratorial de zoonoses	39
3.2 Laboratório de Identificação de Espécies/Entomologia	43
3.2.1 Coleta, acondicionamento, conservação, armazenamento e transporte de espécimes de relevância para a saúde pública	43
3.3 Biotério	53
3.4 Infectório	53
3.5 Biossegurança e saúde do trabalhador	53
4 CONTROLE DE POPULAÇÕES DE ANIMAIS DE RELEVÂNCIA PARA A SAÚDE PÚBLICA	53
4.1 Controle de roedores	61
4.1.1 Ações de vigilância e controle de roedores	63
4.1.2 Ações diretas de controle	65
4.1.3 Monitoramento da infestação e avaliação dos resultados	67
4.1.4 Procedimento e organização da estratégia de trabalho	67
4.1.5 Organização da equipe de trabalho	67
4.1.6 Biossegurança e saúde do trabalhador	68

4.1.7 Recursos humanos	68
4.1.8 Transversalidade	68
4.2 Controle e manejo de escorpiões	70
4.2.1 Definição da situação problema	71
4.2.2 Controle	71
4.2.3 Biossegurança e saúde do trabalhador no controle de escorpiões	73
4.2.4 Transversalidade	73
4.3 Controle de vetores	75
4.3.1 Principais vetores de relevância para a saúde pública	75
4.3.2 Definição da situação problema	77
4.3.3 Controle	80
4.3.4 Transversalidade	84
4.3.5 Monitoramento e avaliação	84
5 INSPEÇÃO ZOOSSANITÁRIA	85
5.1 Atividades a serem desenvolvidas	85
5.1.1 Intersetorialidade	85
5.1.2 Algumas situações passíveis de interlocução com outros órgãos e/ou setores competentes	86
5.1.3 Procedimentos	86
6 TRANSVERSALIDADE	88
7 EDUCAÇÃO EM SAÚDE	89
7.1 Quanto aos animais domésticos e domesticados	91
7.2 Quanto aos vetores	92
7.3 Quanto aos roedores	93
7.3.1 Medidas de antirratização	93
7.3.2 Orientações para situação de enchente	94
7.4 Quanto aos animais peçonhentos e venenosos	95
7.4.1 Medidas preventivas a serem realizadas pela população nas áreas externas das edificações	95
7.4.2 Medidas preventivas a serem realizadas pela população nas áreas internas das edificações	95
7.4.3 Medidas protetivas a serem realizadas pela população quando ocorrer a identificação desses animais	96

7.5 Quanto a outras doenças e outros animais de relevância para a saúde pública	96
7.5.1 Zoonoses de transmissão hídrica e alimentar	96
7.5.2 Outros animais sinantrópicos	96
7.6 Outras zoonoses	97
8 BIOSSEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR	97
9 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS	99
10 RECURSOS HUMANOS	108
BIBLIOGRAFIA	109
GLOSSÁRIO	115
EQUIPE TÉCNICA	120

APRESENTAÇÃO

Desde o início do século passado, unidades responsáveis pela execução das atividades de controle de zoonoses vêm sendo estruturadas no Brasil, a partir da criação dos primeiros canis públicos construídos nas principais capitais. As atividades dessas unidades foram gradativamente ampliadas, a partir do início da década de 1970, com a criação dos primeiros Centros de Controle de Zoonoses (CCZ), que tinham suas ações voltadas para o recolhimento, a vacinação e a eutanásia de cães, com vistas ao controle da raiva.

Com o decorrer dos anos, outros programas de saúde pública foram sendo incorporados à rotina operacional dessas unidades, como entomologia, controle de roedores, de animais peçonhentos e de vetores, sendo este último favorecido pela descentralização das atividades de controle de endemias, até então trabalhadas principalmente pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa).

A partir da década de 1990, o Ministério da Saúde (MS) sistematizou a aplicação dos recursos para apoiar os municípios na implantação e na implementação de unidades de zoonoses integradas ao Sistema Único de Saúde (SUS). Essas unidades estão localizadas principalmente em capitais, regiões metropolitanas, municípios sedes de regionais de saúde, municípios de fronteira e em alguns municípios mais populosos, sendo denominadas de Unidades de Vigilância de Zoonoses (UVZ), conforme a Portaria MS/SAS nº 758, de 26 de agosto de 2014.

Ainda em 2014, foram publicadas normas técnicas relativas às ações e serviços públicos de saúde voltados para a vigilância de zoonoses, conforme Portaria MS/GM nº 1.138, de 23 de maio de 2014, com o intuito de fortalecer e aperfeiçoar as atividades de vigilância, de prevenção e de controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, executadas não só pelas UVZ, mas também, pela área de vigilância de zoonoses dos municípios.

O presente Manual define as normas técnicas que nortearão as ações e os serviços públicos de saúde a serem desenvolvidos e executados no Brasil para a prevenção, a proteção e a promoção da saúde humana, quando do envolvimento de riscos de transmissão de zoonoses e de ocorrência de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública.

Secretaria de Vigilância em Saúde

1 VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DE ZOOSE

1.1 Zoonoses em geral

A execução das ações, das atividades e das estratégias de vigilância, prevenção e controle de zoonoses de relevância para a saúde pública, além de raiva e leishmanioses, estende-se para outras doenças de transmissão vetorial. Assim, tais doenças subdividem-se em três grupos, sendo: zoonoses monitoradas por programas nacionais de vigilância e controle do Ministério da Saúde (MS), zoonoses de relevância regional ou local e zoonoses emergentes ou reemergentes.

As zoonoses monitoradas por programas nacionais de vigilância e controle do Ministério da Saúde são: peste, leptospirose, febre maculosa brasileira, hantavirose, doença de Chagas, febre amarela, febre de chikungunya e febre do Nilo Ocidental. Outras doenças de transmissão vetorial que acometem somente a espécie humana, como dengue e malária, também podem ser parte integrante das atribuições da área de vigilância de zoonoses.

As zoonoses de relevância regional ou local, ou seja, que apresentam incidência e prevalência numa determinada área do território brasileiro, mas de magnitude, transcendência, severidade, gravidade, vulnerabilidade e potencial de disseminação também somente em nível regional ou local, são: toxoplasmose, esporotricose, ancilostomíase, toxocaríase (larva migrans cutânea e visceral), histoplasmose, criptococose, complexo equinococose – hidatidose, entre outras.

As zoonoses emergentes ou reemergentes são, respectivamente, doenças novas (exóticas) e aquelas que reaparecem após período de declínio significativo ou com risco de aumento no futuro próximo, promovendo significativo impacto sobre o ser humano, devido à sua gravidade e à potencialidade de deixar sequelas e morte. Tais doenças podem ser incidentes ou prevalentes em outros países, e de alguma forma, envolvem uma ou mais espécies de animais no seu ciclo de transmissão, sendo introduzidas no Brasil por meio da entrada de pessoa(s), animal(is) ou de fômite(s) infectados.

Para qualquer grupo de zoonoses, as ações, as atividades e as estratégias de vigilância, prevenção e controle de zoonoses executadas pela área de vigilância de zoonoses se pautam em atuar e intervir, direta ou indiretamente, sobre as populações de animais alvo, de modo a refletir em benefício direto (quanto à redução ou eliminação, quando possível, do risco iminente de transmissão de zoonose) à saúde da população humana.

Assim, toda ação, atividade e estratégia de vigilância, prevenção e controle de zoonoses de relevância para a saúde pública, desenvolvidas e executadas pela área de vigilância de zoonoses, devem ser precedidas por levantamento do contexto de impacto na saúde pública, por meio de avaliação da **magnitude**, da **transcendência**, do **potencial de disseminação**, da **gravidade**, da **severidade** e da **vulnerabilidade** referentes ao processo epidemiológico de instalação, transmissão e manutenção de zoonoses, considerando a população exposta, a espécie animal envolvida, a área afetada (alvo), em tempo determinado.

1.1.1 Vigilância

Rotineiramente, a área de vigilância de zoonoses deve desenvolver e executar ações, atividades e estratégias de vigilância de zoonoses e, dependendo do contexto epidemiológico, também de prevenção, em seu território de atuação. Essas atividades são organizadas e executadas da seguinte forma:

1.1.1.1 Vigilância ativa

- **Zoonoses monitoradas por programas nacionais de vigilância e controle do Ministério da Saúde:** as ações caracterizam-se por serem executadas de forma permanente a fim de subsidiar os programas de controle existentes. Para o desenvolvimento e a execução das ações de vigilância ativa, devem-se seguir as normas técnicas vigentes dos programas nacionais de vigilância e controle do Ministério da Saúde.
- **Zoonoses de relevância regional ou local; zoonoses emergentes e reemergentes:** caracteriza-se pelo desenvolvimento e pela execução sistemática de medidas que visem identificar, oportuna e precocemente, o risco real (iminente) de introdução ou a introdução/reintrodução de uma zoonose, ou, ainda, a manutenção do ciclo de transmissão de uma zoonose prevalente na área em questão, a fim de que a área de vigilância de zoonoses local possa intervir com ações de controle.

As ações desenvolvidas nesta etapa, que também se aplicam às ações de vigilância ativa relacionadas às zoonoses monitoradas por programas nacionais de vigilância e controle do Ministério da Saúde, consistem em:

- a) Articulação sistemática, com a área de vigilância epidemiológica local, para atualização quanto à ocorrência de casos humanos, sejam prevalentes ou incidentes, sejam no território de atuação ou em áreas circunvizinhas, bem como de outras informações pertinentes.
- b) Monitoramento constante e sistemático das populações de animais do território de atuação.
- c) Estruturação da rotina de identificação de informações geradas pela mídia sobre a incidência e a prevalência de zoonose na área alvo.
- d) Articulação sistemática com serviços e instituições públicas e privadas que, de alguma forma, trabalham com animais ou amostras biológicas de animais, tais como: consultórios, clínicas e hospitais veterinários, *pet shops*, órgãos ambientais, órgãos da agricultura, órgãos e entidades de proteção animal, laboratórios, universidades, entre outros, de modo que se identifique oportuna e precocemente a introdução de uma zoonose em uma determinada área ou seu risco iminente.
- e) Desenvolvimento de inquéritos epidemiológicos que envolvam determinadas populações de animais.

1.1.1.2 Vigilância passiva

Caracteriza-se por viabilizar meios para a identificação oportuna e precoce de uma situação de risco real (iminente) relacionada a zoonoses ou de ocorrência de zoonoses na área em questão, possibilitando que a área de vigilância de zoonoses local possa intervir com ações de controle. Esses meios são:

- Disponibilidade de avaliação e recepção de um animal de relevância para a saúde pública, oportunizando o acesso da população e de instituições públicas e privadas para entrega desses animais. Esse procedimento só é possível quando o município ou a região possui uma Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ). O município que não possui uma UVZ não tem a atribuição de viabilizar esse serviço.
- Canal de comunicação com a população para informações sobre animais de relevância para a saúde pública, bem como para que a população notifique a área de vigilância de zoonoses, quando diante de um animal suspeito de zoonose de relevância para a saúde pública. Os canais de comunicação podem ser viabilizados por meio de números de telefones e de *e-mails*. É, também, por meio deste canal que se originam as atividades de Inspeção Zoossanitária.

- Integração e articulação com serviços e instituições públicos e privados que, de alguma forma, trabalham com animais ou amostras de animais, tais como: consultórios, clínicas e hospitais veterinários, *pet shops*, órgãos ambientais, órgãos da agricultura, órgãos e entidades de proteção animal, laboratórios, universidades, entre outros, de modo que se sensibilize, incentive e oriente esses serviços e instituições a notificar a área de vigilância de zoonoses quando diante de um animal suspeito de zoonose de relevância para a saúde pública.

1.1.2 Prevenção

As ações de prevenção de zoonoses caracterizam-se por serem executadas de **forma temporária ou permanente, dependendo do contexto epidemiológico**, por meio de ações, atividades e estratégias de educação em saúde, manejo ambiental e vacinação animal:

- **Educação em saúde:** devem-se desenvolver atividades de educação em saúde na comunidade como um todo, visando à prevenção de zoonoses. É necessário priorizar as localidades mais vulneráveis, atuando em escolas e outros locais em que se possa atingir o público-alvo, de forma intensa e mais abrangente possível, utilizando-se também de meios de comunicação, como rádio, TV, correspondência e internet. (consultar tópico “Educação em saúde” deste Manual).
- **Manejo ambiental:** realizado somente quando possível (diferenciando-se das ações de correção do ambiente, sendo esta uma atribuição legal dos órgãos de Meio Ambiente), para controlar ou, quando viável, eliminar vetores e roedores. Deve-se incentivar, orientar e educar a população na realização do manejo ambiental, realizando-as, quando necessário.
- **Vacinação animal:** deve-se realizar a vacinação antirrábica de cães e gatos, de acordo com o preconizado para cada região, conforme o contexto epidemiológico da raiva na área local e com o preconizado no Programa Nacional de Vigilância e Controle da Raiva do Ministério da Saúde (consultar tópico “Vacinação animal” deste Manual).

Observação: deve-se considerar o contexto epidemiológico das zoonoses na área em questão, para definir as ações de prevenção que serão estratégicas e prioritárias.

1.1.3 Controle

Uma vez constatada a situação real de risco de transmissão de zoonose (risco iminente) ou a introdução de zoonose(s) de relevância para a saúde pública no território local, a área de vigilância de zoonoses deve iniciar a etapa de desenvolvimento e execução do controle da doença, por meio de medidas cabíveis e viáveis a serem aplicadas direta e indiretamente sobre a população animal alvo, a fim de interromper o ciclo de transmissão da(s) zoonose(s) alvo.

As ações, as atividades e as estratégias de controle de zoonoses subdividem-se em três tipos:

1.1.3.1 Controle do risco iminente de transmissão de zoonose

Constatada a situação real de risco (risco iminente) de transmissão de zoonose (de relevância para a saúde pública) em uma determinada área, relacionado a uma população animal alvo, deve-se proceder às medidas de controle cabíveis, além da manutenção das medidas de vigilância e intensificação das medidas de prevenção, ambas adequadas à nova realidade epidemiológica. Esse controle se caracteriza pelo desenvolvimento de ações, atividades e estratégias que visem ao alcance da redução ou da eliminação, quando possível, do risco iminente de transmissão da zoonose para a população humana.

1.1.3.2 Controle da zoonose incidente

Uma vez instalado o ciclo de transmissão de determinada zoonose em certa área, em que uma população animal esteja relacionada, deve-se proceder às medidas de controle para a redução ou a eliminação, quando possível, do número de casos humanos da doença, intervindo de forma efetiva na interrupção do ciclo de transmissão.

1.1.3.3 Controle da zoonose prevalente

Diante de uma zoonose prevalente na área-alvo, em que uma população animal esteja relacionada à transmissão dela, devem-se manter, sistematicamente, as medidas de vigilância, ativa e passiva, e de prevenção, procedendo às medidas de controle para a redução ou eliminação, quando possível, do número de casos humanos da doença, intervindo de forma efetiva na interrupção do ciclo de transmissão. Se a zoonose reincidir com frequência na área-alvo, é necessário rever as medidas adotadas, na tentativa de alcançar sua eliminação.

Para o desenvolvimento das ações, das atividades e das estratégias de vigilância, prevenção e controle de zoonoses de relevância para a saúde pública, devem-se consultar os manuais técnicos do Ministério da Saúde, além de outras orientações técnicas vigentes, bem como orientações específicas deste Manual. Quando estas não forem suficientes para o controle da doença e for necessário buscar outras indicações técnicas, deve-se pautar sempre por escolher e executar medidas que sejam técnica, científica (sob o crivo de alto rigor metodológico científico) e metodologicamente viáveis e efetivas, com comprovação do alcance de resultados satisfatórios.

1.1.4 Monitoramento e avaliação

Após e durante a aplicação das medidas de controle da zoonose alvo, deve-se monitorar e avaliar sua efetividade. Dependendo do resultado da avaliação, é preciso continuar com as medidas de controle, até o alcance do objetivo (reduzir ou eliminar, quando possível, a doença ou o risco iminente). As medidas de vigilância são permanentes.

Observação: atentar para as orientações preconizadas nos programas específicos de vigilância e controle de zoonoses do Ministério da Saúde.

IMPORTANTE

1. Para o desenvolvimento e a execução das ações, das atividades e das estratégias de vigilância, prevenção e controle de zoonoses (bem como de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos) de relevância para a saúde pública, deve-se proceder à articulação, à interlocução e à parceria sistemática com a área de vigilância epidemiológica local, visando à consonância e à efetividade delas.

2. Deve-se atentar para as mudanças e atualizações quanto às ações, às atividades e às estratégias de vigilância, prevenção e controle de zoonoses (bem como de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos) de relevância para a saúde pública, normatizadas pelo Ministério da Saúde.

1.2 Raiva

É uma zoonose viral que se caracteriza como uma encefalite progressiva aguda e letalidade de aproximadamente 100%, considerando casos raros de cura. O vírus rábico, contido na saliva do animal, penetra no organismo principalmente por meio de mordedura e, mais raramente, pela arranhadura e lambedura de mucosas. No ciclo urbano, as principais fontes de infecção são o cão e o gato. No Brasil, o morcego é o principal responsável pela manutenção da cadeia silvestre. Outros reservatórios silvestres são: raposa, canídeos silvestres, gato-do-mato, jaritataca, guaxinim e macacos. Nos cães e nos gatos, a eliminação de vírus pela saliva ocorre entre dois a cinco dias antes do aparecimento dos sinais clínicos, persistindo durante toda a evolução da doença. A morte do animal ocorre, em média, entre cinco a sete dias após a apresentação dos sintomas. Os quirópteros podem albergar o vírus por longo período, sem sintomatologia aparente.

O trabalho a ser desenvolvido pelos serviços de vigilância de zoonoses deve considerar a situação epidemiológica de cada região e estado, quanto à presença da(s) variante(s) circulante(s), para determinar as medidas de controle a serem tomadas.

O vírus da raiva (RABV) apresenta sete caracterizações antigênicas (AgV)¹ distintas no Brasil, sendo duas encontradas, principalmente, em cães (AgV1 - *Canis familiaris* e AgV2 - *Canis familiaris*), três em morcegos (AgV3 - *Desmodus rotundus*; AgV4 - *Tadarida brasiliensis* e AgV6 - *Lasiurus spp.*) e outras duas em reservatórios silvestres, no *Cerdocyon thous* (AgV2*)² e no *Callithrix jacchus* (AgVCN).

As variantes AgV1 e AgV2 são as comumente envolvidas em epizootias caninas (possuem maior potencial de disseminação entre cães, principalmente aqueles livres ou soltos nas ruas) por ocasionar a raiva.

As variantes de morcego estão relacionadas, normalmente, à raiva parálitica e, assim, apresentam menor potencial de disseminação. Já em relação às variantes de animais silvestres, há poucas informações científicas sobre seu potencial de disseminação entre os animais urbanos. Em gatos, independentemente da variante envolvida, o potencial de disseminação, quanto à epizootia urbana, é baixo.

Para o estudo das variantes circulantes, é necessário que toda a amostra de animal positivo para raiva seja encaminhada para laboratórios de referências para estudo antigênico e genético dessas amostras, com definição do vírus.

1.2.1 Ações de vigilância e prevenção

1.2.1.1 Para todas as áreas, independentemente da variante do vírus rábico corrente:

- Envio de amostras de cérebro de cães para o diagnóstico laboratorial.
- Envio de amostras de morcegos para o diagnóstico laboratorial, conforme avaliação epidemiológica local.
- Envio de outras amostras de espécies animais pertinentes quanto ao risco epidemiológico.
- Determinação das áreas de risco.

¹AgV: Antigenic Variant (Variante Antigênica).

²AgV2*: Variante Antigênica específica de *Cerdocyon thous* (Canídeo silvestre), muito semelhante a do cão doméstico (*Canis familiaris*).

- Manutenção de interlocução sistemática com as demais áreas de vigilância em saúde, assistência à saúde, e, intersetorialmente, com setores que fazem interface com o processo, como agricultura e meio ambiente.
- Ações educativas e divulgação de medidas preventivas, nos meios de comunicação, à população.

IMPORTANTE

A qualquer pessoa agredida por cão, gato, morcego ou outro mamífero, orientar que lave, imediatamente, o ferimento com água corrente, sabão ou outro detergente e, em seguida, aplique antissépticos (digluconato de clorexidina a 20% ou álcool iodado). Encaminhá-la, de imediato, ao Posto de Saúde/Unidade da rede do Sistema Único de Saúde (SUS) mais próximo para atendimento e avaliação médica. Lembrar a população de que a vacinação é gratuita.

1.2.1.2 Para áreas com circulação de variante do vírus rábico de cães e gatos (AgV1 ou AgV2)

- Quaisquer cães ou gatos com suspeita de raiva devem ser observados por dez dias em local adequado, isolado, com comida e água. Define-se cão ou gato suspeito para a raiva como sendo todo cão ou gato agressor (que mordeu, lambeu ou arranhou alguém), ou, ainda, que apresente mudança brusca de comportamento e/ou sinais e sintomas compatíveis com a raiva, tais como: salivação abundante, dificuldade para engolir, mudança nos hábitos alimentares, paralisia das patas traseiras, ou outras manifestações clínicas neurológicas. Cães ou gatos que tiveram sabidamente contato com outro cão ou gato raivoso devem ser recolhidos e submetidos à eutanásia.
- Em caso de morte do animal, no período de observação, ou de eutanásia, amostras do sistema nervoso central (SNC) de cães e gatos com sintomatologia compatível com a doença deverão ser enviadas para o laboratório de diagnóstico. Esses procedimentos devem ser realizados por profissional habilitado, de acordo com técnicas de biossegurança e legislação vigente.
- Animal com diagnóstico clínico ou laboratorial positivo para raiva: deve-se realizar a investigação epidemiológica, o controle e o bloqueio de foco de cães e/ou gatos. Posteriormente, é necessário fazer a avaliação de risco do local do evento.
- Medidas de educação em saúde, focando no cuidado com cães soltos e livres nas ruas, ferimentos causados por cão e gato, esclarecimento quanto à gravidade da doença e à disponibilidade de medidas de prevenção.
- Enviar amostras do SNC de cães e gatos com sintomatologia compatível com a doença, que vierem a óbito ou que forem submetidos à eutanásia, para o laboratório de diagnóstico, e determinar, periodicamente, as áreas de risco. Esses procedimentos devem ser realizados por profissional habilitado, de acordo com técnicas de biossegurança e legislação vigente.

1.2.1.3 Para áreas com circulação de variante do vírus rábico de morcego (AgV3, AgV4, AgV6), em área urbana

- Medidas de educação em saúde, com ênfase no cuidado para evitar contato com morcegos, tanto de pessoas como de cães e gatos, e no esclarecimento quanto à gravidade da doença e à disponibilidade de medidas de prevenção.
- Interlocução sistemática com os setores da Agricultura e do Meio Ambiente.

- Em caso de adentramento de morcegos, recolher o animal para envio ao laboratório. Orientar as pessoas expostas para não manipular o animal e para procurar o atendimento médico para iniciar o tratamento pós-exposição.
- No caso de contato com morcego por cães e gatos não previamente vacinados contra a raiva: os morcegos com resultado positivo ou na impossibilidade de realizar o diagnóstico laboratorial do morcego, orientar que o animal seja submetido à eutanásia caso tenha a recusa do proprietário, poderá ser feito isolamento do cão ou gato por 180 dias, em ambiente domiciliar, com acompanhamento médico veterinário, mediante termo de responsabilidade assinado pelo proprietário ou na Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ). Deverá aplicar três (03) doses de vacina antirrábica canina (VARC): nos dias 0,7 e 30. Para os morcegos com resultado laboratorial negativo para raiva: suspender as medidas adotadas e encerrar o caso.
- No caso de contato com morcego por cães e gatos previamente vacinados contra a raiva: para os morcegos com resultado positivo ou na impossibilidade de realizar o diagnóstico laboratorial do morcego: poderá ser feito isolamento do cão ou gato por 180 dias, em ambiente domiciliar, com a avaliação de soroneutralização, com acompanhamento médico veterinário, mediante termo de responsabilidade assinado pelo proprietário ou na Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ); aplicar duas (02) doses de vacina antirrábica canina (VARC): dias 0 e 30. Para os morcegos com resultado laboratorial negativo para raiva suspender as medidas adotadas e encerrar o caso.
- Define-se cão ou gato suspeito para a raiva como sendo todo cão ou gato agressor (que mordeu, lambeu ou arranhou alguém), que apresente mudança brusca de comportamento e/ou sinais e sintomas compatíveis com a raiva, tais como salivação abundante, dificuldade para engolir, mudança nos hábitos alimentares, paralisia das patas traseiras, ou outras manifestações clínicas neurológicas.
- Enviar amostras do sistema nervoso central (SNC) de cães e gatos com sintomatologia compatível com a doença, que vierem a óbito ou que forem submetidos a eutanásia, para o laboratório de diagnóstico, e determinar, periodicamente, as áreas de risco. Esses procedimentos devem ser realizados por profissional habilitado, de acordo com técnicas de biossegurança e legislação vigente.

1.2.1.4 Para áreas com circulação de variante do vírus rábico de animais silvestres

- Medidas de educação em saúde, com ênfase no cuidado para evitar contato com morcegos, tanto de pessoas como de cães e gatos, e no esclarecimento quanto à gravidade da doença e à disponibilidade de medidas de prevenção.
- Em caso de adentramento de animais silvestres (saguins, guaxinins, canídeos silvestres, entre outros), avaliar a situação e, se necessário, contatar o órgão competente para a remoção do animal. Orientar as pessoas expostas para não manipular o animal e para procurar o atendimento médico para iniciar o tratamento pós-exposição.
- Interlocução sistemática com os setores de Meio Ambiente.
- Enviar amostras do sistema nervoso central (SNC) de cães e gatos (que tiveram contato com o animal silvestre suspeito) com sintomatologia compatível com a doença, que vierem a óbito ou que forem submetidos à eutanásia, para o laboratório de diagnóstico, e determinar, periodicamente, as áreas de risco. Esses procedimentos devem ser realizados por profissional habilitado, de acordo com técnicas de biossegurança e legislação vigente.

1.2.2 Ações de controle

1.2.2.1 Para áreas com circulação das variantes do vírus rábico de cães e gatos (AgV1 ou AgV2)

- Animal com diagnóstico clínico ou laboratorial positivo para raiva: deve-se realizar a investigação epidemiológica, o controle e o bloqueio de foco de cães e/ou gatos. Posteriormente, é necessário fazer uma avaliação de risco.
- Medidas de educação em saúde, focando a gravidade da doença; o cuidado com cães soltos e livres nas ruas (e a necessidade de manter o seu cão domiciliado), ferimentos causados por cão e gato e vacinação dos animais.
- Monitorar a circulação viral e a determinação periódica das áreas de risco.
- Em caso humano (por variante de cão ou gato), acompanhar a vigilância epidemiológica do caso e realizar a investigação epidemiológica para a quantificação de casos de animais, contatos e suspeitos.
- Realizar bloqueio de foco (diante de caso de raiva humana ou de raiva em cão, gato ou canídeos silvestres, na área de foco), sendo que são indicadas a estratégia de vacinação contra a raiva de cães e gatos, casa a casa, a captura dos cães de rua sem dono que apresentem risco à população por conta da disseminação do vírus na espécie, a intensificação do envio de amostras para diagnóstico laboratorial e a educação em saúde.
- Vacinação antirrábica, em massa, de cães e gatos (domiciliados e não domiciliados).
- Recolhimento de cães de rua que apresentem risco à população por conta da disseminação do vírus na espécie.
- Quaisquer cães ou gatos suspeitos de raiva devem ser observados por dez dias em local adequado, isolado, com comida e água. Define-se cão ou gato suspeito para a raiva como sendo todo cão ou gato agressor (que mordeu, lambeu ou arranhou alguém), ou que teve, sabidamente, contato com um morcego; ou, ainda, que apresente mudança brusca de comportamento e/ou sinais e sintomas compatíveis com a raiva, tais como salivação abundante, dificuldade para engolir, mudança nos hábitos alimentares, paralisia das patas traseiras, ou outras manifestações clínicas neurológicas.

1.2.2.2 Para áreas com circulação das variantes de morcegos e de outros animais silvestres (saguis, guaxinins e canídeos silvestres)

- Medidas de educação em saúde, esclarecendo sobre a gravidade da doença, com ênfase no cuidado para evitar contato com morcegos/animais silvestres (saguis e canídeos silvestres), tanto das pessoas quanto dos cães e gatos.
- Monitorar a circulação viral, enviando amostras de animais (morcegos, saguis, canídeos silvestres, guaxinins, entre outros), quando possível, encontrados mortos, e determinar, periodicamente, as áreas de risco.
- Em caso de raiva humana (por variante de morcego e de outros animais silvestres), acompanhar a vigilância epidemiológica do caso humano e realizar a investigação epidemiológica para os casos em animais.
- Realizar bloqueio de foco (diante de caso de raiva humana ou de raiva em cão, gato ou canídeos silvestres, na área de foco), sendo que é indicada a estratégia de vacinação contra a raiva de cães e gatos, casa a casa, a captura dos cães de rua sem dono que apresentem risco à população

por conta da disseminação do vírus na espécie, a intensificação do envio de amostras para diagnóstico laboratorial e a educação em saúde.

- Interlocução e ações conjuntas com os setores de Meio Ambiente e Agricultura.
- Ações educativas para evitar criação de canídeos silvestres, saguis e guaxinins como *pets*.

Para informações mais detalhadas, consultar o *Guia de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, 2014* – Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/fevereiro/06/guia-vigilancia-saude-atualizado-05-02-15.pdf>>.

1.3 Vacinação animal

A vacinação animal, coordenada, executada e avaliada pelo setor Saúde no Brasil, tem como foco a proteção e a promoção da saúde da população humana e refere-se à vacinação antirrábica de cães e gatos, considerando-se que, atualmente, esta é a única vacina animal preconizada e normatizada pelo Ministério da Saúde para uso no serviço público de saúde, visando à prevenção e ao controle de zoonoses no País.

A vacinação contra a raiva para cães e gatos é realizada em massa ou por bloqueio de foco, sendo uma das ferramentas do Programa Nacional de Vigilância e Controle da Raiva no Brasil. A vacinação em massa é organizada por meio de campanha, podendo ser executada casa a casa, por postos fixos ou, ainda, por uma estratégia que utilize as duas formas. De acordo com a situação epidemiológica, alguns estados realizam a vacinação por meio de campanhas anuais, e outros, apenas por meio de atividade de bloqueio de foco.

Existe, ainda, a estratégia frente a uma situação de epizootia de raiva canina em um determinado espaço territorial, como também, mediante avaliação de riscos, alta prevalência e persistência de raiva canina em dois anos seguintes ou alternados, a indicação de operacionalização de duas campanhas de vacinação ao ano, ou seja, campanha de intensificação.

A vacinação, quando realizada em forma de campanha, deve considerar o contexto epidemiológico quanto à circulação viral e, principalmente, a(s) variante(s) envolvida(s), para que o formato da campanha seja organizado e sejam levados em consideração o fator de risco epidemiológico e os instrumentos de controle, em função do resultado da variante identificada.

O bloqueio de foco deve ser executado, casa a casa, quando ocorrer a identificação de cão ou gato positivo para a doença. Em caso de outro mamífero positivo para a raiva (como um animal silvestre com AgV2*), deve-se avaliar a situação criteriosamente, pois pouco se sabe sobre o potencial de disseminação das variantes de animais silvestres em meio urbano.

Em regiões em que a variante prevalente seja a AgV1 e/ou AgV2, quando houver a ocorrência de cão ou gato positivo, deve-se realizar o controle e o bloqueio de foco em até 72 horas, priorizando a vacinação por meio de campanhas anuais, ou mesmo semestrais (dependendo da situação epidemiológica encontrada), haja vista o risco de epizootia canina de raiva, conforme citado anteriormente.

Já em território em que as variantes encontradas sejam as de morcego (AgV3, AgV4 e/ou AgV6), encontradas em cão ou gato, a vacinação deve ser feita por bloqueio de foco, uma vez que alguns estudos demonstram que a disseminação/adaptação do vírus da raiva é menor por essas variantes. De acordo com a situação epidemiológica, quanto à área de risco, devido à presença de AgV1 e/ou AgV2, para localidades que realizam a vacinação contra a raiva de cães e gatos, a vacina deve estar

disponível o ano todo, em setor específico do órgão de saúde responsável, de modo que a população possa levar seu animal para ser vacinado, independentemente do período de campanha. Em áreas controladas, quanto à variante canina (AgV1 e/ou AgV2), esta ação deve ser opcional.

Porventura, em caso de ocorrência de eventos adversos temporalmente associados à vacinação contra a raiva animal (EATAV) em cães e gatos, a área de vigilância de zoonoses deve notificá-lo, por meio de formulário específico, ao Ministério da Saúde e iniciar uma investigação visando à elucidação do caso suspeito e à comprovação, se for conclusivo. Essa ação é importante como tomada de decisão para impedir que outros animais sejam acometidos.

Diante da confirmação de EATAV promovida pelo setor Saúde, este deve se responsabilizar pelo atendimento ao animal acometido.

Em casos raros de ocorrência de EATAV, pode caracterizar-se por sinais e sintomas relacionados a reações locais (calor, dor, rubor, edema, nódulo e/ou abscesso) e sistêmicas (agitação, claudicação, diarreia, anorexia, febre, palidez nas mucosas, prurido, espirros, tremores, vômitos, ataxia, salivação excessiva, dispnéia, petéquias, taquicardia, hipotermia, edema, dor generalizada, prostração, convulsão, cianose, hemorragias, paralisia, anafilaxia, morte súbita, entre outros).

Deve-se avaliar criteriosamente se os sinais e os sintomas apresentados pelo animal são, de fato, um EATAV, causado por vacina contra a raiva, aplicada pela área de vigilância de zoonoses, avaliando, principal e inicialmente, se os tempos entre a aplicação da vacina e o início dos sinais e dos sintomas estão relacionados entre si, ou seja, se temporalmente os eventos adversos estão de fato associados à vacina.

1.4 Leishmaniose visceral

A leishmaniose visceral (LV) é uma protozoonose crônica, sistêmica, caracterizada em humanos por febre de longa duração, perda de peso, astenia, adinamia e anemia, entre outras manifestações. Quando não tratada, pode evoluir para óbito em mais de 90% dos casos. No cão, principal reservatório e fonte de infecção no meio urbano, a doença caracteriza-se por febre irregular, apatia, emagrecimento, descamação furfurácea e úlceras na pele – em geral, no focinho, nas orelhas e extremidades –, conjuntivite, paresia do trem posterior, fezes sanguinolentas e crescimento exagerado das unhas. A enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos e a infecção em cães tem sido mais prevalente que no homem. No ambiente silvestre, os reservatórios são as raposas e os marsupiais. No Brasil, duas espécies, até o momento, são consideradas vetores da doença, *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi*. A forma de transmissão é por meio da picada desses vetores infectados pela *Leishmania (L.) chagasi*. A transmissão ocorre enquanto houver o parasitismo na pele ou no sangue periférico do hospedeiro. As estratégias de controle dessa endemia estão centradas no diagnóstico e no tratamento precoce dos casos humanos, na redução da população de flebotomíneos, na eliminação dos reservatórios e nas atividades de educação em saúde.

A LV é uma doença endêmica no Brasil, que ainda se encontra em franca expansão territorial para municípios indenes.

Observação: em municípios onde não há histórico de registro de casos autóctones de LV em seres humanos e em cães (municípios silenciosos), mas que há risco de introdução da doença devido à vulnerabilidade e à receptividade da área, os serviços de vigilância de zoonoses devem executar as ações de vigilância e prevenção, visando reduzir esse risco. Já em municípios com transmissão da doença, devem-se adotar, também, as ações de controle, a fim de reduzir ou eliminar os casos humanos.

1.4.1 Medidas de prevenção e controle

1.4.1.1 Medidas de prevenção

Dirigidas à população humana

Medidas de proteção individual, tais como: uso de mosquiteiro com malha fina, telagem de portas e janelas, uso de repelentes, não se expor nos horários de atividade do vetor (crepúsculo e noite) em ambientes onde este habitualmente pode ser encontrado.

Dirigidas ao vetor

Manejo e saneamento ambiental, por meio da limpeza urbana, eliminação e destino adequado dos resíduos sólidos orgânicos, eliminação de fonte de umidade, não permanência de animais domésticos dentro de casa, entre outras ações que reduzam o número de ambientes propícios para proliferação do inseto vetor.

Dirigidas aos cães

- Nos casos de doação de animais, realizar exame sorológico para LV antes da doação, de acordo com a situação epidemiológica.
- Uso de telas em canis individuais ou coletivos, de acordo com a situação epidemiológica.
- Coleiras impregnadas com deltametrina a 4%, como medida de proteção individual para os cães.

Ainda não há estudos que comprovem a efetividade das vacinas para leishmaniose visceral canina disponíveis no mercado para fins de saúde pública.

Educação em Saúde

Em áreas de risco, deve-se implantar programa de educação em saúde, desenvolvendo atividades de informação, educação e comunicação nos níveis local, regional e municipal. Além disso, deve-se divulgar, à população, a ocorrência de LV na região, no município, na localidade, orientando para o reconhecimento de sinais clínicos, em cães e em humanos, e para a procura dos serviços de saúde para o diagnóstico e o tratamento humano, quando houver caso humano suspeito.

Para evitar os riscos de transmissão, algumas medidas preventivas de caráter individual e coletivo devem ser estimuladas, tais como:

- Uso de repelentes, quando exposto a ambientes onde os vetores, habitualmente, possam ser encontrados.
- Uso de mosquiteiros, bem como a telagem de portas e janelas.
- Manejo ambiental por meio de limpeza de quintais e terrenos, a fim de alterar as condições do meio que propiciem o estabelecimento de criadouros para formas imaturas do vetor.
- Poda de árvores, de modo a aumentar a insolação, a fim de diminuir o sombreamento do solo e evitar as condições favoráveis (temperatura e umidade) ao desenvolvimento de larvas de flebotomíneos.
- Limpeza periódica dos abrigos de animais domésticos.
- Manutenção de animais domésticos distantes do intradomicílio durante a noite, de modo a reduzir a atração dos flebotomíneos para esse ambiente.

1.4.1.2 Medidas de controle

Em virtude das características epidemiológicas e do conhecimento ainda insuficiente sobre os vários elementos que compõem a cadeia de transmissão da LV, as estratégias de controle dessa endemia ainda são pouco efetivas e estão centradas no diagnóstico e no tratamento precoce dos casos humanos, na redução da população de flebotomíneos, na eliminação dos reservatórios e nas atividades de educação em saúde.

Vale destacar que as ações voltadas para o diagnóstico e o tratamento dos casos humanos e para as atividades educativas devem ser, em todas as situações, priorizadas, lembrando que as demais medidas de controle devem estar sempre integradas, para que possam ser efetivas.

Dirigidas ao controle do vetor

A indicação das atividades voltadas para o controle vetorial dependerá das características epidemiológicas e entomológicas de cada localidade.

As recomendações propostas para cada área estão descritas conforme a classificação epidemiológica. Para mais informações, ver o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral, Ministério da Saúde, 2006 – Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leish_visceral_2006.pdf>.

As ações de controle deverão sempre ser realizadas de forma integrada.

Dirigidas ao controle do reservatório canino

Eutanásia de cães

Recomendada a todos os animais com sorologia positiva ou parasitológico positivo.

Para a realização da eutanásia, basear-se na Resolução nº 1.000, de 11 de maio de 2012, do Conselho Federal de Medicina Veterinária, que dispõe sobre os procedimentos e métodos de eutanásia em animais e dá outras providências, entre as quais merecem destaque:

- Os procedimentos de eutanásia são de exclusiva responsabilidade do médico veterinário.
- Deve ser realizada segundo a legislação municipal, estadual e federal, no que se refere à compra e ao armazenamento de drogas e à saúde ocupacional.
- Os procedimentos de eutanásia, se mal empregados, estão sujeitos à legislação federal de crimes ambientais.

Destino de cadáveres

A eliminação de cadáveres e carcaças deve respeitar a legislação municipal, estadual e federal vigente.

Observação: consultar o tópico “Gerenciamento de Resíduos” deste Manual.

Educação em Saúde

Intensificação das atividades de educação em saúde.

Recomendações de vigilância e controle da LV específicas para cada uma das classificações dos municípios

As recomendações de vigilância e controle da LV diferem de acordo com a classificação epidemiológica dos municípios.

Municípios silenciosos (sem transmissão)

Os municípios silenciosos devem focar as suas ações na vigilância entomológica e na vigilância de reservatórios domésticos, por meio da realização anual de levantamentos entomológicos e de inquéritos sorológicos amostrais da população canina, além de ações de manejo ambiental e de educação em saúde.

Municípios com registro de primeiro caso

Em municípios com registro de primeiro caso ou em situação de surto, recomenda-se a realização de investigação entomológica para direcionamento do controle químico vetorial, bem como atividades de manejo ambiental, inquérito sorológico censitário canino anual no local de transmissão e eutanásia dos cães sororreagentes.

Municípios com transmissão esporádica

Nos municípios com transmissão esporádica, além das ações recomendadas para os municípios silenciosos, recomenda-se a eutanásia dos cães sororreagentes, identificados por meio de inquéritos sorológicos censitários anuais, bem como ações de vigilância e assistência de casos humanos.

Municípios com transmissão moderada e intensa

Os municípios com transmissão moderada e intensa devem, adicionalmente, às ações recomendadas aos demais municípios (silenciosos e com transmissão esporádica) realizar o monitoramento entomológico e o controle químico vetorial, por meio de dois ciclos anuais de aplicação de inseticidas de ação residual.

1.4.2 Transversalidade

A área de vigilância de zoonoses deve estabelecer parcerias interinstitucionais, visando à implementação das ações de interesse sanitário, principalmente a limpeza pública e o destino adequado de lixo orgânico. Além disso, deve-se desenvolver a intrasetorialidade, requerendo o envolvimento efetivo das equipes multiprofissionais e multi-institucionais, com vistas ao trabalho articulado nas diferentes unidades de prestação de serviços.

Os fluxogramas relativos às recomendações específicas para cada uma dessas classificações dos municípios estão detalhados no *Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral*, Ministério da Saúde, 2006 – Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leish_visceral_2006.pdf>.

1.5 Leishmaniose tegumentar americana

A leishmaniose tegumentar americana (LTA) é uma doença infecciosa, não contagiosa, causada por protozoário do gênero *Leishmania*, tendo como principais espécies: *Leishmania (Leishmania) amazonensis*, *L. (Viannia) guyanensis* e *L. (V.) braziliensis*. É, primariamente, uma infecção zoonótica que afeta outros animais que não o homem, o qual pode ser envolvido secundariamente. Classicamente, a doença manifesta-se sob duas formas: leishmaniose cutânea e mucosa (ou mucocutânea). A transmissão é vetorial, pela picada de insetos denominados flebotomíneos, pertencentes ao gênero *Lutzomyia*, conhecidos popularmente, dependendo da localização geográfica, como mosquito palha, tatuquira, birigui, entre outros. Não há transmissão de pessoa

a pessoa. Já foram registradas, como hospedeiras e possíveis reservatórios naturais, algumas espécies de roedores, marsupiais, edentados e canídeos silvestres. Não há evidências científicas que comprovem o papel dos animais domésticos como reservatórios das espécies de *leishmanias*, sendo considerados hospedeiros acidentais da doença. Considerada zoonose de animais silvestres, que acometia ocasionalmente pessoas em contato com florestas, a LTA passou a ocorrer em zonas rurais já praticamente desmatadas e em regiões periurbanas.

Observação: em áreas não endêmicas, mas de risco, os serviços de vigilância de zoonoses devem executar as ações de vigilância e prevenção, visando reduzir o risco de implantação (ocorrência do protozoário) da doença na região. Já em áreas de transmissão da doença (endêmicas), devem-se adotar também as ações de controle, a fim de reduzir ou eliminar os casos humanos.

1.5.1 Ações de vigilância e prevenção

1. Realizar a Vigilância Entomológica (implementação de estudos bioecológicos das espécies apontadas como vetoras).
2. Realizar a pesquisa entomológica nos focos e o monitoramento entomológico por meio de capturas sistemáticas.
3. Vigilância dos reservatórios silvestres: não são recomendadas ações objetivando a vigilância de animais silvestres; entretanto, é importante a realização de estudos de modo a ampliar o conhecimento a esse respeito.
4. Vigilância dos animais domésticos: não são recomendadas ações objetivando a vigilância de animais domésticos para a LTA. No entanto, em áreas de transição ou de ocorrência concomitante de LTA e leishmaniose visceral, faz-se necessária a identificação da espécie do parasito. Para isso, a Secretaria de Estado de Saúde (SES) deverá avaliar a necessidade dessa identificação.
5. Capacitação das equipes do Programa de Agentes Comunitários de Saúde, Estratégia de Saúde da Família, vigilâncias ambiental e epidemiológica e outros profissionais de áreas afins para diagnóstico precoce e tratamento adequado.
6. Educação em Saúde: deve-se implantar o programa de educação em saúde, desenvolvendo atividades de informação, educação e comunicação nos níveis local, regional e municipal. Além disso, deve-se divulgar, à população, a ocorrência de LTA na região, no município, na localidade, orientando para o reconhecimento de sinais clínicos, em cães e em humanos, e a procura dos serviços de saúde para o diagnóstico e o tratamento humano, quando houver caso humano suspeito.

Para evitar os riscos de transmissão, algumas medidas preventivas de caráter individual e coletivo devem ser estimuladas, tais como:

- Uso de repelentes, quando exposto a ambientes onde os vetores, habitualmente, possam ser encontrados.
- Evitar a exposição nos horários de atividades do vetor (crepúsculo e noite), em áreas de ocorrência de *L. umbratilis*, evitar a exposição durante o dia e a noite.
- Uso de mosquiteiros de malha fina bem como a telagem de portas e janelas.
- Manejo ambiental por meio de limpeza de quintais e terrenos, a fim de alterar as condições do meio que propiciem o estabelecimento de criadouros para formas imaturas do vetor.

- Poda de árvores, de modo a aumentar a insolação, a fim de diminuir o sombreamento do solo e evitar as condições favoráveis (temperatura e umidade) ao desenvolvimento de larvas de flebotomíneos.
- Destino adequado do lixo orgânico, a fim de impedir a aproximação de mamíferos comensais, como marsupiais e roedores, prováveis fontes de infecção para os flebotomíneos.
- Limpeza periódica dos abrigos de animais domésticos.
- Manutenção de animais domésticos distantes do intradomicílio durante a noite, de modo a reduzir a atração dos flebotomíneos para esse ambiente.
- Em áreas potenciais de transmissão, sugere-se uma faixa de segurança de 400 metros a 500 metros entre as residências e a mata. Entretanto, uma faixa dessa natureza terá de ser planejada para evitar erosão e outros problemas ambientais.

1.5.2 Ações de controle

Em virtude das características epidemiológicas da LTA, as estratégias de controle devem ser flexíveis, distintas e adequadas a cada região ou a cada foco em particular. Para definir as estratégias e a necessidade das ações de controle para cada área de LTA a ser trabalhada, deverão ser considerados os aspectos epidemiológicos, bem como seus determinantes.

Recomenda-se a utilização de inseticidas de ação residual como medida de controle vetorial, no âmbito da proteção coletiva. Essa medida é dirigida apenas para o inseto adulto. A indicação do controle químico deverá ser determinada pelas análises conjuntas dos dados epidemiológicos e entomológicos. Não há indicação do controle químico para ambiente silvestre.

Intensificação das atividades de educação em saúde.

Observação: não são recomendadas ações objetivando o controle de populações de animais domésticos com LTA e o controle de populações de animais silvestres.

1.5.3 Transversalidade

A área de vigilância de zoonoses deve estabelecer parcerias interinstitucionais, visando à implementação das ações de interesse sanitário, principalmente a limpeza pública e o destino adequado de lixo orgânico. Além disso, deve-se desenvolver a intrassetorialidade, requerendo o envolvimento efetivo das equipes multiprofissionais e multi-institucionais, com vistas ao trabalho articulado nas diferentes unidades de prestação de serviços.

Para informações mais detalhadas, consultar o *Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana, 2007* – Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_2ed.pdf>.

2 ATIVIDADES DAS UNIDADES DE VIGILÂNCIA DE ZOOSE

2.1 Recolhimento de animais de relevância para a saúde pública

O recolhimento de animais pela Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ) deve ser efetuado de maneira seletiva. Deve-se avaliar criteriosamente cada encaminhamento, reclamação ou solicitação de recolhimento de animais, para definir, de acordo com a Portaria MS/GM nº 1.138, de 23 de maio de 2014, em se tratando de um “animal de relevância para a saúde pública”. Considerando a situação epidemiológica local e a saúde da população humana, deve ser recolhido (recolhimento seletivo) o animal que apresentar risco iminente de transmissão de zoonose de relevância para a saúde pública, assim como o animal peçonhento ou venenoso de relevância para a saúde pública.

2.1.1 Recepção de animais pela UVZ (entrega de animais vertebrados pela população)

A UVZ só deve receber animais em situações específicas de risco de transmissão de zoonose de relevância para a saúde pública, de importância no contexto epidemiológico do município.

Cabe ao médico veterinário – responsável técnico – estabelecer protocolos para avaliação e recebimento dos animais (vivos ou mortos), indicando a forma de triagem e a documentação a ser apresentada pelo solicitante, inclusive atestado ou laudo médico veterinário, quando necessário.

Animal morto

Devem ser recolhidos animais com histórico ou sinais compatíveis com zoonose de relevância para a saúde pública, segundo critérios técnicos definidos em protocolo específico, determinada pela Unidade.

Nessa situação, deve-se encaminhar o cadáver para necropsia, coleta e encaminhamento de amostras laboratoriais ou outros procedimentos preconizados para a zoonose em questão.

Animal vivo

O animal deve ser avaliado seguindo o protocolo da Unidade e, quando constatado o risco iminente de transmissão de zoonose de relevância para a saúde pública, deve ser recolhido para observação e coleta de amostras para diagnóstico laboratorial ou submetido à eutanásia, conforme a doença, as normas técnicas para o controle de zoonoses e a legislação vigente.

No caso de animais saudáveis, agressivos, ou acometidos por doença sem interesse à saúde pública, tratável ou não, seus proprietários ou prepostos devem ser orientados a buscar estabelecimentos veterinários que tenham como prerrogativa/competência o cuidado com animais.

Quando ocorrer o recolhimento do animal (vivo ou morto), todas as informações pertinentes devem constar em formulário próprio com a assinatura do avaliador e, preferencialmente, do solicitante, ou de outra testemunha.

Observação: no caso de animais invertebrados (vivos ou mortos) de relevância para a saúde pública que, eventualmente, sejam entregues pela população, deve-se acondicionar o animal de forma adequada (conforme estabelecido no tópico de “Coleta, acondicionamento, conservação, armazenamento e transporte de espécimes de relevância para a saúde pública”) e preencher ficha específica, contendo informações que subsidiem avaliar, criteriosamente, a situação quanto à necessidade ou não de envio de equipe ao local ou de desencadeamento de investigação específica.

2.1.2 Remoção de animais (apreensão e captura de animais vertebrados)

A UVZ só deve apreender ou capturar animais que, de fato, ofereçam risco iminente de transmissão de zoonose de relevância para a saúde pública, de importância no contexto epidemiológico do território de atuação.

Quando houver ocorrência de animais silvestres de relevância para a saúde pública em área urbana e periurbana, a área de vigilância de zoonoses deve avaliar a necessidade e a possibilidade de remoção destes, articulando-se com o(s) órgão(s) de Meio Ambiente competente(s) para tal atividade.

O processo de remoção de animais de relevância para a saúde pública deve empregar métodos de manipulação apropriados a cada espécie, considerando:

Abordagem

- Optar, quando possível, pelo melhor horário do dia para a execução dessa atividade, considerando a temperatura e o período do dia.
- Aproximar o veículo que fará o transporte do animal de forma cuidadosa, procurando não espantar o animal para não desperdiçar a oportunidade de capturá-lo.
- Avaliar, previamente, o comportamento do animal a ser removido para a eleição da melhor forma de abordagem.
- A equipe de serviço deve ser preparada para compreender o comportamento e a expressão de cada espécie abordada, de maneira a prever possíveis reações, evitando-se a fuga do animal e proporcionando maior segurança às atividades da equipe.
- O uso de atrativos (alimentares ou não) para a aproximação espontânea do animal, quando disponível, ficará a critério da Unidade ou da equipe de remoção.
- Para os animais domésticos, a aproximação, sempre que possível, deve ser feita de maneira tranquila, sem movimentos bruscos ou outras posturas que afoquem ou estressem o animal.
- Quando o manuseio de diversos animais for necessário, deve-se iniciar pelos mais dóceis e tranquilos.

Considerações

- As solicitações devem ser triadas por definição de urgência no atendimento, priorizando os atendimentos com maior risco à coletividade.
- Antes de remover o animal, deve-se averiguar a existência de proprietário ou guardião responsável para que este proceda, quando cabível, a observação do animal.
- O funcionário deve avaliar a situação encontrada para prover a segurança da equipe, da comunidade e do animal.
- Quando necessário, deve-se solicitar apoio intersetorial, tal como policiais, agentes de trânsito, bombeiros, servidores de limpeza pública ou quaisquer outros órgãos ou secretarias competentes.
- Sempre que necessário, fazer o isolamento e a sinalização da área com equipamentos de proteção coletivos (EPC) e esclarecer à comunidade sobre as ações que serão realizadas, removendo espectadores do local para a prevenção de acidentes.

Contenção: a definição dos equipamentos e dos insumos a serem utilizados deverá levar em consideração o porte e o comportamento do animal e as características do ambiente. O uso de contenção química, quando disponível, ficará a critério do médico veterinário.

Considerar as características culturais quanto à conveniência em relação aos métodos empregados.

Contenção de cães

A contenção de cães deve ser precedida de uma avaliação do seu comportamento e do local em que ele se encontra. É necessário considerar a reação do animal com a comunidade e com o profissional de abordagem, de maneira a prevenir acidentes com as pessoas e traumas ao animal. A contenção deve ser feita, preferencialmente, com o uso de guia ou corda apropriada. O uso do cambão, de mordanças e da contenção química deve, sempre que possível, ser restringido aos casos em que o animal, a equipe ou a população possam estar expostos ao risco de agressão.

O animal, depois de contido, deve ser cuidadosamente conduzido ao compartimento ou à gaiola apropriados para seu transporte e acomodado dentro do compartimento específico do veículo.

O ajuste do cambão, da guia, da corda ou da mordança deve ser realizado de maneira cuidadosa para não causar sufocamento do animal. Além disso, o animal nunca deve ser levantado do chão pelo cambão.

Quando o cão estiver contido, no cambão ou na guia, deve-se permitir que ele se movimente para a direção desejada, por alguns segundos, permitindo que o animal se habitue ao instrumento e facilite sua condução ao local desejado.

Contenção de gatos

Dependendo da suspeita clínica do animal, o gato, quando dócil, poderá ser pego com as mãos, com auxílio de luva de couro. A contenção de gatos ferozes deve ser feita, preferencialmente, por meio de armadilhas (como gaiolas com iscas), redes ou puçás, sendo complementada com o auxílio de luva de raspa de couro.

O animal deve ser transportado em caixas ou compartimentos de transporte adequados.

Observação: filhotes de cães e gatos devem ser recolhidos manualmente, ou com uso de redes, luvas ou puçás.

Contenção de equinos e bovinos

O animal pode ser conduzido a um local em que seja possível contê-lo e embarcá-lo, por meio do uso de corda, cabresto ou outros métodos apropriados para contenção e condução de grandes animais.

Maior atenção deve ser dispensada às fêmeas prenhes e/ou com potro/bezerro, uma vez que podem existir animais que nunca tenham sido manejados e embarcados anteriormente. Igual atenção precisa ser dada à abordagem com machos, mais agitados e agressivos.

O veículo de transporte deve ser apropriado para essa finalidade, mantendo-se a rampa de embarque e desembarque, sempre que possível, com uma inclinação suave.

Contenção de suínos e pequenos ruminantes

É necessário, primeiramente, ser avaliado (quanto à segurança física do funcionário, das pessoas no local e do animal) se é possível conter o animal com as próprias mãos, encaminhando-o/levando-o até o veículo de transporte. Caso seja necessário o uso de material específico, deve ser priorizado o uso de corda, laço, cabresto ou cachimbo.

2.1.3 Transporte

O embarque dos animais a serem removidos no veículo de transporte (nos respectivos compartimentos inerentes às espécies envolvidas) deve ser realizado com segurança e tranquilidade, evitando-se ruídos e movimentos bruscos para reduzir riscos de traumas, estresse, acidentes ou fugas.

O veículo de transporte dos animais deve obedecer às normas vigentes para o transporte da espécie em questão. Ele precisa estar com os compartimentos fechados, ter ventilação apropriada, ser higienizado e proporcionar segurança ao animal, à população e aos funcionários.

O motorista deve ser capacitado para realizar o transporte de carga viva.

Devem ser considerados o horário, a temperatura ambiente, a distância e o roteiro, para redução do tempo de permanência dos animais no veículo.

O animal deve ser transportado diretamente para a UVZ, sem paradas. Quando for necessário parar, deve-se, em dias quentes de sol, estacionar o veículo na sombra.

A altura do veículo deve ser compatível com a atividade de embarque e desembarque de animais. Os animais devem ser transportados em número compatível com a capacidade prevista para o veículo e devem estar segregados por espécie, porte e comportamento.

Quando forem usadas gaiolas ou caixas de transporte, estas devem ser de tamanho adequado, acomodadas e fixadas ao veículo.

Fêmeas prenhes ou com ninhadas e animais idosos, feridos ou acidentados devem ser transportados individualmente e encaminhados prioritariamente para o local de triagem e alojamento na UVZ.

Espécies diferentes devem ser transportadas em compartimentos separados, a fim de evitar agressões, ferimentos e, eventualmente, óbito.

No caso de animais agressivos ou arredios, deve-se utilizar de métodos ou dispositivos que reduzam seu estresse.

No desembarque, para definição da conduta e da destinação adequadas, os animais devem ser avaliados por médico veterinário.

Os animais desembarcados devem ser transferidos para os alojamentos com segurança e tranquilidade, evitando-se ruídos e movimentos bruscos para reduzir riscos de traumas, estresse, acidentes ou fugas.

Quando o embarque de animais ocorrer em via pública, deve ser solicitado o suporte dos organismos responsáveis pelo controle de trânsito do local, e os funcionários devem utilizar coletes refletivos mesmo durante o dia, para proteção e sinalização de ações.

Observações:

- A captura e o eventual transporte de animais invertebrados de relevância para a saúde pública devem ser realizados em recipiente fechado, acondicionado conforme especificado no tópico de “Coleta, acondicionamento, conservação, armazenamento e transporte de espécimes de relevância para a saúde pública” deste Manual.
- O veículo deve exibir a identificação do órgão a que pertence (logotipo, nome) e telefone.

2.2 Alojamento e manutenção dos animais vertebrados recolhidos

2.2.1 Manutenção

A manutenção de animais recolhidos nos alojamentos da UVZ deve ocorrer em condições adequadas de higiene, espaço físico, abrigo, arejamento/ventilação, iluminação, alimentação e hidratação. Os animais devem estar protegidos contra intempéries naturais; separados por sexo (quando não castrados), espécie e comportamento. Essas condições objetivam evitar estresse, acidentes, fugas e transmissão de doenças.

Devem-se observar os prazos estipulados de permanência do animal na UVZ, conforme normatização vigente. O alojamento prolongado de animais em canis ou gatis não é recomendado, pois favorece a transmissão de doenças, disputas territoriais (brigas) e alterações comportamentais, comprometendo sua condição de saúde, sua imunidade e a funcionalidade do serviço.

Para maior segurança nos procedimentos com os animais domésticos e domesticados, somente funcionários do bloco de controle animal poderão manipular os animais, com o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) apropriados.

Os alojamentos (canis, gatis, entre outros) devem permanecer trancados para evitar fugas, acidentes e incurso de pessoas não relacionadas ao serviço.

2.2.2 Cuidados básicos

Devem ser oferecidos aos animais alojados, quando necessário, cuidados básicos, bem como àqueles acometidos biológica/fisicamente por intervenções decorrentes de procedimentos realizados pela própria Unidade.

Cuidados básicos aos animais alojados nas UVZ consistem em oferecer exame clínico básico e procedimentos curativos, **vedados** o uso de tecnologias e aparelhagens específicas, exames clínicos laboratoriais, bem como a realização de procedimentos anestésicos e/ou cirúrgicos e a internação, sendo respeitadas as normatizações técnicas vigentes do Conselho Federal de Medicina Veterinária e a proteção da saúde dos profissionais e dos demais animais recolhidos.

Observações:

1. Os animais invertebrados ou pequenos vertebrados, como roedores, de relevância para a saúde pública, podem ser mantidos (vivos ou mortos), de forma adequada, no laboratório de coleção de espécies, no laboratório de entomologia ou na sala de bioensaio para as atividades de educação em saúde, identificação, ou para estudos e pesquisas, conforme especificado no tópico de “Atividades laboratoriais” – Coleta, acondicionamento, conservação, armazenamento e transporte de espécimes de relevância para a saúde pública – deste Manual e de acordo com o estipulado no manual de estrutura física de UVZ para esses ambientes.

2. A manutenção e os cuidados básicos devem ser considerados apenas para os animais recolhidos que, após período de observação, sejam considerados clinicamente saudáveis e sem risco à saúde humana. Os animais passíveis de recolhimento pelas Unidades de Vigilância de Zoonoses são somente aqueles de relevância para a saúde pública, definidos no art. 2º da Portaria MS/GM nº 1.138, de 23 de maio de 2014.
3. Os animais alojados nas UVZ devem, sempre que possível, ser transferidos para estabelecimentos veterinários que tenham como prerrogativa/competência o cuidado com animais, haja vista serem locais mais apropriados para sua manutenção.

2.2.3 Alimentação e hidratação

O animal deve ser alimentado e dessedentado, considerando-se a alimentação específica para cada espécie e idade, e utilizando como referência a composição mínima determinada pela legislação vigente (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – IN nº 07, de 5 de abril de 1999), em quantidade adequada às suas necessidades nutricionais. Recomenda-se que cada unidade estabeleça protocolo próprio.

Observação: as rações devem ser armazenadas em ambientes físicos adequados para essa finalidade, impedindo o ingresso de animais, e acondicionadas em recipientes próprios para sua conservação.

2.2.4 Alojamento

O alojamento deve ter espaço compatível com o número, o porte, a espécie e a condição fisiopatológica ou fisiológica dos animais, além de mantê-los de maneira segura. O profissional médico veterinário deve segregar os animais considerando as seguintes categorias:

Em ambientes individuais

- Animal em observação para alguma zoonose.
- Animal com doença infectocontagiosa (identificada quando alojado).
- Fêmea em estado de gestação evidente.
- Fêmea com seus filhotes.
- Filhote com até 90 dias de idade.
- Animais de uma mesma ninhada.
- Animais parceiros.
- Fêmea adulta no cio.
- Animal agressivo.

Em ambientes coletivos

- Animais de faixa etária compatível.
- Animais de temperamento compatível.
- Animais do mesmo sexo ou esterilizados.

Os animais devem ser identificados individualmente, por meio de confecção de prontuário próprio e de outras metodologias apropriadas.

De acordo com as condições climáticas da região, o alojamento deve dispor de proteção/isolante térmico (piso e laterais), de fácil limpeza e higiene.

Todos os animais devem ter acesso a banho de sol.

Observação: os animais alojados nas atuais UVZ devem ter acesso a banho de sol, seja por meio de passeios, de acesso a outras áreas da Unidade ou, ainda, por acesso à luz do sol (em grande parte do dia) no próprio canil.

2.2.5 Higienização

A higienização de viaturas, gaiolas, caixas de transporte e demais equipamentos de manejo deverá ser realizada após cada uso, e a de comedouros e bebedouros, diariamente ou sempre que necessário, sendo mantidos permanentemente limpos, segundo manual de boas práticas estabelecido pela Unidade. Quando necessário, deve-se proceder à desinfecção de ambientes, veículos, fômites e outros.

2.2.6 Identificação de doenças nos animais alojados

Os animais devem ser observados diariamente, por médico veterinário e funcionários, para verificação das condições de saúde, manutenção e cuidados básicos.

Animais que, eventualmente, vierem a óbito durante seu alojamento devem ter a causa da morte investigada.

2.3 Destinação dos animais vertebrados recolhidos

A destinação adequada dos animais recolhidos, conforme fluxos, prazos e taxas, consonante com normatização vigente, deve ocorrer por meio de:

- a) resgate pelo(s) seu(s) responsável(is), somente quando o animal não oferecer risco iminente de transmissão de zoonoses, ficando este sob sua guarda ou posse responsável; ou
- b) transferência (doação) para pessoas físicas ou jurídicas, somente quando o animal não oferecer risco iminente de transmissão de zoonoses, ficando este sob sua guarda ou posse responsável; ou
- c) transferência, no caso de animais silvestres que não ofereçam risco iminente de transmissão de zoonoses, para órgãos de Meio Ambiente ou locais/órgãos licenciados para o recebimento destes, ou para sua reintrodução no ambiente, considerando a legislação vigente; ou
- d) eutanásia, para animais que ofereçam risco de transmissão de zoonoses ou que coloquem em risco a vida dos demais animais alojados, ou com doenças incuráveis ou em estado nosológico incompatível com a vida, conforme a doença, as normas oficiais de controle de zoonoses e a legislação vigente, seguindo resolução do Conselho Federal de Medicina Veterinária.

Observações:

- Para o resgate de cães e gatos, o proprietário deve apresentar o comprovante/carteira de vacinação contra raiva atualizado(a). Na inexistência desse documento, deve-se proceder à vacinação antirrábica (somente para animais acima de 3 meses de idade) no momento do resgate, conforme critério epidemiológico do local.
- Na transferência do animal, o adotante deverá receber informações sobre posse/guarda responsável de animais, visando à prevenção de zoonoses. Recomenda-se que o adotante assine um termo de transferência/responsabilidade, condicionante para a efetivação da adoção.

- A eutanásia de animais silvestres somente deve ocorrer mediante conhecimento e autorização do órgão ambiental responsável.
- Os funcionários que participam do procedimento de eutanásia, na contenção e na condução do animal, devem ser capacitados quanto à segurança, ao bem-estar e à preservação da saúde do trabalhador e do animal.
- O espaço destinado à realização do procedimento de eutanásia deve ser arejado, iluminado, limpo, livre de ruídos e de fontes de odores indesejáveis. Os recursos materiais necessários devem ser providos em quantidade suficiente para o desenvolvimento satisfatório do procedimento.
- No momento da eutanásia, o manejo e o trato com o animal devem ser respeitosos e o ambiente, tranquilo e silencioso, com o menor número de pessoas e a ausência de outros animais.
- O método de eutanásia a ser utilizado é o de escolha do serviço de zoonoses local, devendo basear-se em legislação vigente e seguir as normas técnicas do Conselho Federal de Medicina Veterinária.
- O procedimento de eutanásia ficará sob responsabilidade de um médico veterinário até a comprovação do óbito, e este deve redigir laudo veterinário justificando o procedimento.
- Os procedimentos executados pela unidade devem ser documentados, organizados e arquivados, por meio eletrônico ou impresso, visando favorecer a operacionalidade e o planejamento das ações e dos serviços.

2.4 Necropsia

- Cada UVZ deve definir seu protocolo de necropsia, adequando-o a sua operacionalidade, e observar as normas de biossegurança vigentes, segundo a espécie a ser necropsiada.
- Cabe ressaltar que os animais a serem submetidos à necropsia serão apenas aqueles de relevância para a saúde pública.
- A necropsia deve ser realizada, sempre que necessário e possível, a fim de elucidar a causa do óbito do animal e/ou recolher amostras para diagnóstico laboratorial de zoonoses relevantes para a saúde pública.
- Para isso, é indispensável que os profissionais sejam devidamente capacitados e que os recursos materiais necessários sejam providos de maneira suficiente.
- O descarte de cadáveres, EPI, resíduos e materiais gerados pelo procedimento deve ser feito conforme normas vigentes com relação à biossegurança e ao gerenciamento de resíduos de saúde (consultar os tópicos de “Biossegurança e saúde do trabalhador” e “Gerenciamento de resíduos” deste Manual).
- Recomenda-se que esse procedimento seja documentado.

2.4.1 Procedimentos pré-necróticos

Devem-se obter, antecipadamente, as informações sobre o animal, como espécie, sexo, idade, peso, origem, além de todas as informações epidemiológicas disponíveis, de acordo com a suspeita clínico-epidemiológica (local de captura, condições ambientais, comportamento, sintomatologia), e também outras informações pertinentes, como histórico vacinal, de doenças, de procedimentos realizados e de medicamentos recentes. Essas informações devem ser registradas em formulário próprio.

Em muitas situações, as informações sobre o animal somadas aos achados de necropsia propiciam o estabelecimento do diagnóstico.

2.4.2 Recomendação para realização de necropsia

Paramentação: luvas (cirúrgicas descartáveis, de borracha, nitrílica, com fio de aço, tricotadas etc), macacão, jaleco ou avental; calçado fechado (botas de borracha, de preferência), máscara, óculos e touca (obrigatórios, dependendo da suspeita clínico/epidemiológica). Devem-se retirar acessórios como anéis, relógio e outros.

Materiais

- | | |
|---|---|
| • faca Magarefe; | • cuba rim; |
| • faca de órgãos; | • frasco com água; |
| • fuzil, a ser utilizado no afiamento das facas; | • esponja; |
| • martelo com cabo em gancho; | • frasco com formol a 10%; |
| • costótomo; | • régua; |
| • tesoura reta romba-romba; | • frascos de coleta universal ou equivalente; |
| • tesoura curva romba-fina; | • material (barbante, corda, arame ou outros) |
| • enterótomo; | • para fixar o cadáver à mesa; |
| • pinça dente de rato; | • cabo de bisturi; |
| • pinça anatômica; | • lâmina de bisturi; |
| • pinça Rochester 24 cm; | • gaze em compressas; |
| • serra (elétrica ou articulada) – observar restrições da serra elétrica no caso de zoonoses específicas (ex.: raiva, devido à geração de aerossóis). | • seringas descartáveis; |
| • bandejas de aço inox; | • copo graduado; |
| | • tábua retangular ou quadrada para colocar |
| | • as vísceras e facilitar o exame destas. |

O tipo e o tamanho dos instrumentos variam de acordo com o tamanho da espécie a ser necropsiada.

Os instrumentos utilizados na necropsia devem ser colocados em uma bandeja, evitando, assim, que sejam colocados dentro ou sobre o animal e prevenindo acidentes.

É fundamental que a pessoa que for realizar, auxiliar ou acompanhar a necropsia esteja devidamente paramentada (de acordo com o grau de exposição específico).

O emprego de luvas grossas de borracha é recomendado em necropsias dos animais de grande porte para evitar que se rasguem com facilidade.

2.4.3 Exames complementares

Exames complementares podem ser necessários, haja vista a avaliação macroscópica, muitas vezes, ser incapaz de detectar todas as lesões. Para isso, recomenda-se que, durante uma necropsia, os materiais utilizados para coleta de amostras para exames complementares (bacteriológico, parasitológico, virológico, toxicológico e bioquímico) estejam disponíveis.

2.5 Biossegurança e saúde do trabalhador

2.5.1 Biossegurança

Condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades da UVZ que possam comprometer a saúde humana, animal e o meio ambiente.

Assim, considerando que as ações desenvolvidas e executadas pela UVZ estão relacionadas a riscos com diferentes origens: biológicos, químicos, físicos e ergonômicos, deve-se atentar para a legislação vigente quanto às normas de biossegurança, especialmente para as doenças específicas que são alvos de cada atividade.

As UVZ devem preferencialmente elaborar seus mapas de risco visando à biossegurança.

2.5.2 Saúde do trabalhador

Os profissionais que executam atividades de campo das UVZ devem estar devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, em local visível. Esses funcionários devem estar paramentados com os equipamentos de proteção individual (EPIs) pertinentes para a atividade a ser realizada, garantindo sua segurança. Além disso, é essencial que eles sejam capacitados continuamente sobre o uso dos EPIs, para a preservação da saúde do trabalhador e para o manejo com os animais, em atividades internas e externas. Outras medidas de segurança e questões sobre a saúde do trabalhador podem ser vistas em tópico específico deste Manual.

2.5.3 Equipamento de proteção coletiva (EPC)

Os equipamentos de proteção coletiva (EPC) visam à proteção de uma coletividade específica, devendo proteger todos os funcionários, a comunidade e os animais expostos à determinada atividade da UVZ que possa representar risco para sua saúde e sua segurança.

O uso de EPC, nas atividades internas e de campo das UVZ, é imprescindível para o cumprimento das normas de biossegurança e de saúde do trabalhador.

As Unidades de Vigilância de Zoonoses devem ser bem sinalizadas internamente, tendo suas dependências devidamente identificadas, para maior segurança dos funcionários e para a otimização de sua operacionalidade, bem como restringir o acesso às áreas de alto risco ao público.

Seguem listados alguns dos EPC relacionados às atividades da UVZ:

1. Sinalização adequada.
2. Portas que abram e fecham de forma adequada.
3. Acesso facilitado às saídas da unidade em situações de emergência.
4. Cones, faixas, placas de sinalização e luminosos para isolamento de área determinada.
5. Ventilação dos locais de trabalho.
6. Proteção de partes móveis de máquinas e equipamentos.
7. Extintores de incêndio.
8. *Kits* de primeiros socorros.

2.5.4 Equipamento de proteção individual (EPI)

EPI é todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

O uso de EPI nas atividades internas e de campo das UVZ é imprescindível para preservar a saúde do trabalhador e para o cumprimento das normas de biossegurança. Seguem, como sugestão, alguns destes equipamentos, além de outros materiais para a realização das atividades com segurança.

Quadro 1 – Equipamentos de Proteção Individual conforme as atividades internas e de campo das Unidades de Vigilância de Zoonoses

Atividade	EPI e outros materiais
Nos canis, nos gatis e nos ambientes destinados aos animais de produção.	Macacão ou conjunto (calça e blusa de manga longa), óculos de segurança, protetor auricular, cambão, calçado, bota de borracha, luva impermeável, puçá, armadilha, corda, cabresto, gaiola de contenção, focinheira, guia, mordança, rede, laço, cestos de lixo segregados para descarte apropriado de materiais, entre outros.
Na sala de vacinação e na avaliação animal.	Jaleco, luva impermeável, calça, calçado, gaiola de contenção, focinheira, guia, mordança, mesa pra vacinação (de aço inoxidável), cestos de lixo segregados para descarte apropriado de materiais, entre outros.
Nos laboratórios e na sala de bioensaio.	Jaleco, luva impermeável, calça, calçado, máscara, óculos de segurança, cestos de lixo segregados para descarte apropriado de materiais, entre outros.
Preparo e aplicação de inseticida e rodenticida.	Luvras impermeáveis, óculos de segurança, respirador e purificador de ar, bota impermeável de cano médio, bota impermeável com prolongamento até a virilha, bancada, chuveiro de segurança, lava-olhos segregados, entre outros.
Avaliação de áreas de risco e investigação epidemiológica de campo.	Macacão ou jaleco ou conjunto (calça e blusa), óculos de segurança, respirador e purificador de ar, luva impermeável, bota ou calçado apropriado, boné, touca, creme protetor solar e repelente, entre outros.
Remoção de animais domésticos.	Macacão ou conjunto (calça e blusa), cambão, calçado, puçá, armadilha, corda, cabresto, gaiola de contenção, focinheira, guia, mordança, rede, laço, cachimbo, caixa de transporte, luvas de raspa de couro, entre outros.
Controle de animais sinantrópicos.	Luvras impermeáveis, macacão ou jaleco ou conjunto (calça e blusa), perneira, bota, boné, creme protetor solar e repelente, equipamentos apropriados para captura, pinças anatômicas, recipiente transparente de transporte, lanterna, luvas de raspa de couro, entre outros.
Nas salas de eutanásia e necropsia.	Jaleco, luva impermeável, calça, calçado, óculos de segurança, máscara, avental descartável, entre outros.
Esterilização de materiais.	Jaleco, luva impermeável, calça, calçado, entre outros.
Outros.	Avaliar a necessidade.

Fonte: SVS/MS.

2.6 Recursos necessários para remoção, alojamento e manutenção de animais

2.6.1 Recursos humanos

A equipe necessária para a execução do trabalho de remoção, alojamento e manutenção dos animais recolhidos pela UVZ deve ser composta por profissional de nível superior, que capacitará e supervisionará outros técnicos. A supervisão desses últimos poderá ser realizada por profissional de qualquer nível de escolaridade, desde que designado para essa atividade, dentro da estrutura organizacional adotada pela unidade. A quantidade necessária de profissionais envolvidos na atividade de remoção de animais deve estar de acordo com a normatização vigente.

2.6.2 Sugestão de recursos materiais para remoção, alojamento e manutenção de animais

Para cães e gatos

Armadilha: deve ser confeccionada em material leve, lavável e, preferencialmente, impermeável e resistente, além de possuir ventilação, sistema externo de fechamento seguro e alças para facilitar o transporte. O tamanho da armadilha deve ser compatível com o porte do animal, de forma a permitir movimentos naturais. O uso de iscas alimentares é necessário como atrativo para que o animal entre mais facilmente e ali se mantenha até que a porta seja fechada. É utilizada para resgate de animais ferais ou arredios, ou em locais de difícil acesso. Sua instalação deve ser feita de maneira criteriosa, observando as características locais. Para evitar acidentes, os moradores e frequentadores do local devem ser alertados sobre a finalidade da armadilha e a necessidade de não ser tocada, esteja o animal em seu interior ou não.

Caixa de transporte: deve ser confeccionada em material leve, durável, lavável e, preferencialmente, impermeável, além de ter ventilação e sistema de abertura e fechamento externo, com trinco seguro, que não permita a abertura pelo animal. Deve conter alças e, quando possível, rodinhas, para facilitar o transporte. A caixa precisa ter tamanho compatível ao porte do animal.

Cambão: trata-se de um tubo rígido, produzido em diferentes materiais, resistente ao peso dos animais. Deve ser leve e revestido, na extremidade de contato com o animal, por borracha ou outro material atraumático. No interior do tubo, é inserida uma corda de material flexível (algodão, couro, ou aço revestido de borracha). Os mais seguros são feitos de alumínio leve com sistema de segurança que trava a corda, facilitando o manejo e evitando o enforcamento do animal.

Cordinha ou guia: corda com espessura mínima de 8 mm, preferencialmente feita em fibra de algodão ou outro material macio, resistente e maleável, com comprimento de 1,5 m a 2 m.

Focinheiras: devem ser de material macio, como as de plástico, ou rígido, como as de grade, adaptável aos diferentes tipos de focinhos, para a manutenção da respiração e da salivação normais. O tecido deve ser colocado ao redor do pescoço e suas pontas unidas pela mão do funcionário no alto da cabeça do animal, mantendo as patas imóveis por outro operador. As narinas do animal devem permanecer sempre livres.

Gaiola de contenção: utilizada para administração de medicamentos injetáveis ou tratamento de ferimentos. Possui parede retrátil para restringir ao máximo a movimentação do animal.

Luvas: podem ser confeccionadas em diversos materiais, mas devem ser resistentes, espessas, macias e flexíveis, em diferentes comprimentos de cano (braço), curto a longo, e aprovadas pelo Ministério do Trabalho. Devem ser utilizadas como proteção individual do trabalhador.

Mordaca: pode ser confeccionada de corda macia em fibra de algodão (com aproximadamente 2 metros de comprimento) ou em material plástico (polietileno) revestido de borracha e tecido do tipo velcro.

Puçá: rede de malha de algodão trançado, fixada a um aro de material leve e rígido, com cabo, geralmente confeccionado em alumínio. Pode ser eficiente, em situações especiais, para manejar cães de pequeno porte (assim como gatos, morcegos ou pequenos vertebrados).

Redes: quando ocorrer o uso de redes, o tamanho e a resistência da malha, tal como o tamanho da rede em relação ao porte do animal, devem ser observados.

Rede com aro: rede de malha de algodão trançado, fixada a um aro de material rígido, geralmente confeccionado em alumínio. Pode ser utilizado para o recolhimento de cães (assim como gatos, morcegos ou pequenos vertebrados), especialmente em ambientes abertos.

Rede sem aro: rede de malha de algodão trançado, com ou sem pequenos pesos nas bordas para mantê-la esticada. Pode ser utilizada em grandes áreas abertas, auxiliando na limitação do espaço de circulação do animal.

Para bovinos, equinos, suínos e pequenos ruminantes

Corda: preferencialmente, deve ser de couro, *nylon* ou seda, com espessura de 10 milímetros e comprimento mínimo de 15 metros. Recomenda-se a disponibilidade de, pelo menos, duas unidades para uso diário.

Cabresto: deve ter as mesmas especificações da corda e estar disponível em número suficiente e tamanho adequado à idade do animal. Recomenda-se que a equipe de recolhimento disponha de um número de cabrestos superior ao de recolhimentos de rotina, já que a quantidade de animais a ser recolhida pode ser superior à estimativa inicial da solicitação.

Laço: deve ser utilizado por funcionário capacitado e apto ao seu emprego, sendo confeccionado em material resistente, com maleabilidade limitada, preferencialmente de couro macio e trançado, com comprimento suficiente para garantir a contenção do animal e a segurança do funcionário e da população que circula nas proximidades.

Cachimbo ou pito: esse equipamento é utilizado para manejar animais com comportamento arredo ou arisco, ou em situações em que outras técnicas de contenção não sejam aplicáveis ou já tenham sido empregadas sem sucesso. Deve ser leve para facilitar o manejo, com laço de material macio e flexível, como algodão, seda ou *nylon*, e cabo com 2 metros de comprimento.

Isclas: pode-se utilizar capim, feno, pequena quantidade de ração, cenoura ou outros. As isclas devem ser substituídas diariamente, evitando que sejam ingeridas pelo animal após deterioração. O uso de isclas auxilia na aproximação, uma vez que, por curiosidade e atração pelo cheiro, o animal se aproximará com mais confiança.

Para todos os tipos de animais

Veículo: o veículo de transporte animal deve ser leve, seguro e ágil para deslocamento em áreas de maior tráfego. Deverá, ainda, ser compatível com atividades em áreas rurais e em aclive ou declive. Preferencialmente, deve carregar cones para sinalização de vias de trânsito e telefone móvel, radiocomunicador ou outro meio de comunicação com a equipe.

Os veículos e os recipientes utilizados para o transporte de animais devem ser concebidos, construídos e montados de forma adequada para a espécie, de acordo com o tamanho e o peso dos animais a serem transportados.

Os veículos e compartimentos de transporte devem ser projetados com as estruturas necessárias para minimizar a oportunidade de escape pelos animais. Além disso, com a finalidade de minimizar a propagação de doenças infecciosas, os compartimentos de transporte devem ser projetados para permitir uma melhor limpeza e desinfecção, bem como a contenção de fezes e urina durante uma viagem.

Observação: as aves devem ser transportadas em caixas apropriadas com boa ventilação e, preferencialmente, confeccionadas em material plástico.

3 ATIVIDADES LABORATORIAIS

As atividades laboratoriais relacionadas às ações e aos serviços públicos de saúde voltados para vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, devem obedecer ao que já estabelecem os programas de controle de doenças do Ministério da Saúde ou devem pautar-se pela necessidade de diagnóstico local, de acordo com o contexto epidemiológico.

3.1 Laboratório de diagnóstico de zoonoses

O laboratório de diagnóstico de zoonoses deve realizar testes em amostras biológicas de animais para elucidação diagnóstica das zoonoses de relevância para a saúde pública, tanto para a confirmação de suspeitas clínicas como para as ações de vigilância epidemiológica.

As atividades desenvolvidas devem levar em consideração a relevância epidemiológica das zoonoses que ocorrem na localidade/região e a disponibilidade de insumos da rede de laboratórios do SUS.

Os testes diagnósticos poderão ser realizados na Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ), quando possível e indicado, ou em outro laboratório da rede do SUS, de acordo com a estruturação laboratorial já instalada no município, na regional de saúde ou no Estado. Entretanto, em caso de impossibilidade, o exemplar poderá ser encaminhado para uma instituição parceira oficial ou deverá ser encaminhado para o laboratório de referência, quando indicado.

3.1.1 Processamento das amostras

Cada UVZ/área de vigilância de zoonoses deve ter protocolo para coleta, armazenamento, acondicionamento e envio de amostras biológicas para diagnóstico de zoonoses. No entanto, o quadro a seguir (Quadro 2) dispõe de orientações básicas para a realização de testes diagnósticos de algumas zoonoses que podem ser executados nos laboratórios das UVZ e da rede de serviços de saúde.

Quadro 2 – Tipo de material e conservação de amostras biológicas para serem encaminhadas para testes diagnósticos

Exame	Material	Conservação	Técnica	Observação
Raiva (diagnóstico) Tipificação antigênica e genética	Encéfalo ou fragmentos do córtex, cerebelo e hipocampo. Morcegos vivos ou mortos. Amostras positivas (original, inóculo ou primeira passagem em camundongo).	Até 24 horas da coleta: refrigerado. Mais de 24 horas: congelado.	I.F.D. (Técnica de Imunofluorescência Direta); Inoculação em Camundongo; RT-PCR (Reação em cadeia da polimerase em tempo real). I.F.I sequenciamento.	Nunca conservar o material em álcool, formol ou similar. Morcego: animal para identificação do espécime.
Leishmaniose Visceral Canina Sorologia	Soro (1 ml) ou sangue (5 ml).	Soro: congelado. Sangue: refrigerado.	TR-DPP (Teste rápido de plataforma de duplo percurso) e Elisa (ensaio imunoenzimático).	A amostra de sangue deve ser colhida em tubo sem anticoagulante.
Parasitológico	Fragmentos de pele íntegra, pele com lesão (quando presente), baço, fígado e linfonodo.	Armazenado em formalina tamponada neutra a 10%, e m frascos de vidro ou plástico, de boca larga e tampa plástica de rosca.	Parasitológico indireto.	O tempo recomendado para fixação do fragmento de tecido é de 48 horas.
Grupo da Febre Maculosa	Soro (1 ml) ou sangue (5 ml).	Soro: congelado. Sangue: refrigerado.	I.F.I. - IgG e IgM. (Técnica de Imunofluorescência Direta para Imunoglobulina G e M)	Cães, equinos, capivaras e outros vertebrados de importância epidemiológica.
	Carrapato	Espécime em álcool 100%.	PCR (Reação em cadeia da polimerase).	Realizar a identificação entomológica antes de enviar para o laboratório.
Toxoplasmose	Soro (1 ml) ou sangue (5 ml)	Soro: congelado. Sangue: refrigerado.	I.F.I. (Técnica de Imunofluorescência Indireta) e Hemaglutinação.	Recomendam-se amostras pareadas.
Criptococose	Fezes de morcegos e pombos.	Até 24 horas da coleta: temperatura ambiente. Após: refrigerado.	Isolamento em meio de cultura.	A orientação para coleta de fezes será fornecida pelo laboratório.
Dirofilariose	Sangue colhido com EDTa (ácido etilenodiamino tetracético) (3 ml).	Refrigerado	Direto a fresco e Knott modificado	

Continua

Conclusão

Exame	Material	Conservação	Técnica	Observação
Parasitológico	Fezes (20 g)	Refrigerado	Hoffmann, Ritchie, Faust, Água-Éter, Willis.	A amostra não deve estar contaminada com urina.
	Solo (100 g)		Centrífugo-flutuação	
Histoplasmose	Fezes de morcegos e pombos.	Até 24 horas da coleta: temperatura ambiente. Após: refrigerado.	Inoculação em camundongo e Isolamento em meio de cultura	
Dermatofitoses	Raspado de pele, pelos e unhas.	Temperatura ambiente.	Isolamento em meio de cultura.	Enviar em frasco limpo e seco ou entre lâminas de vidro.
	Solo (50 g)			
Esporotricose	Biopsia e/ou exsudato de lesão de pele ou raspado de lesão crostosa.	Até duas horas da coleta: temperatura ambiente. Após duas horas: refrigerado.	Isolamento em meio de cultura.	

Fonte: Adaptado do Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores do Centro de Controle de Zoonoses do Município de São Paulo/SP.

3.1.2 Pesquisa de enteroparasitas

Método direto

Método qualitativo que permite a visualização da morfologia normal dos parasitas. É específico para a pesquisa de trofozoítos de *Giardia* spp. nas fezes, bem como de proglotes de *Dipylidium caninum*, ovos de *Toxocara* spp., *Ancylostoma* spp. e *Trichuris vulpis* e oocistos de coccídeos. É um procedimento eficaz apenas nas infestações maciças.

Método de Willis-Mollay

Método qualitativo de concentração de ovos de helmintos como *Ancylostoma* spp., *Trichuris vulpis*, *Toxocara* spp., entre outros; e oocistos de coccídios, como *Cystoisospora* spp. Esse método utiliza o princípio da flutuação simples em solução hipersaturada de cloreto de sódio (NaCl) e baseia-se na propriedade de certos ovos de parasitas flutuarem na superfície de soluções de densidade elevada e de aderirem à lâmina de vidro.

Método de Sheater (modificado)

É um método qualitativo de concentração principalmente de oocistos de coccídeos, como *Cystoisospora* spp., *Cryptosporidium* spp. e cistos de *Giardia* spp. É um método que utiliza o princípio da centrífugo-flutuação em solução de sacarose com densidade 1.203, e baseia-se na propriedade de certos parasitas flutuarem na superfície de soluções inertes de peso específico mais elevado.

Método de Ritchie e colaboradores

É um método qualitativo de concentração de ovos de helmintos, como *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Trichuris vulpis*, entre outros. Também podem ser identificados protozoários como *Cystoisospora* spp. e cistos de *Giardia* spp. Esse método utiliza o princípio da centrifugo-sedimentação em formol-éter.

Método de Faust e colaboradores

Método específico para cistos de *Giardia* spp., oocistos de *Cystoisospora* spp. Também podem ser identificados ovos de *Ancylostoma* spp., *Trichuris vulpis*; porém, não é um método de escolha. Nesse método, é utilizado o princípio da centrifugo-flutuação em solução de sulfato de zinco a 33%.

Método de coloração pela Auramina

Método de triagem para pesquisa de oocistos de *Cryptosporidium* spp e *Isospora* spp. É um método que se baseia na propriedade de álcool-ácido-resistência desses parasitas e, quando observados ao microscópio de fluorescência nos aumentos de 400x, mostram-se verde-brilhante.

Método de coloração de Ziehl-Neelsen modificado

Método para identificação de oocistos de *Cryptosporidium* spp. e *Isospora* spp. Confirma o diagnóstico obtido pelo método de coloração pela auramina e baseia-se na mesma propriedade de álcool-ácido-resistência. Os oocistos são corados em vermelho sobre fundo verde, quando observados em microscópio óptico comum nos aumentos de 400x e 1.000x.

3.1.3 Diagnóstico laboratorial de zoonoses

Raiva

As técnicas de diagnóstico laboratorial devem ser referendadas pelo Ministério da Saúde (MS) por meio dos laboratórios de referência nacional, conforme Portaria GM/MS nº 2031, de 23 de setembro de 2004.

Técnica de imunofluorescência direta

A técnica de imunofluorescência direta (IFD) constitui-se em um método rápido, sensível e específico de diagnosticar a infecção rábica em susceptíveis. A prova baseia-se no exame microscópico de impressões de fragmentos de tecido nervoso “tratados” com conjugado específico e submetidos à luz ultravioleta. O antígeno rábico, reagindo com o conjugado e iluminado com luz ultravioleta, emite uma luz esverdeada fluorescente.

Prova biológica para isolamento do vírus rábico em camundongo

É utilizada no diagnóstico laboratorial da raiva como um segundo teste para confirmação dos resultados obtidos pela técnica de IFD, em casos de suspeita de raiva em animais.

Essa técnica pode ser realizada por meio de inoculação em camundongos albinos suíços ou em cultivo celular, conforme *Manual de Diagnóstico Laboratorial da Raiva, Ministério da Saúde, 2008 - Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_laboratorial_raiva.pdf>*. No caso da inoculação em camundongos, é necessária a manutenção desses animais em biotério, conforme manuais de referências e protocolos normatizados pelo MS.

O camundongo albino suíço é o animal de eleição para isolamento, por ser um dos mais sensíveis ao vírus rábico. O animal utilizado deve ser de boa procedência e apresentar bom estado sanitário, com idade e peso adequados.

Prova para isolamento do vírus rábico em cultivo celular

É utilizada no diagnóstico laboratorial da raiva como um segundo teste para confirmação dos resultados obtidos pela técnica de IFD. Em casos de suspeita de raiva em animais, a técnica de isolamento e identificação viral com utilização de células de neuroblastoma de camundongo (N2A) e anticorpos fluorescentes (imunoglobulinas antirrábicas marcadas com isotiocianato de fluoresceína = conjugado antirrábico) é um método mais rápido, simples e de custo menos elevado de isolamento do vírus da raiva.

Técnica histológica (coloração de Sellers)

A técnica consiste na coloração de impressões de diferentes porções do sistema nervoso central com o corante de Sellers e na pesquisa (por meio de microscopia ótica comum) da presença de inclusões patognômicas da infecção rábica denominadas corpúsculos de Negri.

Tipificação antigênica pela técnica de imunofluorescência indireta com anticorpos monoclonais

Essa técnica é fundamental para a vigilância e o direcionamento das medidas de controle, tendo em vista possibilitar a identificação das variantes do vírus rábico.

Os centros colaboradores da Organização Mundial da Saúde (OMS), da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e de instituições privadas disponibilizam, para a tipificação antigênica, vários painéis de anticorpos monoclonais. O Centro Pan-Americano de Zoonoses (Cepanzo)/Opas e o Centers of Disease Control and Prevention (CDC), em Atlanta (EUA), realizaram estudos com amostras virais isoladas nos diferentes países das Américas, durante o período de 1987 a 1992. Com tais dados, os referidos órgãos selecionaram um painel reduzido, composto de oito anticorpos monoclonais, que permite detectar as cepas mais comuns de raiva da América Latina.

Identificação molecular do vírus rábico – sequenciamento genético

Na taxonomia viral, o uso de técnicas moleculares disponíveis na atualidade possibilita a identificação de variantes distintas do vírus da raiva distribuídas entre diferentes espécies animais.

Leishmaniose visceral canina

As técnicas de diagnóstico laboratorial devem ser referendadas pelo Ministério da Saúde (MS) por meio dos laboratórios de referência nacional, conforme Portaria GM/MS nº 2031, de 23 de setembro de 2004.

Diagnóstico sorológico

Atualmente, existem duas técnicas sorológicas recomendadas pelo Ministério da Saúde (MS) para avaliação da soroprevalência em inquéritos caninos amostrais ou censitários, em áreas endêmicas de leishmaniose visceral: o teste rápido de plataforma de duplo percurso (TR-DPP) e o ensaio imunoenzimático (ELISA).

O TR-DPP é recomendado para triagem e o ELISA, para confirmação dos cães sororreagentes ou indeterminados no TR-DPP.

Recomenda-se que o TR-DPP seja sempre executado pelos serviços de vigilância de zoonoses locais e, em caso de impossibilidade da realização da técnica de ELISA, encaminhar ao Laboratório Central (Lacen) Estadual ou ao Laboratório Municipal.

Diagnóstico parasitológico

Em relação ao exame parasitológico, quando este for necessário, deve ser realizado conforme recomendações específicas do MS para a vigilância e o controle da leishmaniose visceral.

Baseia-se na demonstração do parasito obtido de material biológico de punções hepáticas, linfonodos, esplênica, de medula óssea e biópsia ou escarificação de pele. É um método seguro de diagnóstico, uma vez que o resultado positivo é dado pela observação direta de formas amastigotas. A especificidade do método é de, aproximadamente, 100%; e a sensibilidade depende do grau de parasitemia, do tipo de material biológico coletado e do tempo de leitura da lâmina, estando em torno de 80% para cães sintomáticos e menor ainda para cães assintomáticos.

Criptococose

Exame direto com nanquin

Permite a observação das leveduras arredondadas com cápsula encontradas no gênero *Cryptococcus*.

Isolamento em meio de cultura

Permite o isolamento das formas leveduriformes em meio de cultura Ágar Sabouraud Dextrose acrescido de cloranfenicol, para evitar o crescimento bacteriano, e incubado a 37°C por cerca de dez dias. As leveduras poderão ser identificadas por testes fisiológicos e/ou nutricionais do fungo, como a uréase e a assimilação de açúcares.

Dermatofitoses

Isolamento em meio de cultura

Permite o isolamento do fungo filamentosos em meio Ágar Sabouraud Dextrose acrescido de cicloheximida, que inibe, parcial ou totalmente, o crescimento de fungos anemófilos, e incubado a 25°C por cerca de 30 dias. Após o crescimento, as estruturas de macro e microconídios produzidas pelo fungo permitem a diferenciação das espécies dos gêneros *Mycrosporium*, *Tricophyton* e *Epidermophyton* responsáveis pelas dermatofitoses.

Esporotricose

Isolamento em meio de cultura

Permite o isolamento do *Sporothrix* sp em meio de cultura Ágar Mycosel incubado a 25°C por cerca de 30 dias. A forma de bolor apresenta hifas hialinas finas e septadas com esporos dispostos em arranjo semelhante à flor margarida que permitem a identificação do fungo.

Histoplasmose

Isolamento em meio de cultura

Permite o isolamento desse fungo dimórfico semeando-se o material em Ágar Sabouraud Dextrose acrescido de cloranfenicol, incubado a 25°C, e em Agar BHI (Brain Heart Infusion) acrescido de

cloranfenicol, incubado a 37°C por cerca de 45 dias. O *Histoplasma capsulatum* poderá desenvolver-se na forma de levedura a 37°C e na forma de bolor a 25°C, onde os macroconídios tuberculados com paredes espessas permitem sua identificação.

Dirofilariose

Método direto a fresco

Método de triagem para pesquisa e diferenciação de microfilárias de *Dirofilaria immitis* e *Dipetalonema reconditum* no sangue total. As microfilárias são observadas a fresco e podem ser identificadas pelo seu movimento por entre as células sanguíneas.

Método de Knott (1939) (modificado)

Método para identificação de microfilárias de *Dirofilaria immitis* e *Dipetalonema reconditum* no sangue total, a partir da fixação pelo formol e da coloração pelo azul de metileno, que evidencia as estruturas internas das microfilárias, permitindo suas identificação e diferenciação.

Febre maculosa brasileira e outras riquetsioses

As técnicas de diagnóstico laboratorial devem ser referendadas pelo Ministério da Saúde (MS) por meio dos laboratórios de referência nacional, conforme Portaria GM/MS nº 2031, de 23 de setembro de 2004.

Imunofluorescência indireta

Essa técnica tem o objetivo de detectar a circulação da bactéria em animais sentinelas, em áreas com frequência humana e infestada por carrapatos de interesse médico. Para tanto, os locais selecionados deverão considerar a ocorrência ou o risco da doença. Para detecção de anticorpos antiriquetsias do Grupo da Febre Maculosa (GFM), utiliza-se a reação de Imunofluorescência Indireta, cuja sensibilidade e especificidade são altas. Consiste na reação de soros com células VERO infectadas com *Rickettsia* spp. e fixadas em lâminas de microscopia. A reação entre o antígeno fixado e o anticorpo presente nas amostras é visualizada após a adição de antigamaglobulina conjugada com isotiocianato de fluoresceína. É utilizado conjugado específico para cada espécie animal. A avaliação soroepidemiológica dos animais sentinelas será feita em áreas sabidamente de ocorrência de carrapatos de interesse médico, sendo que a espécie animal que será amostrada dependerá da espécie de carrapato que ocorre na região. Os animais que compuserem a amostra de trabalho deverão estar aparentemente saudáveis e ter acesso a áreas de matas nos arredores. Todos os animais devem estar residindo na área há, pelo menos, um ano.

Toxoplasmose

Imunofluorescência indireta

Detecção de anticorpos totais anti-*Toxoplasma gondii*. Consiste na reação de soros com parasitas formolizados, fixados em lâminas de microscopia. A reação entre o antígeno fixado e o anticorpo presente nas amostras é visualizada após a adição de antigamaglobulina conjugada com isotiocianato de fluoresceína. É utilizado conjugado específico para cada espécie animal.

Hemaglutinação indireta

Detectar anticorpos IgG e IgM anti-*Toxoplasma gondii* em amostras de soros de qualquer espécie animal. Na reação, amostras de soros contendo anticorpos específicos anti-*Toxoplasma gondii*, em contato com hemácias sensibilizadas com antígeno solúvel do protozoário, reagem, aglutinando-se. A sensibilidade e a especificidade são comparáveis à técnica de imunofluorescência indireta.

3.2 Laboratório de Identificação de Espécies/Entomologia

O laboratório de Identificação de Espécies/Entomologia tem como objetivo pesquisar, identificar e caracterizar a fauna local relevante para a saúde pública, como os animais peçonhentos e venenosos, além daqueles que podem transmitir doenças para a população humana, oferecendo subsídios para o estabelecimento e a implementação de programas de vigilância e controle, tanto de zoonoses, em áreas de transmissão e áreas livres, mas potencialmente sujeitas à emergência ou à re-emergência dessa fauna, como de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos.

Conhecendo-se as espécies e o comportamento dos vetores, dos reservatórios, dos hospedeiros e dos amplificadores sinantrópicos e/ou silvestres, pode-se avaliar precocemente o potencial de risco de ocorrência de doenças transmitidas por esses animais, permitindo agir com antecedência e oportunamente para evitar, quando possível, ou minimizar a ocorrência de zoonoses ou epizootias.

Da mesma forma, os animais peçonhentos e venenosos devem ser precocemente identificados para que a área de vigilância de zoonoses proceda oportunamente às ações de prevenção e controle dos acidentes.

Os animais podem ser identificados na UVZ ou em outro laboratório da rede do SUS, de acordo com a estruturação laboratorial já instalada no município, na regional de saúde ou no Estado; entretanto, em caso de impossibilidade, o exemplar poderá ser encaminhado para uma instituição parceira ou de referência, se possível.

3.2.1 Coleta, acondicionamento, conservação, armazenamento e transporte de espécimes de relevância para a saúde pública

Culicídeos (mosquitos, pernilongos e muriçocas)

Os culicídeos são insetos pertencentes à ordem Diptera, subordem Nematocera, família Culicidae, conhecidos, também, como mosquitos, pernilongos, muriçocas ou carapanãs. Atualmente, reconhece-se a existência de cerca de 3.600 espécies de mosquitos. Os culicídeos recebem atenção especial devido a seu hábito hematófago, por meio do qual se tornam importantes vetores de doenças (dengue, febre amarela, malária, filarioses, encefalites, entre outras arboviroses).

A identificação dos culicídeos é fundamental para a manutenção dos programas de controle das populações de mosquitos, desempenhando, também, papel de sentinela para a introdução de espécies de relevância para a saúde pública ainda não existentes no município.

Devido à grande diversidade de espécies e *habitats*, os métodos de coleta desses insetos, tanto na forma alada quanto na forma imatura, têm uma variedade muito grande. Sugere-se que, quando for necessária a coleta, utilizem-se técnicas específicas, conforme orientadas nos manuais dos programas de controle.

Animais peçonhentos e venenosos

O Brasil, devido a sua alta diversidade de biomas, é um dos países com grande variedade de animais peçonhentos e venenosos. Os animais peçonhentos brasileiros de interesse médico, isto é, com relevância para a saúde pública devido ao potencial de gravidade dos acidentes causados, são algumas espécies de serpentes, escorpiões, aranhas, lagartas e abelhas.

São registrados, por ano, cerca de 160 mil acidentes por animais peçonhentos no Brasil, fato que justifica a necessidade de se intensificar os trabalhos de vigilância em seus vários eixos de atuação, em especial, quanto à identificação e à distribuição geográfica de espécies de animais peçonhentos e venenosos.

Para os trabalhos de busca ativa, coleta, acondicionamento, transporte, guarda, estruturação de coleções didáticas de animais peçonhentos, seguem recomendações mínimas:

Trabalho com serpentes

Acidentes com serpentes, em sua grande maioria, acontecem na região do corpo entre os joelhos e os pés, seguida pelas mãos e pelos braços. Portanto, todo o trabalho, independentemente do tipo de atividade (coleta, transporte etc), deve ser realizado com o uso de EPI e outros materiais indispensáveis.

a) Materiais mínimos necessários para atividades de campo (coleta)

- EPI: botas e/ou perneiras de couro que protejam, no mínimo, até a região dos joelhos; calça comprida; luvas de raspa de couro; chapéu ou boné; repelente.
- Gancho e/ou pinção: manipulação e/ou contenção das serpentes.
- Sacos de pano: acondicionamento dos espécimes.
- Sacos de plástico: para guarda e transporte de serpentes mortas.
- Caixa de madeira: transporte dos espécimes.
- Etiquetas para identificação: 3 cm x 6 cm, em papel vegetal.
- Caderno de anotações de campo.
- Lápis nº 2: para escrita nas etiquetas (a escrita a lápis é resistente ao álcool e à água);
- Algodão, gaze, álcool 70%, formol 10%, seringa de 20 ml e agulha de 30 mm x 0,70 mm: para aproveitamento de serpentes mortas.
- Câmera fotográfica.

b) Materiais mínimos necessários para atividades de laboratório (identificação)

- EPI: botas e/ou perneiras de couro que protejam, no mínimo, até a região dos joelhos; calça comprida; luvas de raspa de couro; jaleco; óculos de proteção.
- Gancho e/ou pinção: para manipulação e/ou contenção das serpentes.
- Estereomicroscópio (lupa de mesa).
- Etiquetas para identificação: 3 cm x 6 cm, em papel vegetal.
- Caderno de anotações de laboratório.
- Lápis nº 2: para escrita nas etiquetas (a escrita a lápis é resistente ao álcool e à água).
- Câmera fotográfica.
- Bibliografia para identificação de serpentes.

c) Materiais mínimos necessários para atividades de laboratório (guarda)

- EPI: botas e/ou perneiras de couro que protejam, no mínimo, até a região dos joelhos; calça comprida; luvas de raspa de couro; jaleco; óculos de proteção.
- Gancho e/ou pinção: manipulação e/ou contenção das serpentes.
- Caixas em plástico, tipo arquivo, de diferentes tamanhos (com tampa contendo presilhas de segurança): viveiro/terrário para armazenamento dos animais.
- Diferentes tipos de substrato, levando-se em conta os hábitos de cada espécime.
- Potes para água (bebedouro).
- Dependendo da região do País, sala com aquecedor.
- Termo-higrômetro: acompanhamento da temperatura e da umidade.
- Etiquetas para identificação.
- Lápis nº 2: para escrita nas etiquetas (a escrita a lápis é resistente ao álcool e à água).
- Caderno de anotações de laboratório.

d) Materiais mínimos necessários para atividades de laboratório (coleção)

- EPI: jaleco, óculos de proteção, luvas descartáveis.
- Drogas para eutanásia³.
- Potes de vidro com tampa plástica, de diferentes tamanhos: armazenamento dos espécimes.
- Etiquetas para identificação: 3 cm x 6 cm, em papel vegetal.
- Lápis nº 2: para escrita nas etiquetas (a escrita a lápis é resistente ao álcool e à água).
- Estantes: acondicionamento dos potes de vidro.
- Formol 10%: fixação dos animais mortos.
- Álcool 70%: conservação dos animais mortos.
- Seringas de 10 ml e 20 ml, e agulhas de diferentes calibres (30 mm x 0,70 mm e 40 mm x 1,20 mm).

Trabalho com aracnídeos (escorpiões e aranhas)

Acidentes com escorpiões e aranhas podem apresentar diferenças importantes quanto à região anatômica da picada. Escorpiões e aranhas-armadeiras (gênero *Phoneutria*), em sua grande maioria, ocasionam acidentes nas regiões das mãos e dos pés; diferentemente das aranhas marrons (gênero *Loxosceles*) e das viúvas-negras (gênero *Latrodectus*), as quais causam acidentes, em geral, quando são comprimidas contra o corpo. Portanto, todo o trabalho, independentemente do tipo de atividade (coleta, transporte etc), deve ser realizado com o uso de EPI e outros materiais indispensáveis.

a) Materiais mínimos necessários para atividades de campo (coleta)

- EPI: botas e/ou perneiras de couro que protejam, no mínimo, até a região dos joelhos (caso a coleta seja em área com presença de serpentes); calça comprida; luvas de vaqueta ou raspa de couro (para coleta de escorpiões e aranhas do gênero *Phoneutria* – “aranha-armadeira”); luvas de látex (para coleta de aranhas do gênero *Loxosceles* – “aranha marrom”); chapéu ou boné; repelente. Para aranhas do gênero *Latrodectus* (viúva-negra), não está comprovado que a luva de látex protege o operador de uma picada. Portanto, a coleta *deve ser* realizada com utilização de pinça anatômica ou diretamente em potes.

³ Caso seja necessário realizar eutanásia de alguma serpente, deve-se atentar para a legislação vigente quanto aos procedimentos e às drogas utilizadas, além da utilização de EPIs necessários para manipulação destes.

- Gancho ou pinção (serpente) para manejo, caso seja necessário, de alguma serpente que seja encontrada na área de coleta (o manejo do animal deve ser realizado apenas se este estiver submetendo a equipe de trabalho ou a população a risco e/ou esteja impedindo o trabalho).
- Pinça anatômica, ponta romba, de 30 cm: para coleta de escorpiões e aranhas do gênero *Phoneutria*
 - – “aranha-armadeira”.
- Lanterna (de mão ou de cabeça) de luz branca.
- Lanterna (de mão ou de cabeça) de luz ultravioleta: para coleta noturna⁴, e/ou em galerias, de escorpiões.
- Potes para coleta e transporte:
 - » Potes de plástico transparente, com tampa de rosca, são os mais recomendados, pois permitem a visualização do animal dentro do frasco e o risco de quebra durante o manuseio e o transporte é menor.
 - » Devem ter tamanho suficiente para acondicionamento dos animais, sem submeter a risco o técnico responsável pela coleta.
 - » A tampa deve ter furos de tamanhos que propiciem a entrada de ar e, ao mesmo tempo, impossibilitem a fuga dos animais.
 - » Recomendam-se potes com 6 cm de diâmetro na abertura e 10 cm a 12 cm de profundidade para *Phoneutria* e escorpiões. Para coleta de aranhas dos gêneros *Loxosceles* (“aranha marrom”) e *Latrodectus* (“viúva-negra”), podem ser utilizados potes transparentes, com tampa de rosca, do tipo “coletor universal”.
- Algodão: fonte de água para escorpiões e aranhas dos gêneros *Phoneutria* – “aranha-armadeira” e *Latrodectus* (viúva-negra).
- Caixas de plástico com superfície interna lisa e tampa contendo presilhas de seguranças para armazenamento de escorpiões do gênero *Tityus*. Sugestão de medidas para campo: 22 cm de comprimento, 15 cm de largura e 12 cm de profundidade. Essas caixas são utilizadas para o agrupamento dos escorpiões coletados durante o dia de trabalho, levando-se em consideração a possibilidade de agrupamento dos animais conforme metodologia de coleta (vide *Manual de Controle de Escorpiões, Ministério da Saúde, 2009 – Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf*).
- Etiquetas para identificação.
- Lápis nº 2: para escrita nas etiquetas (a escrita a lápis é resistente ao álcool e à água).
- Caderno de anotações de campo.
- Câmera fotográfica.

Observações:

- Escorpiões coletados podem ser acondicionados em frascos coletivos com, no máximo, oito animais. Nas caixas descritas anteriormente para o campo, pode-se acondicionar cerca de 30 a 40 animais para, ao chegar ao laboratório, serem acondicionados em grandes viveiros/terrários coletivos. Deve-se colocar um pedaço de algodão embebido em água no pote (sem encharcar) e proteger os animais da exposição direta ao sol ou ao calor excessivo.

⁴ A coleta noturna, e/ou em galerias, de escorpiões deve ser realizada apenas quando esta se justificar devido às características do local e às estratégias do trabalho. Deve-se atentar para o aumento do risco de acidentes por serpentes no período noturno, tomando-se as devidas medidas preventivas.

- Aranhas devem ser mantidas em potes individuais, protegidos da exposição direta ao sol ou ao calor excessivo.
- Para aranhas do gênero *Loxosceles* – “aranha marrom”, não há necessidade do uso do algodão embebido em água.
- Para o transporte de aranhas e escorpiões, sugere-se que os potes sejam colocados dentro de caixas de isopor com unidades de gelo reutilizável ou panos umedecidos. Cuidado ao manusear ou ao transportar as caixas com *Loxosceles* – “aranha marrom” e *Latrodectus* – “viúva-negra”, pois são aranhas frágeis e podem morrer se um pote cair ou ficar chacoalhando.

b) Materiais mínimos necessários para atividades de laboratório (identificação)

- EPI: sapato fechado; jaleco (sempre fechado) com manga de punho ou manga fechada com fita adesiva; luvas de vaqueta ou raspa de couro (para apreensão de escorpiões e aranhas do gênero *Phoneutria* – “aranha-armadeira”, caso haja necessidade de manobra com maior risco); luvas de látex (para manipulação de aranhas dos gêneros *Loxosceles* – “aranha marrom”).
- Para aranhas do gênero *Latrodectus* (viúva-negra), não está comprovado que a luva de látex proteja o operador de uma picada. Portanto, a manipulação desses animais vivos deve ser realizada com utilização de pinça anatômica, ponta romba (10 cm a 15 cm).
- Pinça anatômica, ponta romba, de 30 cm: manipulação de escorpiões e aranhas do gênero *Phoneutria* – “aranha-armadeira” vivos.
- Pinça anatômica, ponta romba, de 10 cm a 15 cm: manipulação de escorpiões e aranhas mortos.
- Estereomicroscópio (lupa de mesa).
- Placas de Petri.
- Álcool 70%: para imersão dos animais na placa de petri (facilita a visualização de algumas estruturas).
- Estiletos: próprios para apontamentos em lupas.
- Tesouras cirúrgicas de ponta fina: para retirada de espermatóforo.
- Etiquetas para identificação.
- Lápis nº 2: para escrita nas etiquetas (a escrita a lápis é resistente ao álcool e à água).
- Caderno de anotações de laboratório.
- Câmera fotográfica.
- Bibliografia para identificação de escorpiões e aranhas.

c) Materiais mínimos necessários para atividades de laboratório (guarda)

- EPI: sapato fechado; jaleco (sempre fechado) com manga de punho ou manga fechada com fita adesiva; luvas de vaqueta ou raspa de couro (para apreensão de escorpiões e aranhas do gênero *Phoneutria* – “aranha-armadeira”, caso haja necessidade de manobra com maior risco); luvas de látex (para manipulação de aranhas dos gêneros *Loxosceles* – “aranha marrom”).
- Pinça anatômica, ponta romba, de 30 cm: manipulação de escorpiões e aranhas do gênero *Phoneutria* – “aranha-armadeira” vivos.
- Pinça anatômica, ponta romba, de 10 cm a 15 cm: manipulação de aranhas do gênero *Latrodectus*
- – “viúva-negra” vivas.

• Guarda de escorpiões

- ▷ Etiquetas e ficha de controle dos viveiros/terrários coletivos no laboratório, contendo as seguintes informações: data, origem dos animais, número de entrada dos animais, número de mortos retirados, total de animais e técnico responsável pela manutenção.
- ▷ Caixas em plástico, tipo arquivo, de 70 litros ou mais, com superfície interna lisa e tampa contendo presilhas de segurança: viveiros/terrários coletivos para armazenamento dos animais.
- ▷ Substrato para forrar o fundo dos viveiros/terrários e evitar que os animais fiquem escorregando. Exemplo: papel *craft*.
- ▷ Fita adesiva (ou fita crepe): para fixar o substrato (exemplo: papel *craft*) no fundo da caixa, evitando que os animais entrem embaixo dele.
- ▷ Bandejas de ovos e placas de papelão: devem ser colocadas intercaladas no interior dos viveiros/terrários, formando abrigos, os quais otimizam o espaço interno do viveiro, evitam choques entre animais durante o transporte e previnem o canibalismo.
- ▷ Pote plástico (ou placas de Petri) recoberto com algodão: o algodão deve ser mantido úmido e trocado semanalmente.
- ▷ O acondicionamento para transporte dos animais vivos deve seguir as recomendações da versão atual do *Manual de Controle de Escorpiões*, Ministério da Saúde, 2009 – Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpiones.pdf>.

• Guarda de aranhas

- ▷ Os animais devem ser acondicionados em viveiros/terrários individuais:
 - » *Phoneutria* (“aranha-armadeira”): podem ser mantidas nos mesmos potes utilizados na coleta (6 cm de diâmetro na abertura e 10 cm a 12 cm de profundidade, transparentes, com tampa de rosca), ou então devem ser utilizadas caixas de plástico transparente, tipo arquivo, com presilhas de segurança.
 - » *Loxosceles* (“aranha marrom”) e *Latrodectus* (“viúva-negra”): podem ser mantidas nos mesmos potes individuais utilizados na coleta (potes transparentes, com tampa de rosca, do tipo “coletor universal”).
- ▷ Etiquetas e fichas de controle dos viveiros/terrários.
- ▷ Lápis nº 2: para escrita nas etiquetas (a escrita a lápis é resistente ao álcool e à água).
- ▷ Algodão, para os viveiros de *Phoneutria* – “aranha-armadeira” e *Latrodectus* – “viúva-negra”: deve ser mantido úmido e trocado semanalmente. *Loxosceles* – “aranha marrom”: não colocar algodão nos viveiros. O viveiro pode receber “borrifadas de água” semanalmente.
- ▷ Para o transporte, deve-se tomar cuidado com os recipientes de vidro e todas as aranhas devem ser protegidas do sol e do calor excessivo.

d) Materiais mínimos necessários para atividades de laboratório (coleção)

- EPI: sapato fechado; jaleco; óculos de proteção; luvas descartáveis.
- Tubos de vidro: para acondicionamento dos animais identificados.
- Álcool 70%: conservação dos animais mortos.
- Etiquetas para identificação.
- Lápis nº 2: para escrita nas etiquetas (a escrita a lápis é resistente ao álcool e à água).
- Algodão: para fechar os tubos de vidro.

- Frascos do tipo “baleiros de plástico ou vidro”: para guardar os tubos de vidro.
- Estantes ou armários de aço: acondicionamento dos frascos do tipo “baleiros de plástico ou vidro”.

Trabalho com outros animais peçonhentos ou venenosos

Vários são os animais peçonhentos e venenosos, assim como as situações de risco para acidentes por esses animais. Portanto, as atividades desenvolvidas pela área de vigilância de zoonoses quanto ao controle e ao manejo desses animais devem sempre levar em consideração o tipo de animal e seu respectivo comportamento, a fim de se traçar formas de trabalho com o menor potencial de risco para os técnicos e a população.

As estratégias de trabalho e os EPIs devem ser planejados de acordo com o risco existente, sendo que os profissionais da área de vigilância de zoonoses devem estar devidamente equipados para as diferentes atividades a serem desenvolvidas.

IMPORTANTE

1. O destino dos animais mortos, oriundos das atividades citadas anteriormente, deve seguir as regras de descarte de resíduos biológicos descritas no tópico de “Gerenciamento de resíduos”.
2. Os animais recolhidos, mortos ou vivos, para os quais se desconhece sua importância epidemiológica para a saúde pública, ficarão sob guarda pelo tempo necessário para a sua identificação. Após essa identificação, devem ser transferidos para órgãos de Meio Ambiente ou locais/ órgãos licenciados para o recebimento destes (vivos), considerando a legislação vigente, ou armazenados em coleções científicas ou para pesquisa ou atividades de educação em saúde (mortos).

Pesquisa malacológica

Consiste na pesquisa direta em criadouros, visando ao levantamento e à coleta de moluscos do gênero *Biomphalaria* e outros transmissores de zoonoses relevantes para a saúde pública.

Para realizar a coleta de espécimes, deve-se fazer o uso de pinças e conchas específicas para coleta de moluscos. Os exemplares coletados devem ser acondicionados em frascos específicos com água da própria coleção hídrica, devidamente identificados, podendo ser também acondicionados para o transporte, envoltos em gaze, algodão e tecido umedecidos em água.

Observação: consultar manual de *Vigilância e Controle de Moluscos de Importância Epidemiológica*, Ministério da Saúde, 2008 – Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_controle_moluscos_import_epidemio_2ed.pdf>

Pesquisa de triatomíneos

Consiste na pesquisa direta nas unidades domiciliares, visando ao encontro dos triatomíneos. Para realizar a coleta dos espécimes no intradomicílio, devem-se investigar, exaustivamente, todos os cômodos da residência, de forma a averiguar a presença de triatomíneos em qualquer espaço que sirva de esconderijo, por exemplo: atrás de quadros, móveis de uma maneira geral, em estrados de cama etc. Para realizar a coleta no peridomicílio, devem ser investigados, exaustivamente, todos os anexos, incluindo os utilizados como depósito, bem como os locais de criação de animais (aves, suínos, bovinos, equinos etc.).

Para tanto, deve-se fazer o uso de pinças, lanternas, potes coletores e desalojante (quando recomendado). Os exemplares de ninfas e adultos coletados devem ser acondicionados em potes devidamente identificados.

No tocante à realização do exame de infecção natural dos triatomíneos (parasitológico), quando não for possível realizar esse exame nos laboratórios locais, os espécimes devem ser enviados ainda vivos ao laboratório regional/estadual. Por mais que o laboratório local disponha de capacidade operacional para realizar os exames de infecção natural dos triatomíneos, devem ser encaminhadas 100% das lâminas consideradas positivas e uma amostra de 10% das lâminas negativas ao laboratório regional/estadual para o controle de qualidade. As lâminas devem ser enviadas ao laboratório regional/estadual em caixas apropriadas para acondicionamento de lâminas.

Pesquisa de flebotomíneos

Consiste na aplicação de técnicas de coleta de flebotomíneos, visando à realização de atividades entomológicas que compreendem a investigação, o levantamento e/ou o monitoramento entomológico. Cada uma das atividades tem objetivos específicos constantes no *Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral*, do Ministério da Saúde.

Quanto aos materiais utilizados na coleta de flebotomíneos, existem diferentes tipos e metodologias, cada um de acordo com particularidades de comportamento existentes para cada espécie. Dentre as armadilhas utilizadas, enfatizamos o uso de armadilhas luminosas do tipo CDC, barraca de Shannon, capturador de sucção oral ou aspirador elétrico.

Dentre estas, a armadilha luminosa do tipo CDC é amplamente utilizada pelos especialistas para a coleta de pequenos insetos e constitui-se suporte bastante útil para a coleta de flebotomíneos não encontrados com o uso de outras metodologias. É utilizada, principalmente, para capturas realizadas no intra, peri e extradomicílio (regiões de mata).

Uma vez coletados, devem-se realizar a triagem e o acondicionamento dos exemplares coletados e a identificação do recipiente coletor/de acondicionamento.

Pesquisa acarológica

A coleta de potenciais vetores em uma determinada área, visando à investigação e à vigilância de ambiente da febre maculosa brasileira e outras riquetsioses, pode ser feita com a aplicação de diversas técnicas. Esses carrapatos coletados deverão ser encaminhados ao laboratório para identificação e pesquisa para a presença de riquetsias pela Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR). Os potenciais vetores podem ser coletados tanto na fase parasitária (na pele de seus hospedeiros) como na fase de vida livre (ambiente). No ambiente, podem ser coletados diretamente na vegetação, no peridomicílio ou no domicílio. Todos os animais amostrados para a coleta de vetores devem ser, quando possível, utilizados para a coleta de sangue.

Os vetores no ambiente poderão ser coletados pela técnica de arrasto, que consiste na utilização de uma flanela de cor clara, preferencialmente branca, com dimensões de 1,5 m de comprimento por 0,90 m de largura, com duas hastas de madeira presas a cada extremidade, puxada por cordões e com peso na extremidade posterior. Percorre-se toda extensão da área, andando lentamente. A coleta de espécimes na flanela deve ser feita imediatamente após o arrasto, colocando-os diretamente no frasco com isopropanol (álcool isopropílico) para encaminhamento ao laboratório. Deve ser dada muita atenção ao período com maior número de larvas, quando um número muito grande de espécimes pode ser coletado. Durante a coleta na flanela, todos os espécimes que subirem no coletor

deverão ser rapidamente capturados com pinça e colocados nos frascos para encaminhamento. Caso exista um número muito grande de espécimes subindo no coletor ou se afastando da flanela, poderemos utilizar uma fita adesiva para capturá-los. Essa fita deverá ser colocada em um frasco seco, identificado, e também encaminhada.

Outra técnica recomendada é a de armadilha de CO₂ (dióxido de carbono) para carrapatos. Essa técnica é recomendada para áreas onde não temos facilidade de utilização do arrasto, como matas, ou de coleta direta, como porão ou sótão. Consiste em colocarmos cerca de 500 g de gelo seco (dióxido de carbono), protegido com uma cuba de isopor, no centro de uma flanela branca (1 m²) esticada e fixada sobre o solo. A eficiência da armadilha está limitada à concentração de dióxido de carbono, podendo ser utilizada por um período que varia entre uma e duas horas. Essa técnica é prática e versátil, podendo ser utilizada em diferentes ambientes, inclusive em intradomicílio. O procedimento de retirada de espécimes da flanela, na técnica de armadilha com CO₂, é semelhante àquele para o arrasto.

Observação: os espécimes de carrapatos são submetidos à inativação biológica e à extração de DNA genômico, à amplificação de fragmentos específicos desse DNA por meio da Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR), à análise dos produtos da PCR por eletroforese em gel de agarose, à clonagem e ao sequenciamento do DNA genômico. Para isso, utilizam-se *primers* gênero-específicos, para detecção de *Rickettsia spp.*, e *primers* grupo-específicos, para detecção de riquetsias do GFM.

Pulgas

A captura de pulgas tem como finalidade identificar as diferentes espécies em determinada localidade, levantar os índices e obter espécimes para avaliação da sua sensibilidade aos inseticidas. Obtêm-se melhores resultados quando são catadas de animais capturados vivos. A despulização deve ser feita no local da captura, o que permite a obtenção de índices mais precisos. As pulgas tendem a abandonar o animal assim que ele começa a ser manipulado, o que exige cuidados especiais.

Coleta de pulgas em roedores (despulização)

A despulização é realizada em animais anestesiados ou firmemente contidos, o que reduz o risco de transmissão de patógenos por mordeduras ou arranhões.

Os animais são contidos por pinça sobre uma cuba com água saponosa e o pelo é penteado no sentido cauda-cabeça com pente fino ou escova, deslocando os ectoparasitos que caem na cuba e ficam imobilizados na água.

As pulgas são separadas por espécie de hospedeiro e local de captura, em tubos de tampa rosqueada, devidamente etiquetados, contendo 2 ml a 3 ml de salina a 2% e remetidas ao laboratório para identificação e pesquisas.

Captura de pulgas nas casas

São distribuídas duas cubas por casa. As cubas com água saponosa são colocadas no piso das habitações no final da tarde e recolhidas na manhã seguinte. A luz de vela pode ser usada para melhorar as condições de captura de pulgas que tenham fototropismo positivo. Nesse caso, a verificação deverá ser feita uma a duas horas após. As pulgas são retiradas da água por meio de pincel ou pinça entomológica e colocadas em tubos de tampa rosqueada contendo solução salina a 2%, devidamente etiquetados, que são encaminhados ao laboratório para identificação e análise bacteriológica.

Outros métodos de obtenção de pulgas livres nas casas

- Sacudir as roupas de cama e vestimentas sobre um lençol branco estendido. As pulgas são facilmente capturadas com o auxílio de um frasco de boca larga emborcado sobre elas. Os insetos passam para o fundo do frasco e são retirados com um pincel molhado.
- Varrer a casa, recolher o pó e, no laboratório, passar em peneira fina. Os resíduos mais grosseiros onde as pulgas ficam aderidas são retidos. Alternativamente, pode-se despejar o pó em cuba com água e retirá-las da superfície da água com um pincel molhado.

Coleta de pulgas nas tocas

As pulgas das tocas são capturadas pela introdução de um tubo de borracha flexível recoberto com flanela. O tubo é retirado lentamente, os parasitos aderem ao tecido, sendo capturados com pinça ou pincel molhado e colocados em tubos. O encontro de ixodídeos (carrapatos) e de malófagos (piolhos) parasitando os roedores é frequente.

Análises nas pulgas

A identificação das pulgas deve ser realizada diretamente em lâmina com salina ou álcool a 70%. O método dispensa a montagem permanente com bálsamo do Canadá, que destrói os bacilos e impossibilita o isolamento da *Y. pestis*. Alguns espécimes devem ser conservados em álcool a 70% ou montados pelas técnicas convencionais de montagem para referência em estudos taxonômicos.

Índices

O índice global (pulga/roedor) é a média aritmética do total de pulgas capturadas pelo número de roedores espulgados. É de grande valor na avaliação da eficiência das medidas profiláticas empregadas. O índice específico (pulga de determinada espécie/roedor hospedeiro) é a média aritmética do número de pulgas da espécie “x” pelo número de roedores hospedeiros, sendo o mais importante deles o número de pulgas do gênero *Xenopsylla*.

Dois índices de pulgas verificados empiricamente na rotina de captura são valiosos nos focos brasileiros:

- Pulga/roedor sinantrópico comensal ou *Xenopsylla cheopis/Rattus rattus*.
- Pulga silvestre/roedor silvestre ou *Polygenis/roedor silvestre*.

Morcegos

Consiste na pesquisa passiva de morcegos, visando ao levantamento de espécies urbanas transmissoras de raiva ou outras zoonoses relevantes para a saúde pública.

A captura, a coleta e o manejo de morcegos devem ser precedidos de autorização de órgãos ambientais e só podem ser executados por profissionais habilitados e cadastrados no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade. A realização de estudos e procedimentos de campo com mamíferos – em especial, com morcegos – requer prévio planejamento das atividades a serem desenvolvidas. Alguns aspectos de planejamento que são fundamentais para os trabalhos:

1. Os materiais comumente utilizados na captura de morcegos são as redes de neblina, dispostas próximas de abrigos (casas, ocos de árvores, cavernas), ou em meio a trilhas na mata. Eventualmente, a captura dos morcegos pode ser realizada manualmente com auxílio de puçás, luvas de raspa de couro e com pinças, conforme a situação.

2. O uso de EPI é obrigatório no trabalho com animais silvestres. São necessários luvas de raspa de couro, luvas de borracha, protetor facial ou óculos de proteção, máscara PFF3, macacão ou avental apropriado. Outros materiais de primeiros socorros também são úteis para emergências (álcool iodado, gases, esparadrapo, repelente para insetos, protetor solar, solução fisiológica, entre outros).
3. É extremamente recomendável que toda equipe realize as seguintes vacinas: antitetânica, hepatite B, febre amarela e, sobretudo, antirrábica. É essencial que, após o recebimento da vacina contra raiva, seja realizado o teste de titulação de anticorpos.

Observação: as técnicas de diagnóstico e de identificação de espécies devem estar de acordo com referências e normativas vigentes.

3.3 Biotério

Abastecer os laboratórios de diagnósticos com camundongos, coelhos ou outros animais necessários para realização de provas biológicas, com finalidades diagnósticas, e para produção de meios de cultura.

3.4 Infectório

No infectório, são mantidos os animais de laboratório destinados às provas biológicas e para produção de antígenos.

3.5 Biossegurança e saúde do trabalhador

Consultar *Manual de Biossegurança em Laboratórios Biomédicos e de Microbiologia* – Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, 2006 – Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_laboratorios_biomedicos_microbiologia.pdf>.

4 CONTROLE DE POPULAÇÕES DE ANIMAIS DE RELEVÂNCIA PARA A SAÚDE PÚBLICA

O controle da população de animais, quando de relevância para a saúde pública, que não possua manual/diretrizes técnicas específicas ou normatização do Ministério da Saúde, deve ser realizado em situações excepcionais, em áreas de risco iminente de transmissão de uma zoonose por tempo determinado, com objetivos, metas e metodologias bem definidos.

As ações de controle da população de animais de relevância para a saúde pública devem estar consoantes com as medidas de controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos preconizadas pelo Ministério da Saúde e por legislação vigente. Devem ser executadas mediante indicações técnicas que apresentem metodologias criteriosamente adequadas quanto à eficácia, à eficiência e à efetividade, resultando no controle da propagação de uma zoonose prevalente ou incidente, bem como de animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, na área determinada (área-alvo).

Para algumas populações de animais, o controle, além de ter em vista sua diminuição, contenção ou restrição, também pode (considerando a normatização vigente, a pertinência técnica e o bloqueio

do risco iminente de transmissão da doença para a população humana) visar ao seu equilíbrio ecossanitário, caracterizado, para essa finalidade, por controle sanitário da população animal alvo.

Como o controle de populações de animais pode implicar risco de desequilíbrio ambiental, principalmente em ambientes com características silvestres dentro de área urbana ou periurbana, o órgão de governo da Saúde deve solicitar ao órgão de governo de Meio Ambiente a avaliação desse risco.

Constatado o risco de desequilíbrio ambiental, sendo esta uma situação que envolve atribuições do setor de Meio Ambiente, o setor Saúde deve realizar a devida interlocução com o referido setor para proceder às medidas conjuntas, considerando o risco sanitário e o risco de desequilíbrio ambiental. Diante desse contexto, o setor Saúde deve atuar somente sobre o risco sanitário envolvendo a população animal alvo, ficando seu controle para o setor competente.

Considerando-se os tipos de animais que coabitam no meio urbano ou periurbano e que podem ser de relevância para a saúde pública, o controle da população de animais será dividido em quatro grupos, sendo eles:

1. Animais domésticos e domesticados: as ações, as atividades e as estratégias de controle da população de animais domésticos e domesticados devem respeitar todas as condições a seguir:

- São executadas de forma temporária, em situações excepcionais, em área determinada (área-alvo), a fim de reduzir ou eliminar a doença, apresentando como resultado o controle da propagação de alguma zoonose de relevância para a saúde pública prevalente ou incidente na área-alvo.
- Quando realizadas sem foco na promoção e na proteção da saúde humana, não se configura em ação ou serviço público de saúde, pois nem todo animal doméstico é de relevância para a saúde pública, já que faz parte da fauna antrópica existente. Assim, exceto para regiões com zoonoses de alto potencial de disseminação em áreas endêmicas e/ou epidêmicas específicas, esses animais serão a minoria na população local de animais domiciliados e irrestritos. Sua determinação deverá considerar a correlação entre a intervenção no(s) animal(is) e sua representatividade no controle de uma determinada doença transmitida para a população humana.
- Podem ser realizadas como medida de controle de zoonoses apenas em área endêmica e/ou epidêmica, ou seja, apenas em área de reconhecida transmissão para determinada zoonose de relevância para a saúde pública. Assim, é infundado realizar medidas específicas de controle de população de animais unicamente visando à prevenção de zoonoses.
- Devem ser realizadas de forma coordenada, com objetivos, metas e metodologia adequadamente bem definidos, visando manter a população animal alvo sob controle por meio de sua diminuição, contenção e restrição, buscando o equilíbrio ecossanitário e propiciando a eliminação (quando possível) ou a redução efetiva da transmissão (ou do risco iminente da transmissão) de zoonoses para os seres humanos.

Observação: as ações e os serviços públicos de saúde voltados para **vigilância e prevenção** de zoonoses de relevância para a saúde pública, causadas por animais domésticos e domesticados, são executados de **forma permanente**, a fim de subsidiar os programas de controle existentes, bem como de identificar oportunamente o risco iminente de transmissão dessas doenças à população humana.

2. Animais peçonhentos e venenosos: as ações, as atividades e as estratégias de controle da população de animais peçonhentos e venenosos devem respeitar todas as condições a seguir:

- São executadas de forma temporária ou permanente, em área determinada (área-alvo), a fim de reduzir ou eliminar o risco de acidentes causados por esses animais, ou a própria população desses animais.
- Quando realizadas sem foco na promoção e na proteção da saúde humana, não se configuram em ação ou serviço de saúde.
- Podem ser realizadas tanto como medida de controle como de prevenção de acidentes causados aos seres humanos, haja vista, e considerando o contexto epidemiológico e a relevância para a saúde pública, todo animal peçonhento ou venenoso ser, potencialmente, causador de acidente.
- Devem ser realizadas de forma coordenada, visando manter a população-alvo sob determinadas restrições para sua diminuição, sua contenção e/ou seu equilíbrio, propiciando a eliminação (quando possível) ou a redução efetiva dos acidentes (ou do risco de acidente) causados por esses animais para os seres humanos.

Observação: as ações e os serviços públicos de saúde voltados para **vigilância e prevenção** de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos de relevância para a saúde pública são executados de **forma permanente**, a fim de subsidiar os programas de controle existentes, bem como de identificar oportunamente o risco iminente de ocorrência desses acidentes.

3. Roedores sinantrópicos e vetores: as ações, as atividades e as estratégias de controle da população de roedores sinantrópicos e vetores biológicos devem respeitar todas as condições a seguir:

- São executadas de forma temporária ou permanente, em área determinada (área-alvo), a fim de reduzir ou eliminar o risco iminente de transmissão de doenças (ou a própria doença).
- Podem ser realizadas tanto como medida de controle como de prevenção de doenças aos seres humanos, haja vista, e considerando o contexto epidemiológico, a maior parte da população de roedor sinantrópico e vetores serem, potencialmente, fonte de infecção de doenças.
- Devem ser realizadas de forma coordenada, visando manter a população-alvo sob determinadas restrições para sua diminuição, sua contenção e/ou seu equilíbrio, propiciando a eliminação (quando possível) ou a redução efetiva da transmissão (ou do risco iminente da transmissão) de doenças para os seres humanos.

Observação: as ações e os serviços públicos de saúde voltados para **vigilância e prevenção** de zoonoses de relevância para a saúde pública causadas por roedores sinantrópicos e vetores são executados de **forma permanente**, a fim de subsidiar os programas de controle existentes, bem como de identificar oportunamente o risco iminente de transmissão dessas doenças à população humana.

4. Outros animais sinantrópicos: as ações, as atividades e as estratégias de controle da população de outros animais sinantrópicos devem respeitar todas as condições a seguir:

- São executadas de forma temporária, em situações excepcionais, em área determinada (área-alvo), a fim de reduzir ou eliminar a doença, apresentando como resultado o controle da propagação de alguma zoonose de relevância para a saúde pública prevalente ou incidente na área-alvo.
- Quando realizadas sem foco na promoção e na proteção da saúde humana, não se configura em ação ou serviço público de saúde, pois nem todo animal sinantrópico é de relevância para a saúde pública. Sua determinação deverá considerar a correlação entre a intervenção no(s) animal(is) e sua representatividade no controle de uma determinada doença transmitida para a população humana.

- Podem ser realizadas como medida de controle de zoonose apenas em área endêmica ou epidêmica, ou seja, apenas em área de reconhecida transmissão para determinada zoonose de relevância para a saúde pública. Assim, é infundado realizar medidas específicas de controle de população de animais unicamente visando à prevenção de zoonoses.
- Devem ser realizadas de forma coordenada, visando manter a população-alvo sob determinadas restrições para sua diminuição, sua contenção e/ou seu equilíbrio, propiciando a eliminação (quando possível) ou a redução efetiva da transmissão (ou do risco iminente da transmissão) de doenças para os seres humanos.

Observação: as ações e os serviços públicos de saúde voltados para **vigilância** de zoonoses de relevância para a saúde pública causada por outros animais sinantrópicos devem ser executados de **forma permanente**, a fim de identificar oportunamente o risco iminente de transmissão dessas doenças à população humana. As ações e os serviços públicos de saúde voltados para a **prevenção** dessas doenças devem ocorrer de **forma temporária** ou **permanente**, de acordo com o contexto epidemiológico.

Observação: em locais onde é estabelecido um controle contínuo de roedores e de escorpião por meio de programas, estes devem ser mantidos, conforme a necessidade local.

A. Definição da situação problema: a constatação e a definição de que há uma situação de risco sanitário para a população humana deverão emergir e ser subsidiadas e norteadas pelas ações rotineiras de vigilância quando houver a identificação de casos ou surtos epidêmicos de zoonoses, assim como a ocorrência de atendimentos humanos relacionados a zoonoses, de agravos (causados por animal) que representem risco de transmissão de doença para a população humana e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. Essa etapa é caracterizada por levantamento e análise de dados.

A.1 Levantamento de dados: após a constatação da situação de risco sanitário para a população humana, deve ser realizado um levantamento de dados sobre a zoonose-alvo (prevalente, incidente ou possivelmente prevalente ou incidente) ou sobre o tipo de acidente causado por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, que tenha ocorrido na área estudada. Essa etapa consiste em três fases, sendo elas:

A.1.1 Informações relacionadas a aspectos epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos: levantamento bibliográfico e/ou documental sobre a zoonose-alvo ou sobre o acidente causado por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. Esses dados poderão ser advindos de literatura existente, de demanda espontânea, de notificação, dos bancos de dados oficiais da área da Saúde e de outro setor, entre outros, podendo ser esses dados primários ou secundários.

A.1.2 Identificação e caracterização da população animal alvo: realizada por meio de levantamento prévio da(s) espécie(s) envolvida(s) na situação de risco sanitário, tanto por consulta a dados já existentes (material técnico e banco de dados) para a área estudada, como por visualização ou captura de exemplares, seguido de identificação.

A constatação da presença de animais vertebrados ou invertebrados na área deve ser feita por inspeção direta ou indireta no local. Se possível, deve ser realizada, concomitantemente, a avaliação da área-alvo. (ver item 1.3.2).

Protocolo de identificação e caracterização da população animal alvo:

1. Relacionar as possíveis espécies que podem estar envolvidas na transmissão da zoonose-alvo ou com o acidente causado por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública;
2. Identificação visual *in loco*, sem captura; ou
3. Identificação visual *in loco*, com captura; ou
4. Captura e transporte, para identificar a espécie em outro local; e
5. Recebimento de exemplares de pequenos vertebrados ou invertebrados coletados na área-alvo e entregues, por terceiros, à área de vigilância de zoonoses.

A.1.3 Identificação e caracterização da área alvo: deve-se identificar a área na qual está o nicho ecológico da população animal alvo, por meio de análise detalhada para delimitação dela.

Protocolo de identificação e caracterização da área alvo:

1. Concomitantemente à identificação e à caracterização da população animal alvo, deve-se identificar a área (localização espacial) em que a espécie-alvo habita, a partir do local em que esta foi vista ou coletada.
2. Verificar na literatura existente a área máxima de movimentação e deslocamento da espécie-alvo, visando estimar o perímetro da área-alvo.
3. Identificar, avaliar e descrever as particularidades geográficas (clima, relevo, vegetação e hidrografia), as condições ambientais (condições que favoreçam a ocorrência da zoonose ou do acidente, como enchente, queimada, seca, acúmulo de lixo, acúmulo de entulho, desmatamento, saneamento básico, provimento de água tratada, represamento de água, disponibilidade de alimento e abrigo para a população animal alvo, entre outras) e a relação antrópica presentes na área-alvo, relacionando estas com a história natural da zoonose e/ou da população animal alvo.

A.2 Análise dos dados: após a definição da área e da população animal alvo, deve ser feita avaliação criteriosa dos dados levantados para a definição da situação problema, avaliando se há ou não necessidade da implantação das atividades, das ações e das estratégias de controle dessa população animal, como componente das ações mitigadoras e de controle da situação de risco sanitário. Para a implantação das atividades, das ações e das estratégias de controle da população animal alvo, a caracterização da situação problema deve constatar o risco iminente de transmissão de zoonose ou de acidente causado por animal peçonhento e venenoso, de relevância para a saúde pública. Deve-se, ainda, estabelecer ou confirmar a relação da espécie animal alvo com a transmissão da zoonose de relevância para a saúde pública, dentro do contexto epidemiológico de pessoa, tempo e lugar.

B. Objetivo e metas: caracterizada a situação problema, devem-se definir os objetivos e as metas para o alcance do controle da população animal alvo.

O objetivo (objetivo geral) deve estabelecer a intenção e o efeito esperados das ações de controle sobre a população animal alvo, orientando seu desenvolvimento. O objetivo é o alcance do resultado final que se deseja após a implantação das ações de controle.

As metas (também chamadas de objetivos específicos) são o conjunto de ações concretas que, somadas, contribuem para o alcance do objetivo.

Protocolo de estabelecimento de objetivo e metas:

B.1 Definição do objetivo: avaliar qual das opções a seguir deve ser o objetivo.

B.1.1 Diminuição, contenção ou restrição; ou, ainda, eliminação (quando indicada tecnicamente) da população animal alvo, de forma que se elimine o risco iminente; ou

B.1.2 Diminuição, contenção ou restrição; ou, ainda, eliminação (quando indicada tecnicamente) da população animal alvo, de forma que se alcance a diminuição ou a eliminação (quando possível) do número de casos humanos ou de acidentados.

B.2 Definição das metas: avaliar quais das metas a seguir devem ser definidas para o alcance do objetivo. O ordenamento das metas será de acordo com cada situação.

B.2.1 Realização de ações para a educação em saúde.

B.2.2 Levantamento aprofundado da população animal alvo.

B.2.3 Registro da população animal alvo.

B.2.4 Controle físico, biológico, mecânico e/ou químico da espécie-alvo, que pode ser realizado mais de uma vez.

B.2.5 Coleta de amostras biológicas e não biológicas.

B.2.6 Controle sanitário da população animal alvo.

B.2.7 Recolhimento de parte ou da totalidade da população animal alvo.

B.2.8 Eliminação de parte ou da totalidade da população animal alvo.

B.2.9 Atingimento do equilíbrio ecossanitário da população animal alvo (eliminação do risco iminente).

B.2.10 Mensuração do número de casos ou de acidentados.

B.2.11 Monitoramento de cada ação.

Observação: As metas B.2.1 a B.2.8 podem ser definidas e realizadas considerando sua totalidade ou apenas parte delas, sendo seu ordenamento definido pela área de vigilância de zoonoses, conforme sua interpretação técnica e prioridades. As metas podem ser realizadas em intervalos de tempo predeterminados, com a definição dos momentos de atuação e do tempo para o término das ações. As metas podem significar as etapas do cronograma de execução das ações.

C. Atividades, ações e estratégias para o controle da população animal alvo

As atividades, ações e estratégias a serem desenvolvidas devem ser:

C.1 Educação em saúde

Informar e orientar a população humana da área-alvo sobre a situação epidemiológica encontrada e as ações de prevenção e de controle que visam minimizar os riscos diretos e indiretos de transmissão da zoonose prevalente ou incidente. Tais ações devem ser desenvolvidas de maneira sistemática e com a maior parcela possível da população humana da área-alvo e da área circunvizinha, se necessário. Para isso, é fundamental que o profissional responsável pelas ações de controle da população-alvo utilize linguagem, postura e atitude adequadas para orientar e estimular a comunidade a praticar os cuidados necessários e apoiar os profissionais de saúde nas ações.

As ações de educação/informação em saúde devem esclarecer as ações que serão desenvolvidas, priorizando:

C.1.1 Guarda/posse responsável de animais domésticos: a educação para a guarda/posse responsável e os cuidados com os animais passíveis de infecção pela zoonose-alvo das ações de controle.

C.1.2 Orientações para a adoção de medidas e práticas que visem evitar a instalação e a proliferação de vetores e da fauna sinantrópica de relevância para a saúde pública (orientações para o manejo ambiental).

C.1.3 O risco iminente para a população humana.

Observação: consultar tópico de “Educação em saúde” deste Manual.

C.2 Levantamento aprofundado da população animal alvo: se, no momento de identificar a população animal alvo, (item A.1.2) não houver necessidade de realizar um levantamento de modo mais aprofundado, este deverá ser feito antes da execução das medidas de controle propriamente ditas, da seguinte forma:

C.2.1 Aprofundar o conhecimento sobre a biologia da espécie envolvida.

C.2.2 Mensurar a população animal alvo (estimativa populacional), utilizando técnicas e métodos reconhecidos e/ou validados pela comunidade científica.

C.3 Medidas sobre a população animal alvo, quando aplicáveis

C.3.1 Atuação sobre a população de vetores e animais sinantrópicos

C.3.1.1 Captura/coleta (observar item 1.3.4) e identificação de espécimes.

C.3.1.2 Manejo ambiental: orientação, educação e informação para a comunidade, a fim de favorecer o manejo ambiental. Em situações específicas, quando viável e possível, a área de vigilância de zoonoses pode participar conjuntamente da execução dessas ações, principalmente para demonstrar à população como proceder. Além disso, devem-se monitorar as condições ambientais favoráveis à manutenção e à reprodução das populações de vetores e animais sinantrópicos, por meio de relatórios periódicos que norteiem as orientações a serem passadas à população e a articulação intersetorial, tendo em vista que o setor responsável proceda às ações de manejo e correção do meio ambiente.

C.3.1.3 Controle físico, biológico, mecânico e/ou químico da espécie-alvo, conforme critério técnico pertinente, como forma complementar ao manejo ambiental e à correção do meio ambiente.

C.3.2 Atuação sobre a população de animais domésticos e domesticados

C.3.2.1 Registro provisório ou permanente da população animal alvo, que contenha as informações necessárias para que a equipe de controle identifique essa população adequadamente, de acordo com as medidas de controle adotadas.

C.3.2.2 Coleta de amostras biológicas (do reservatório) para diagnóstico.

C.3.2.3 Coleta de amostras não biológicas (da área-alvo) para identificação do agente etiológico (parasitas e/ou micro-organismos patogênicos).

C.3.2.4 Controle sanitário da população animal alvo.

C.3.2.5 Recolhimento: a população animal alvo só deve ser recolhida:

C.3.2.5.1 Para ser identificada e/ou observada na UVZ.

C.3.2.5.2 Quando identificada uma zoonose para a qual a indicação seja a eliminação do reservatório.

C.3.2.5.3 Para estudo ou investigação de doenças com potencial zoonótico, quando não puder realizar-se no local de origem.

D. Monitoramento e avaliação das medidas de controle da população animal alvo

D.1 Monitoramento: acompanhamento de rotina da população animal alvo (na área-alvo) durante e após a aplicação das medidas de controle.

D.1.1 Medidas de monitoramento durante o controle:

- Avaliação das medidas de educação em saúde por meio de levantamento de dados primário da população da área alvo.
- Novo levantamento da população animal alvo.
- Novas coletas de amostras biológicas e não biológicas.
- Novas capturas (busca ativa) da espécie-alvo.
- Mensuração do número de casos ou de acidentados.

D.1.2 Medidas de monitoramento pós-controle (para vigilância):

- Realização de novas atividades de educação em saúde.
- Levantamento periódico (quando necessário) da população animal alvo.
- Coletas de amostras biológicas e não biológicas da área submetida às ações de controle.
- Busca ativa da espécie-alvo nas ações de controle.
- Mensuração do número de casos ou de acidentados na área submetida às ações de controle.

D.2 Avaliação: durante o processo de monitoramento, deve-se avaliar a efetividade das ações de controle da população animal alvo. Esta deve considerar:

D.2.1 O impacto sobre a saúde da população humana sob risco: deve-se avaliar a situação (diminuição, manutenção ou aumento) do número de casos ou de acidentados.

D.2.2 A eficiência (custo/efetividade) das ações: deve-se avaliar, constantemente, se há indicação de alteração da técnica utilizada por outra menos custosa para o serviço público e que propicie a mesma efetividade.

D.2.3 A necessidade de permanência/mudança de estratégia: seja pela ineficiência ou pela percepção de que, tecnicamente, os resultados serão comprometidos pela manutenção da técnica adotada.

Observação

Cronograma de execução: deve-se definir um cronograma de aplicação das medidas de controle, especificando a frequência, o modo, o custo e o tempo necessários, desde a implantação até o monitoramento das ações.

4.1 Controle de roedores

Os roedores são mamíferos pertencentes à ordem *Rodentia*, que conta com mais de 2 mil espécies pelo mundo. A principal característica dessa ordem é a existência de dois pares de dentes incisivos que crescem continuamente e a presença do diastema, espaço desprovido de dentes entre os incisivos e os molares. Os roedores representam cerca de 40% das espécies de mamíferos existentes e são capazes de se adaptar a diversas condições ecológicas, sobrevivendo em diferentes climas e altitudes, por meio de um grande número de adaptações morfológicas e fisiológicas, de acordo com seu estilo de vida. Das espécies consideradas sinantrópicas, três participam do ciclo de transmissão de doença, sendo a ratazana a de maior relevância para a saúde pública. As três espécies apresentam distribuição cosmopolita e são responsáveis por grande parte dos prejuízos sanitários causados à população humana. São elas: *Rattus norvegicus* (ratazana ou rato de esgoto), *Rattus rattus* (rato de telhado ou rato preto) e *Mus musculus* (camundongo). Essas espécies possuem biologia e comportamentos peculiares e a compreensão destes é importante para um melhor planejamento das estratégias de controle.

Ratazana (*Rattus norvegicus*)

A ratazana, também conhecida como rato de esgoto, rato marrom ou gabiru, é a principal espécie de roedor sinantrópico de relevância para a saúde pública, sendo o maior roedor da família Muridae, com os adultos pesando, em média, 200 gramas a 350 gramas. As ratazanas apresentam pelagem espessa e de cor acastanhada no dorso (algumas vezes, com manchas brancas ou pretas), tendendo para cinza ou bronze na região ventral. O comprimento da cauda é menor que o comprimento do corpo e da cabeça juntos. O corpo é forte e compacto e a extremidade do focinho tem formato rombudo, indicando adaptações para a escavação e o nado.

Vivem em colônias, que, na maior parte das vezes, escavam suas tocas no solo, sendo este seu abrigo preferencial. As tocas são formadas por alguns acessos (três ou quatro) e um complexo sistema de túneis e galerias. Como os demais murídeos, possuem elevada taxa de natalidade, sendo que o excesso populacional é controlado por mecanismos comportamentais e ecológicos. O excesso de roedores em uma população ou a redução da disponibilidade de alimentos e abrigos faz com que ocorra migração dos ratos que ocupam posições hierárquicas mais baixas dentro da colônia em busca de outros locais para viver. As ratazanas são onívoras, alimentam-se de qualquer alimento armazenado ou desprezado pelo homem. Elas têm certa preferência por alimentos ricos em proteínas e gorduras, tais como ovo, carne e ração de cachorro.

As ratazanas forrageiam por rotas conhecidas dentro de um raio de ação que, em média, pode alcançar 50 metros, e raramente ultrapassa 100 metros, a partir da colônia. Nos centros urbanos, vivem nas redes de esgoto e de águas pluviais, nos depósitos de lixo e nas beiras de córregos, onde cavam tocas para abrigo e reprodução. Também podem infestar imóveis residenciais e comerciais, abrigando-se em motores de máquinas e entre objetos em desuso.

Possuem o comportamento característico de neofobia, sendo este mais acentuado em locais com pouco movimento de pessoas e de objetos. Nessas circunstâncias, o controle é mais difícil de ser atingido, em virtude da aversão inicial das ratazanas às iscas, aos porta-iscas e às armadilhas colocadas no ambiente. Sua presença pode ser notada pela visualização de trilhas no solo, próximas das paredes, com desgaste da vegetação e sob a forma de manchas de gordura, e pela presença de pegadas, pelos e fezes, as quais são em forma de cápsula, com as extremidades rombudas.

Rato de telhado (*Rattus rattus*)

Ratos de telhado, também conhecidos como rato preto, rato de forro, de paiol, de silo ou de navio, apresentam uma pelagem escura no dorso que varia entre preto, cinza e marrom; o ventre pode ser cinza-claro ou branco. O comprimento da cauda é bem maior que o comprimento do corpo e da cabeça juntos. A cauda é lisa, sem pelos e escamosa.

Possuem o hábito de se abrigar nos estratos mais altos do ambiente, tais como vãos de parede e telhados, ou entre objetos em desuso, acumulados em sótãos e lajes. Ao deslocarem-se, trafegam sobre vigas, telhados, galhos de árvores, fios da rede elétrica, galerias técnicas de passagem e forros falsos, aproveitando para adentrar em residências, por janelas e portas abertas ou danificadas, em busca de alimento e abrigo.

Quanto aos hábitos alimentares, os ratos de telhado são onívoros; alimentam-se de frutas, cereais, alimentos estocados e ração animal. Tem certa preferência por alimentos ricos em açúcares e umidade, como laranja e banana, mas apreciam, também, sementes de girassol e outros cereais de alto valor energético, além das rações de cachorros e aves. A busca por alimento acontece durante a noite, quando forrageiam por vários locais, deslocando-se por fios, cabos e muros. Nessa procura, podem percorrer até 60 metros e adentrar em mais de um imóvel. Também apresentam neofobia, embora não tão acentuada quanto nas ratazanas.

As trilhas com manchas de gordura deixadas pelo atrito de seu corpo com as estruturas verticais das construções humanas, como os cantos das paredes, das vigas etc., denotam sua presença e são decorrentes das constantes passagens do animal pelos mesmos caminhos. Outros sinais característicos são: os ruídos que fazem ao percorrermos os forros das casas e de outras edificações durante a noite, a presença de pelos e, principalmente, de fezes, em formato fusiforme, próximas e nos locais de alimentação e nas trilhas.

Das três espécies de roedor sinantrópico, trata-se daquela de mais difícil controle e que mais incômodo causa à população, devido ao seu tamanho, relativamente grande (100 gramas a 200 gramas), e ao seu hábito de adentrar as residências.

Camundongo (*Mus musculus*)

O camundongo, também conhecido como mondongo, catita, rato caseiro, muricha, rato de gaveta e rato de botica, é a menor das três espécies (15 gramas a 20 gramas) e que menos importância tem para a saúde pública. Os camundongos possuem pelagem que varia do marrom ao preto e o ventre é branco ou amarelado. A cauda apresenta anéis de escamas, poucos pelos e é maior que cabeça e corpo juntos. Assim como os demais murídeos, possuem alto potencial reprodutivo. Também de hábito noturno, são roedores habilidosos, velozes, bons escaladores, nadadores e saltadores. São onívoros, alimentando-se principalmente de grãos e sementes armazenados em armários e despensas. Costumam contaminar mais alimentos do que consumir, devido ao seu acentuado instinto exploratório e à neofilia.

Abrigam-se atrás de vigas, colunas, em fundos de gavetas e armários pouco usados, no interior de estufas e fogões e, principalmente, dentro de caixas em armários e despensas; por isso, são corriqueiramente transportados, passivamente, de um imóvel infestado para outro não infestado, com mercadorias e equipamentos. Devido a seu pequeno tamanho e a sua discrição ao explorar o ambiente, podem permanecer por um longo período infestando residências e comércios sem serem notados. Vivem em pequenos grupos familiares com baixa quantidade de roedores que pouco se deslocam a partir do ninho, raramente excedendo um raio de ação maior que 10 metros a partir do abrigo. Em áreas periurbanas e rurais, podem cavar pequenas tocas próximas às criações de animais domésticos.

As trilhas formadas pelos camundongos são de difícil visualização, mas podem ser observadas manchas de gordura nos rodapés, nas paredes e nos orifícios por onde passam. As fezes são de tamanho diminuto e possuem formato de bastonetes, podendo facilmente ser confundidas com outras sujidades.

Geralmente, as infestações são baixas e de fácil controle com rodenticidas e, até mesmo, com ratoeiras.

4.1.1 Ações de vigilância e controle de roedores

As ações de vigilância e controle de roedores devem ser executadas de forma temporária ou permanente, em área determinada (área-alvo), a fim de reduzir ou eliminar o risco iminente de transmissão de doenças (ou a própria doença), em particular, a leptospirose, devido às suas elevadas taxas de casos graves e letalidade.

Essas ações devem ocorrer de forma programada, coordenada, em situações específicas, segundo critérios epidemiológicos, visando manter a população de roedor alvo sob determinadas restrições para sua diminuição, sua contenção e/ou seu equilíbrio, propiciando a eliminação (quando possível) ou a redução efetiva do risco de transmissão de doenças para os seres humanos.

Além disso, essas ações devem ter como base a transversalidade das atividades e o diagnóstico da região, do município ou da área a ser trabalhada, quanto à ocorrência das espécies existentes, à incidência de doenças transmitidas, às condições socioeconômicas e sanitárias do local.

As ações de vigilância e o controle de roedores devem ser inseridos dentro de um contexto epidemiológico que permita tanto a adoção de medidas de controle quanto de prevenção de doenças aos seres humanos, tendo, nas áreas urbanas, como foco principal o controle das ratazanas e, conseqüentemente, da leptospirose, haja vista essa espécie de roedor ser o principal reservatório ambiental da doença. Além disso, as ações de controle de roedores sinantrópicos visando à prevenção de doença justificam-se, pois a maior parte da população desses animais é, potencialmente, fonte de infecção de doenças.

Todas essas ações devem estar em consonância com as medidas propostas e preconizadas pelo Ministério da Saúde e por legislação vigente.

Atividades a serem realizadas

Definição da situação problema

Um diagnóstico detalhado é importante e deve adotar os seguintes passos:

- **Levantamento de dados de agravos transmitidos por roedores**

As ações de vigilância e controle de roedores de um município devem estar fundamentadas em dados de agravos e prejuízos sanitários causados por esses animais. Essas informações devem ser buscadas em todas as fontes oficiais de informação, a fim de orientar a detecção e a seleção de áreas de risco e direcionar as ações de prevenção e controle. Nesse processo, os seguintes dados devem ser considerados: distribuição temporal e espacial dos casos de leptospirose humana, e, eventualmente, animal, e de outros agravos causados por roedores, tais como mordeduras, por exemplo. Condições socioeconômicas e ambientais da região, em especial, a ausência ou a precariedade do sistema de saneamento. Atenção especial deve ser dada às áreas de ocorrência endêmica da doença e àquelas em que os agravos estão em número crescente ou têm se tornado constantes.

• **Identificação e caracterização da área-alvo**

Para caracterização da área problema, devem ser consideradas a série histórica de casos de leptospirose e de outras doenças associadas a roedores, a ocorrência de surtos epidêmicos e/ou a ocorrência de fatores condicionantes e determinantes dos agravos de interesse. Nesse sentido, é interessante levantar:

- a. Informações acerca do tipo de ocupação. Verificar o tipo de ocupação da área: residencial, comercial, industrial, rural ou outra. Verificar as condições socioeconômicas da população exposta, a disponibilidade de serviços públicos essenciais e de saneamento ambiental etc.
- b. Informações acerca da geografia. Verificar, *in loco* ou em planta cartográfica, as feições geográficas do local. Observar a topografia, a presença de declives, aclives, se a área está em um fundo de vale ou no topo de uma colina, se é área de preservação ambiental, se é área de mananciais, se a área é patrimônio histórico da humanidade. Conferir, também, se há presença de córregos, rios, lagos, plantações, criações de animais.
- c. Informações acerca das espécies infestantes. Verificar qual a espécie de roedor predominante na área e sua relação com os agravos que estão ocorrendo. Verificar se as infestações ocorrem no peri ou no intradomicílio e avaliar o risco a que a população residente está exposta.

• **Definição da área-alvo ou área-programa**

De posse das informações anteriores, definir as áreas prioritárias que sofrerão ações programadas de controle de roedores, usando, quando possível, recursos de geoprocessamento. As áreas devem ser mapeadas, levando-se em consideração as questões geográficas, socioeconômicas, culturais, biológicas da espécie infestante e a distribuição dos agravos ou de seus fatores condicionantes e determinantes. Para melhor logística das ações de controle, grandes áreas podem ser estratificadas, geográfica e temporalmente, para maior efetividade das ações de controle.

• **Levantamento do índice de infestação predial: busca ativa**

Antes de iniciar a atividade de controle, deve-se mensurar o nível de infestação para, futuramente, avaliar a efetividade. Esses níveis podem ser mensurados usando-se:

- a. O índice de infestação predial por roedores, que, basicamente, consiste em avaliar o percentual de imóveis infestados em relação ao total de imóveis existentes na área.
- b. A densidade de tocas, que consiste em contar o número total de tocas de ratazanas e dividir pela área em metros quadrados.
- c. O censo por consumo: estimar, com base no consumo de rodenticidas, o tamanho da população de roedores existentes na área.
- d. O percentual de pontos de atividade de roedores: avaliar o percentual de pontos de iscas onde houve consumo.

• **Análise de dados**

Os dados acumulados devem ser utilizados na elaboração do relatório final, contendo as informações relevantes à tomada de decisão. Esse relatório deve incluir quatro partes principais, entre outras de necessidade local:

- a. Informações acerca dos agravos. Ocorrência dos agravos causados por roedores antes e depois das intervenções. Apresentá-los usando indicadores epidemiológicos, como incidência e letalidade, por exemplo. Essas informações podem ser resumidas em imagens, gráficos, mapas

e tabelas. A avaliação contínua dessas informações permitirá acompanhar o impacto das intervenções ao longo do tempo.

- b. Informações da infestação por roedores na área. Dados quantitativos de infestação, reclamações, solicitações, entre outras informações de interesse. A indicação de fatores determinantes e condicionantes das infestações também é importante no relatório. Essas informações podem ser resumidas em imagens, gráficos, mapas e tabelas. A avaliação contínua destas informações permitirá acompanhar o impacto das intervenções ao longo do tempo.
- c. Discussão: nessa etapa, o profissional responsável pela elaboração do diagnóstico deve confrontar os dados de caracterização e identificação do município com os dados de infestação, relacionando causa e efeito, quando possível. A ocorrência de doenças relacionadas aos roedores, geralmente, é diretamente proporcional ao grau de infestação e inversamente proporcional às condições de saneamento da área. Emitir parecer conclusivo sobre a necessidade ou não de implantação, ou implementação das ações de controle de roedores.
- d. Indicação de soluções: o relatório deve conter e indicar ações pontuais a serem executadas pelo setor de vigilância e controle de zoonoses, e, quando houver necessidade, ser acompanhado de sugestões de medidas de saneamento ambiental a serem realizadas pelos demais setores da esfera pública.

4.1.2 Ações diretas de controle

Nas áreas definidas como de risco para a transmissão de doenças de relevância para a saúde pública, relacionadas aos roedores, as ações de controle realizadas pelos profissionais de vigilância e o controle das doenças transmitidas por roedores têm de ocorrer em caráter permanente, sem sofrer interrupções, não se recomendando trabalhos de caráter temporário ou pontual, que podem acarretar um efeito bumerangue (aumento do número de roedores infestantes em determinada área onde foi praticada a desratização de maneira errada).

Em áreas de ocorrência esporádica, as ações devem ser realizadas por tempo determinado, visando prevenir a ocorrência de novos casos. Os locais de ocorrência endêmica e epidêmica de leptospirose ao longo do tempo devem ser tratados como áreas-programa e receber ações periódicas permanentes de controle de roedores, até que ações de manejo ambiental ou de infraestrutura urbana reduzam significativamente o risco de infecção da população humana residente ou flutuante.

Para se obter resultados satisfatórios e duradouros no controle de roedores, é necessário empregar o manejo integrado de pragas. Esse termo compreende um conjunto de ações voltadas direta e indiretamente à praga-alvo a ser combatida (nesse caso, os roedores) e ao meio que a cerca, praticadas de forma concomitante, permitindo a obtenção do efeito do controle ou até mesmo a erradicação desses animais.

As ações devem ser estudadas e conduzidas de maneira tal que minimizem os custos e os riscos envolvidos, para o homem ou para os demais componentes da biodiversidade. Dentro dessas ações, a manipulação adequada dos fatores que limitam a instalação, a proliferação e o potencial de sobrevivência da praga-alvo é fundamental para um manejo integrado eficaz.

São componentes do manejo integrado de roedores urbanos:

- Inspeção do local infestado.
- Identificação da espécie(s) infestante(s).
- Medidas preventivas e corretivas (antirratização) – educação em saúde.

- Adoção de medidas de controle (desratização): de posse das informações preliminares, pode prosseguir-se com a proposta de controle, que consiste em reduzir, a níveis toleráveis, a infestação por roedores.

O controle de roedores é feito, basicamente, aplicando-se iscas ou substâncias tóxicas em suas tocas ou nos ambientes infestados. A esses produtos dá-se o nome de raticidas ou rodenticidas. Atualmente, no Brasil, os únicos rodenticidas permitidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) são os anticoagulantes à base de hidroxycumarina, nas apresentações em forma de pó de contato (usado exclusivamente no interior das tocas), isca granulada e isca ou bloco impermeável (parafinado ou extrusado). Quando ocorrer o uso de iscas, sejam elas granulada ou impermeável, a técnica de eleição é a iscagem por pulso, que consiste em três aplicações sucessivas de rodenticidas, com intervalo de sete a dez dias entre elas. Em cada aplicação, devem-se oferecer rodenticidas em quantidade e em número de locais suficientes para que todos os roedores da população-alvo tenham acesso. Em geral, aplicam-se diversos pontos de isca, com 20 gramas a 100 gramas de isca em cada um deles. O adequado número de pontos de isca e da quantidade de rodenticidas a ser aplicado depende da dimensão da área e do nível de infestação. A experiência do técnico de controle de roedores norteará a tomada de decisão para a adequada aplicação de rodenticidas, que podem ser utilizados tanto em áreas urbanas, quanto em áreas rurais. Rodenticidas na formulação de pó de contato devem ser aplicados diretamente no interior das tocas de ratas, usando-se, para isso, o próprio frasco aplicador em que vem envasado o produto. Nunca se deve aplicar pó de contato em trilhas ou locais de passagem de roedores, com o risco de dispersar o produto e contaminar pessoas e animais não alvo.

Os rodenticidas hidroxycumarínicos apresentam como vantagens o efeito crônico e a segurança de uso. Deve-se atentar para as medidas de segurança do trabalhador, da população em geral e dos animais não alvo. Em caso de acidente, a vítima deve ser encaminhada a atendimento médico com urgência.

4.1.2.1 Estratégias de controle segundo espécie de roedor urbano

- **Controle de ratas:** a forma mais eficiente de controlar ratas é por meio da aplicação de pó de contato no interior de suas tocas. O equipamento mais adequado para isso é o próprio frasco aplicador em que o produto vem envasado. Outra estratégia interessante é a aplicação de blocos impermeáveis, por meio do emprego da técnica de iscagem por pulso, em pontos de iscagem próximos aos abrigos e às tocas inacessíveis, dentro das bocas de lobo, das caixas de inspeção e de gordura e dos postos de visita (PV).
- **Controle de rato de telhado:** para o controle de rato de telhado a formulação mais indicada é a isca granulada, sempre que possível acondicionada em caixas porta-iscas. Blocos impermeáveis também podem ser usados, mas, para isso, faz-se necessária a eliminação das fontes de alimento existentes no local a ser tratado. Quando usados, os blocos devem ser amarrados com arame ao madeiramento dos telhados e de outras estruturas que estejam acima do nível do solo. As iscas sempre devem ser aplicadas nas rotas de passagem dos ratos ou próximas a seus abrigos. Quando se usam caixas porta-iscas, pode ser necessário mais tempo, entre uma e duas semanas, até que os ratos comecem a alimentar-se das iscas em seu interior. Durante esse período, não se deve remover a caixa de local. Esse período é o tempo necessário para os ratos vencerem a neofobia.
- **Controle de camundongos:** em virtude do hábito intradomiciliar dessa espécie, o controle químico envolve riscos adicionais, especialmente às crianças. Como os camundongos são neofílicos, o uso de iscas rodenticidas em caixas porta-isca é muito eficiente para o controle de altas infestações,

além de serem técnicas seguras. Entre as iscas rodenticidas, as granuladas são mais efetivas, dada sua maior atratividade e palatabilidade.

4.1.3 Monitoramento da infestação e avaliação dos resultados

É de suma importância que se estabeleçam critérios bem claros e precisos para se monitorar as ações de controle de roedores nos momentos pré e pós-tratamentos, de forma a avaliar a efetividade das medidas adotadas. A escolha do método depende do seu objetivo, da sua aplicabilidade, das ferramentas necessárias, dos recursos humanos e do tempo disponível e, muitas vezes, são requeridos mais de um método de monitoramento. Um método eficiente é comparar os índices de infestação pré e pós-controle usando-se a equação de efetividade:

$$\text{Efetividade (\%)} = \frac{\text{Infestação inicial} - \text{Infestação final}}{\text{Infestação inicial}} \times 100$$

Exemplo: Suponha-se que em uma determinada área a infestação predial inicial por roedores seja de 25%. Após extensiva ação de controle e de educação em saúde, a infestação final foi mensurada em 9%. Então a taxa de efetividade da ação foi de 64%. Colocando-se os dados na equação anterior, teremos:

$$\text{Efetividade (\%)} = [(25-9) / (25)] \times 100$$

$$\text{Efetividade (\%)} = (16 / 25) \times 100$$

$$\text{Efetividade} = 64\%$$

4.1.4 Procedimento e organização da estratégia de trabalho

O trabalho de controle de roedores deve ser realizado em quatro frentes de trabalho diferentes: imóvel, rio/córrego, bocas de lobo e áreas públicas.

Imóveis: o foco principal é a orientação quanto às medidas de antirratização e de prevenção à leptospirose. A responsabilidade pela manutenção da higiene e da estrutura dos imóveis particulares, de modo a impedir a instalação, a manutenção e a reprodução de animais sinantrópicos de relevância para a saúde pública, cabe, integralmente, ao seu proprietário ou responsável. Assim, apenas em situações específicas e mediante avaliação de risco prévia da autoridade sanitária competente, a desratização, ou outra intervenção, em um ou mais imóveis, pode ser necessária e determinada.

Rio/córrego: o foco principal é o controle de ratazanas mediante o polvilhamento de pó de contato no interior das tocas.

Boca de lobo/bueiro: o foco principal é o controle pela aplicação de blocos impermeáveis, mediante a técnica de iscagem por pulsos, no interior das galerias pluviais.

Área pública: o foco principal é o controle de ratazanas mediante o polvilhamento de pó de contato no interior das tocas. Essas áreas compreendem praças, canteiros centrais, jardins, terrenos etc.

4.1.5 Organização da equipe de trabalho

Uma equipe deve ser composta por, no mínimo, dois e, no máximo, quatro profissionais; e cada equipe deve atuar, exclusivamente, em uma frente de trabalho por vez. As equipes devem ser coordenadas por técnico de nível superior da área de saúde, com devido registro em conselho de

classe que regulamente a atuação na área de controle de pragas urbanas. Conforme a dimensão da área-alvo a ser trabalhada, da frequência que serão realizados os ciclos de controle e da situação epidemiológica do local, pode ser necessária mais de uma equipe de controle. Cada município deve calcular o número total de profissionais que farão parte das equipes de controle, tomando por base os indicadores epidemiológicos, socioeconômicos e demográficos das áreas-alvo. Deve-se, também, levar em consideração a produtividade por agente/dia para cada frente.

4.1.6 Biossegurança e saúde do trabalhador

Para preservar a saúde dos profissionais das equipes de controle de roedores, o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e o respeito às boas práticas de aplicação de produtos domissanitários são imprescindíveis. O quadro a seguir relaciona os EPIs adequados à manipulação de cada formulação de rodenticida.

Quadro 3 – Equipamentos de Proteção Individual adequados à manipulação de rodenticida

Atividade	EPI
Aplicação de iscas rodenticidas granuladas em ponto de iscagem.	Luva impermeável de uso profissional.
Aplicação de iscas rodenticidas impermeáveis em bocas de lobo, galerias ou postos de visita.	luvas de PVC de uso profissional de cano longo.
Aplicação de rodenticidas na formulação pó de contato.	Óculos de segurança, respirador e purificador de ar, do tipo peça semifacial filtrante para partículas e vapores orgânico (PFF2VO), luva impermeável de uso profissional e boné.
Contato com água.	Bota de PVC de cano longo, com solado com proteção contra agentes perfurantes. Bota de PVC com prolongamento até a virilha, com solado com proteção contra agentes perfurantes.
Proteção contra agentes físicos e radiativos.	Calça, camisa de manga longa, boné ou touca árabe, capacete, botina de segurança com biqueira de aço e com solado com proteção contra agentes perfurantes, creme protetor solar e repelente.

Fonte: Programa de Vigilância e Controle de Leptospirose e Roedores do município de São Paulo.

4.1.7 Recursos humanos

Gerente do setor, preferencialmente com formação na área de saúde e conforme regulamentação dos conselhos de classe, com aptidão para esse trabalho.

Agentes de saúde devidamente capacitados (e com reciclagem periódica) em educação em saúde, prevenção de acidentes, medidas de desratização e antirratização.

4.1.8 Transversalidade

Paralelamente à realização das atividades de controle nas áreas-alvo, devem-se articular as interfaces intersecretariais e intersetoriais, de forma a otimizar o repasse de informações e implementar ações de manejo ambiental, entre outras, na área a ser trabalhada.

Muitas das intervenções necessárias dependem de serviços que fogem ao escopo da área de vigilância de zoonoses, pois o manejo ambiental com vistas ao controle de roedores, invariavelmente, requer a melhoria da infraestrutura urbana em muitos aspectos e a mudança de comportamento da população.

Para tanto, devem ser considerados como potenciais parceiros, entre outros:

Demais áreas da Secretaria Municipal de Saúde

- Atenção à Saúde: assistência médica, oportuna notificação de casos de doenças transmitidas por roedores, possibilitando a atuação adequada para o controle de roedores.
- Vigilância em Saúde Ambiental: especialmente para a prevenção da ocorrência de leptospirose em situações de desastres naturais.

Serviço de Limpeza Urbana

Compete ao serviço ou ao órgão responsável pelos serviços de coleta de resíduos de saúde, domiciliar e seletiva, a varrição de vias públicas, a lavagem de monumentos e escadarias e a remoção de entulho. Ao serem detectados pontos viciados de lixo (pelos responsáveis pela vigilância e pelo controle de roedores), deve-se comunicar ao serviço de limpeza urbana para que este possa providenciar os procedimentos necessários de limpeza.

Supervisão Geral de Abastecimento

Ou órgão responsável pela organização, administração e fiscalização das atividades relativas ao abastecimento de gêneros alimentícios. Pela tendência da ocorrência de roedores na proximidade de feiras livres e mercados, devido a uma maior disponibilidade de alimentos, cabe aos profissionais responsáveis pelo controle de roedores alertarem esse serviço quanto ao correto armazenamento dos alimentos. A destinação adequada de suas sobras em mercados, feiras livres e escolas tem muito a contribuir para o controle de roedores urbanos, pois a supressão de possíveis fontes de alimentação é fator preponderante para tal controle.

Sistema de Abastecimento de Águas e Esgotos

O serviço de saneamento deve priorizar as áreas de ocorrência endêmica de casos de leptospirose. Por outro lado, cabe à vigilância em saúde subsidiar esse setor, fornecendo informações sobre a doença, a ocorrência de casos, as características das áreas de risco etc.

Secretaria Municipal da Educação

As Secretarias Municipal e Estadual da Educação são atores importantes para a divulgação de informações quanto ao controle de roedores. Unidades escolares localizadas em áreas-alvo para controle de roedores, ou nas suas imediações, podem ser parceiras e ponto de partida de ações educativas que permitam à população adotar práticas e medidas que impeçam a instalação e a proliferação de roedores, potencializando, assim, as ações já desenvolvidas pela Secretaria da Saúde nesse âmbito.

Secretaria Municipal de Assistência Social

À Secretaria Municipal de Assistência Social – ou ao órgão responsável por formular, implantar, regular, financiar, executar, monitorar e avaliar a política de assistência social – compete atuar sobre as pessoas em situação de vulnerabilidade social. Assim, a área de vigilância de zoonoses deve articular-se com essa Secretaria a fim de estabelecer parceria visando à diminuição da vulnerabilidade social relativa a condições de moradia, para, assim, desfavorecer e combater a proliferação de roedores.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

À Secretaria Municipal de Meio Ambiente – ou ao órgão responsável pelo meio ambiente – compete realizar ações conjuntas para fiscalizar e buscar melhorias das condições ambientais. Assim, a área de vigilância de zoonoses deve articular-se com essa Secretaria a fim de estabelecer parceria visando à diminuição das condições ambientais favoráveis à proliferação de roedores.

Secretaria Municipal de Habitação

Ou órgão responsável pela execução da política habitacional, pelo controle do uso e da ocupação do solo, pela urbanização e regularização fundiária de favelas e pelos loteamentos e cortiços. Aos responsáveis pelo controle de roedores, cabe informar os procedimentos de antirratização nas construções e nas obras civis, assim como o desenvolvimento do conceito de manejo ambiental em áreas públicas e particulares, com vistas a impedir a proliferação de roedores.

4.2 Controle e manejo de escorpiões

Escorpiões são artrópodes da classe *Arachnida* (não são insetos, que são da classe *Insecta*), com quatro pares de pernas e o corpo dividido em duas partes: carapaça (prossoma) e abdômen (opistossoma), sendo este último dividido em tronco (mesossoma) e cauda (metassoma). A maioria das espécies apresenta hábitos noturnos, abrigando-se durante o dia em locais úmidos e escuros: sob pedras, troncos, dormentes de trilhos, entulhos, telhas, tijolos, frestas, ou enterrando-se no solo. Os escorpiões podem ser encontrados, também, em rede de esgoto, em caixas de gorduras e de passagem e em túmulos de cemitérios.

Muitas espécies vivem em áreas urbanas, onde encontram abrigo dentro ou próximo das casas. Alimentam-se de insetos, principalmente de baratas. Podem sobreviver vários meses sem alimento ou água, o que dificulta sobremaneira seu controle.

É essencial realizar o controle das populações de escorpiões de maneira oportuna, visando à redução do número de acidentes e, conseqüentemente, a morbimortalidade. Para isso, a integração dos serviços de atendimento e vigilância de saúde faz-se necessária, buscando aprimorar a qualidade das notificações e o monitoramento da situação epidemiológica. A ocorrência de acidentes por escorpião é de notificação compulsória no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), do Ministério da Saúde, e deve ser comunicada de maneira imediata ao serviço de vigilância em saúde e de vigilância e controle de animais peçonhentos, quando este existir.

Na fauna brasileira, existem cinco famílias de escorpiões; entre estas, a *Buthidae*, com 60% do total de espécies, incluindo as de interesse em saúde pública. Dentro dessa família, está o gênero *Tityus*, que conta com as quatro principais espécies responsáveis por acidentes graves. São elas:

- ***Tityus serrulatus*** (escorpião amarelo), com até 7 cm de comprimento, pernas e cauda amarelo-clara, e o tronco escuro. Possui uma serrilha no terceiro e no quarto anéis da cauda. Apesar de ser originária de Minas Gerais, está distribuída por todas as regiões brasileiras, exceto na Região Norte, onde ainda não existem relatos de sua presença. Possuem reprodução partenogenética, ou seja, as fêmeas conseguem se reproduzir sem a presença do macho, produzindo outras fêmeas. Esse fato contribui para a rápida propagação da espécie. **É o principal causador de acidentes e óbitos no Brasil.**
- ***Tityus bahienses*** (escorpião marrom), tem cerca de 7 cm de comprimento, tronco escuro, pernas e palpos com manchas escuras e cauda marrom-avermelhada. Não possui serrilha caudal. Está distribuída por todas as regiões brasileiras, exceto no Norte e no Nordeste, onde ainda não existem relatos de sua presença.
- ***Tityus stigmurus*** (escorpião amarelo do Nordeste), tem a coloração amarelo-clara, semelhante ao *T. serrulatus*, porém sua serrilha é menos acentuada e o escurecimento do abdômen se dá apenas em uma faixa longitudinal, na parte dorsal do mesossoma, seguido de uma mancha triangular no prossoma. É a principal espécie causadora de acidentes no Nordeste. Também é partenogenético.
- ***Tityus obscurus*** (escorpião preto da Amazônia), com até 9 cm de comprimento, tem a coloração negra quando adulto, mas é castanho com manchas escuras quando jovem, o que pode causar confusão na correta identificação por se parecer com outras espécies da região. Essa espécie é comum em todo o norte do País, especialmente nos estados do Pará e do Amapá, já tendo sido encontrada, também, na Região Centro-Oeste.

Qualquer espécie de escorpião é capaz de causar acidentes, que devem sempre ser notificados no Sinan.

4.2.1 Definição da situação problema

- **A caracterização da situação problema relativa aos escorpiões pode ser dividida em:**
 1. Ocorrência de acidente: situação que envolve o contato de pessoas (vítimas) com o agente (escorpião).
 2. Presença do agente (escorpião): a ocorrência de um único ou de poucos espécimes, ou de uma infestação instalada (área escorpiônica).

- **Identificação das áreas de risco**

Realizada por meio de levantamento, monitoramento, avaliação e mapeamento das áreas de maior concentração de casos de acidentes notificados e da demanda espontânea da população quanto à presença de escorpiões. O conhecimento da distribuição das ocorrências (notificações e reclamações) é importante para o planejamento das intervenções, da racionalização de custos, dos recursos humanos e do tempo de execução dos serviços, aumentando a eficiência das ações. As áreas de risco devem ser mapeadas e monitoradas continuamente para diminuir a incidência dos acidentes escorpiônicos.

4.2.2 Controle

As ações, as atividades e as estratégias de manejo e controle de escorpiões devem ser executadas de forma temporária ou permanente, em área determinada (área-alvo). Devem ser realizadas criteriosamente, de forma coordenada, por profissionais capacitados, por meio de remoção mecânica dos escorpiões (controle direto) e/ou pelo manejo ambiental (controle indireto), visando manter a população-alvo sob determinadas restrições para sua diminuição, sua contenção e/ou seu

equilíbrio, propiciando a eliminação (quando possível) ou a redução efetiva do risco dos acidentes causados por esses animais para os seres humanos.

Essas ações, atividades e estratégias devem estar consoantes com aquelas preconizadas pelo Ministério da Saúde e por legislação vigente. Podem ser utilizadas tanto como medida de controle como de prevenção de acidentes causados por esses animais aos seres humanos, haja vista todo animal peçonhento ou venenoso ser potencialmente causador de acidente.

• **Busca ativa**

A busca ativa consiste em vasculhar o ambiente à procura de escorpiões, removendo e afastando objetos e utensílios no peri e intradomicílio e em pontos estratégicos, por exemplo, em cemitérios (não se deve violar túmulos, pois essa prática constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro). Quando encontrados os escorpiões, estes devem ser coletados usando pinças de 20 cm a 30 cm, colocados em recipiente **com tampa de rosca com pequenos furos**, que deve ser mantido ao abrigo do sol.

Devido ao tipo de serviço que a busca ativa envolve, esta deve ser realizada por profissionais habilitados, sendo necessários, pelo menos, dois profissionais em conjunto, usando, obrigatoriamente, equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados à atividade.

Para um efetivo controle de escorpiões durante a busca ativa, é essencial o manuseio de objetos e materiais; contudo, deve-se ressaltar que a remoção e a limpeza de lotes, terrenos ou áreas públicas competem ao proprietário do imóvel ou ao órgão de limpeza pública. Depois de finalizada a busca ativa, o setor responsável pelo controle de escorpião pode comunicar ao proprietário ou ao órgão responsável para que providenciem a limpeza do ambiente. Quando a limpeza for realizada por órgão público, sugere-se planejar ação conjunta durante os procedimentos de remoção dos objetos inservíveis e dos entulhos, para otimizar o impacto das ações de controle de escorpiões e minimizar os riscos de acidente de trabalho e os riscos para a população circundante. Nesse tipo de atividade, as equipes de controle de escorpiões intensificam a coleta mecânica de escorpiões, enquanto os procedimentos de limpeza são realizados. Devem-se orientar os funcionários responsáveis pela limpeza sobre a importância do uso de EPI (luvas grossas e botas de borracha).

Além disso, os profissionais responsáveis pelo controle devem elucidar possíveis dúvidas do responsável pelo imóvel ou pelas áreas públicas, sendo importante conscientizá-lo quanto ao problema e às medidas de prevenção adequadas a serem tomadas.

• **Controle químico**

Até o presente momento, não há estudos que comprovem a efetividade do uso de produtos químicos para o controle de escorpiões, não sendo, portanto, esta ação indicada pelo Ministério da Saúde. Características biológicas dos escorpiões, assim como os diversos *habitats* onde são encontrados em meio urbano, dificultam a utilização dos produtos químicos de modo que, efetivamente, haja morte dos animais em quantidade, podendo, contrariamente, levar ao desalojamento destes, aumentando, assim, o risco de acidentes.

Diante da não recomendação do controle químico, deve-se implementar e fortalecer o manejo ambiental para controle populacional de outros sinantrópicos, especialmente de baratas, seu principal alimento e atrativo em meio urbano, e eliminação dos abrigados. Somando-se a esse manejo, é fundamental a intervenção conjunta e coordenada de outros órgãos governamentais, responsáveis pela manutenção estrutural das redes pluviais e de esgotos, pela remoção de lixo e entulho, pela limpeza de terrenos e logradouros públicos.

• Educação em Saúde

A conscientização da população é necessária para a prevenção de acidentes e a redução de danos causados pós-acidentes. Dessa maneira, o desenvolvimento de atividades de educação em saúde é de absoluta importância.

Deve-se alertar a população para evitar o acúmulo de resíduos e de inservíveis, bem como manter galerias pluviais e de esgotos livres de resíduos e lixo. O acúmulo de lixo e de inservíveis possibilita a proliferação de baratas e outros insetos, que constituem os principais alimentos para escorpiões em meio urbano, favorecendo sua proliferação e instalação.

• Monitoramento e avaliação das ações

Para monitorar e avaliar a eficiência das ações de controle é necessário construir indicadores que permitam estabelecer o nível de infestação domiciliar e a intensidade dessa infestação. Também é importante acompanhar temporalmente os indicadores de saúde, como incidência e mortalidade.

Esses indicadores devem ser construídos a partir do levantamento de dados obtidos nas visitas domiciliares de busca ativa de escorpiões ou nos inquéritos sobre a ocorrência de escorpiões, com a participação de outros profissionais, como agentes comunitários de saúde e/ou agentes de endemias. Mesmo as áreas já controladas devem ser objeto de constante monitoramento, para evitar que voltem a ser infestadas e que o risco da ocorrência de acidentes se eleve.

Observação: consultar *Manual de Controle de Escorpiões* do Ministério da Saúde.

4.2.3 Biossegurança e saúde do trabalhador no controle de escorpiões

Para a minimização dos riscos, durante as atividades de vistoria e captura de escorpiões, os profissionais de saúde devem fazer uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados, portar-se de maneira atenciosa e cuidadosa, trabalhar em dupla e fazer uso dos materiais listados no quadro a seguir, que podem ser acrescidos de outros, conforme a necessidade local:

- Crachá de identificação dos agentes.
- Bota ou sapato fechados.
- Calça comprida, com a boca da calça para dentro da meia.
- Camisa de manga curta, ou pulso justo, quando longa.
- Luvas de vaqueta (“luva de eletricista”) ou de raspa de couro.
- Pinça anatômica, ponta romba, de aço inoxidável, com aproximadamente 30 cm.
- Chapéu ou boné – cabelos longos devem estar presos.
- Recipiente adequado para o armazenamento dos animais – preferencialmente de plástico, com boca larga e tampa rosqueada.

4.2.4 Transversalidade

Paralelamente à realização das atividades de controle nas áreas-alvo, deve-se articular a intra e intersectorialidade, de modo a otimizar o repasse de informações e implementar ações de manejo ambiental, entre outras, na área a ser trabalhada. Para tanto, devem ser considerados como potenciais parceiros, entre outros:

Demais áreas da Secretaria Municipal de Saúde

- **Atenção à Saúde:** assistência médica, oportuna notificação de casos de acidentes causados por escorpiões, possibilitando a atuação adequada para o controle desses animais sinantrópicos.
- **Vigilância em Saúde Ambiental:** especialmente para situações de incêndios e queimadas em que os escorpiões podem ser desalojados e, assim, invadir a área urbana.

Muitas das intervenções necessárias dependem de serviços que fogem ao escopo da área de vigilância de zoonoses, pois o manejo do ambiente, com vistas ao controle de escorpiões, requer mudanças nas condições ambientais urbanas, em muitos aspectos, assim como a mudança de comportamento da população.

• Serviço de Limpeza Urbana

Compete a este, ou a órgão responsável pelos serviços de coleta de resíduos de saúde, domiciliar e seletiva, a varrição de vias públicas, a lavagem de monumentos e escadarias e a remoção de entulho. Ao serem detectados pontos viciados de lixo (pelos responsáveis pelo controle e pelo manejo de escorpiões), estes devem ser comunicados ao serviço de limpeza urbana, para as providências e os procedimentos necessários.

• Sistema de Abastecimento de Águas e Esgotos

O serviço de saneamento deve ser informado sobre a necessidade de manutenção das redes fluviais, devido à identificação de proliferação de escorpiões nestas.

Secretaria Municipal de Educação

A Secretaria Municipal de Educação apresenta fundamental importância na divulgação de informações relativas ao controle de escorpiões. Unidades escolares localizadas em áreas-alvo para controle de escorpião ou nas suas imediações podem ser parceiras e ponto de partida de ações educativas que permitam à população adotar práticas e medidas que impeçam a instalação e a proliferação desses animais, potencializando, assim, as ações já desenvolvidas pela Secretaria da Saúde nesse âmbito.

Secretaria Municipal de Assistência Social

À Secretaria Municipal de Assistência Social – ou ao órgão responsável por formular, implantar, regular, financiar, executar, monitorar e avaliar a política de assistência social – compete atuar sobre as pessoas em situação de vulnerabilidade social. Assim, a área de vigilância de zoonoses deve articular-se com essa Secretaria a fim de estabelecer parceria visando à diminuição da vulnerabilidade social relativa a condições de moradia, para, assim, desfavorecer e combater a proliferação de escorpiões.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

À Secretaria Municipal de Meio Ambiente – ou ao órgão responsável pelo meio ambiente – compete realizar ações conjuntas para fiscalizar e buscar melhorias das condições ambientais. Assim, a área de vigilância de zoonoses deve articular-se com essa Secretaria a fim de estabelecer parceria visando à diminuição das condições ambientais favoráveis à proliferação de escorpiões.

4.3 Controle de vetores

Vetores são seres vivos que transportam organismos patogênicos de forma mecânica (vetores mecânicos) ou biológica (vetores biológicos), promovendo a disseminação desses agentes infecciosos e a infecção de novas pessoas ou animais. Os vetores biológicos, que veiculam e transmitem os agentes infecciosos desde o reservatório ou amplificador até o hospedeiro, são os vetores de relevância para a saúde pública (vetores de importância médica).

Para o controle de vetores de importância médica são estabelecidas normas e diretrizes descritas em guias e programas nacionais de controle de doenças.

4.3.1 Principais vetores de relevância para a saúde pública

- ***Aedes sp.* (vetor da febre amarela, da dengue, da febre de chikungunya, febre pelo vírus Zika, entre outras arboviroses)**

Atualmente, esses culicídeos, hematófagos, são encontrados em todos os estados brasileiros. O *Aedes aegypti* adulto, principal transmissor da dengue, da Chikungunya e da febre amarela urbana, é escuro, com faixas brancas nas bases dos segmentos tarsais e com um desenho em forma de lira no mesonoto. Os ovos são depositados pela fêmea, individualmente, nas paredes internas dos depósitos que servem como criadouros, próximos à superfície da água. A fase larvária, dependendo da temperatura, da disponibilidade de alimento e da densidade das larvas no criadouro, pode variar de cinco dias a algumas semanas, antes de sua transformação em pupa. As larvas passam a maior parte do tempo alimentando-se, principalmente, de material orgânico acumulado nas paredes e no fundo dos depósitos. O repasto sanguíneo das fêmeas, assim como a oviposição, ocorre quase sempre durante o dia, nas primeiras horas da manhã e ao anoitecer. A fêmea grávida é atraída por recipientes escuros ou sombreados, com superfície áspera, nos quais deposita os ovos – ela distribui cada postura em vários recipientes.

- **Carrapatos do gênero *Amblyomma* (vetores da febre maculosa)**

São artrópodes hematófagos que possuem dispersão em todas as regiões do País, sendo que algumas espécies apresentam particularidades quanto aos ambientes rurais, urbanos e periurbanos. Depois de infectados, os carrapatos podem transmitir o agente etiológico de forma vertical (transmissão transovariana) e entre os estágios evolutivos (transmissão transestadial). Essa característica biológica permite ao carrapato permanecer infectado durante toda a sua vida e, também, por muitas gerações, após uma infecção primária.

As larvas (micuins) predominam nos meses de abril a julho, e os adultos, nos meses quentes e chuvosos, de outubro a março. O *Amblyomma cajenense* é o principal carrapato de importância em saúde pública por transmitir a febre maculosa brasileira.

- ***Anopheles sp.* (vetor da malária)**

Mosquitos anofelinos (família *Culicidae*) são insetos amplamente distribuídos no território nacional. As fêmeas alimentam-se de sangue e algumas espécies podem ter muita preferência por humanos, um dos requisitos para garantir a competência vetorial. Anofelinos têm atividade noturna e, em geral, são encontrados mais ativos no início da noite, mas o comportamento pode variar bastante conforme a espécie, a área geográfica e até mesmo ao longo do ano. Nem todas as espécies têm importância epidemiológica, e o *Anopheles darlingi* é considerado o principal vetor da malária no Brasil. Essa espécie se procria, normalmente, em águas de baixo fluxo, profundas, límpidas, sombreadas e com pouco aporte de matéria orgânica e sais.

• ***Biomphalaria* sp. (hospedeiro intermediário/vetor da esquistossomose)**

No Brasil, a principal doença a que o caramujo da família *Planorbidae*, do gênero *Biomphalaria*, está relacionado é a esquistossomose mansoni, sendo encontradas as espécies *Biomphalaria glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila*. O homem pode, também, fazer parte do ciclo de transmissão da fasciolose e angiostrongilose abdominal, mas como hospedeiro acidental. Esses caramujos habitam em áreas naturais ou em corpos-d'água artificiais. Os caramujos desse gênero apresentam duas características biológicas fundamentais para a preservação e a expansão das espécies e das populações, em ambientes sujeitos às perturbações ambientais: são hermafroditas simultâneos e, em situação de seca, dessecam, mantendo-se vivos, recolhidos à concha, preservando-se até a próxima estação úmida. No Brasil, a esquistossomose é uma doença endêmica em vasta extensão do território, havendo registros de sua distribuição em 24 estados, localizados, principalmente, nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste.

• ***Culex* sp. (vetor da filária e de arbovírus)**

Espécie de vetor mais disseminada no País, ocorrendo por todo o território nacional. São culicídeos, hematófagos, que possuem pernas e antenas longas, sendo os adultos alados, enquanto as fases imaturas (larvas) são aquáticas. As larvas necessitam de água parada e com alta carga de matéria orgânica para se desenvolver, sendo que sua proliferação excessiva em uma dada região é indicadora de poluição dos corpos-d'água. São insetos com elevada fecundidade, alto índice reprodutivo e curto ciclo biológico (> 10 gerações anuais). O ataque ao homem pelo *C. quinquefasciatus*, principal vetor do agente causador da filariose e possível vetor do vírus do Nilo ocidental, ocorre, obrigatoriamente, à noite, preferencialmente durante o repouso. Utilizam as residências humanas como abrigo, mas só são estimulados para a hematofagia no crepúsculo vespertino e à noite.

• ***Lutzomyia* sp. (vetor das Leishmanioses)**

Flebotomíneo, hematófago, que possui distribuição em todo território nacional, sendo que algumas espécies possuem predominância por algumas regiões do País. As fêmeas realizam a ovipostura em lugares úmidos que contenham matéria orgânica em decomposição e protegidos da luz. A forma adulta é um inseto pequeno (2 mm a 3 mm). Apresenta cabeça posicionada para baixo, asas lanceoladas e corpo recoberto de pilosidades. Em geral, apresenta voo silencioso e curto, o que torna sua presença, muitas vezes, imperceptível. A hematofagia é predominantemente crepuscular e noturna. Entretanto, algumas espécies podem, excepcionalmente, apresentar hematofagia diurna.

• **Pulgas (vetores da peste bubônica)**

As pulgas são os vetores biológicos da peste bubônica e pertencem à ordem *Siphonaptera* (do grego *siphon* = tubo, *aptera* = sem asas), que é composta por quase 3 mil espécies, 60 das quais já foram identificadas no Brasil. Os machos e as fêmeas são hematófagos, possuem aparelho bucal do tipo picador-sugador e parasitam mamíferos (94%) e aves (6%), sendo os roedores seus hospedeiros preferenciais (74%). São insetos de coloração castanha, corpo achatado lateralmente, com cerdas voltadas para trás, destituídos de asas, dotados de três pares de patas (haxápodes) e medem 3 mm em média. O artrópode ingere o sangue do hospedeiro bacterêmico e o bacilo multiplica-se no seu estômago, preenchendo a parte anterior do canal intestinal, o proventrículo, determinando o fenômeno de “bloqueio”. As pulgas ditas “bloqueadas” são altamente infectantes, pois, ao tentarem se alimentar, fazem grande esforço para sugar e provocam a regurgitação do conteúdo do proventrículo e a conseqüente inoculação de miríades de bactérias na corrente sanguínea do novo hospedeiro. Os gêneros mais importantes e associados à transmissão da doença nos focos naturais de peste, no Brasil, são: *Pulex*, *Xenopsylla*, *Ctenocephalides*, *Polygenis*, *Craneopsylla*, *Tunga* e *Adoratopsylla*.

- **Triatomíneos (vetores da doença de Chagas)**

São hemípteros (insetos grandes) que apresentam o primeiro par de asas com uma parte membranosa e outra parte dura, coriácea. Todos os hemípteros possuem um aparelho bucal do tipo “picador-sugador”, que pode ser utilizado para sugar seiva de plantas (hemípteros fitófagos), para sugar outros insetos (hemípteros predadores ou entomófagos), ou para sugar sangue (hemípteros hematófagos, os triatomíneos). Das centenas de espécies de triatomíneos conhecidas como responsáveis pela transmissão da doença de Chagas, 63 já foram identificadas no Brasil. Destas, algumas têm especial importância na transmissão domiciliar da doença de Chagas ao homem. Os “barbeiros”, também como são conhecidos esses insetos, vivem em domicílios e no peridomicílio, normalmente em residências com estrutura precária que apresentam muitas frestas, entranhas e buracos.

4.3.2 Definição da situação problema

Para instituição do controle vetorial, deve-se, primeiramente, realizar um diagnóstico situacional para análise e definição do problema existente. Assim, é necessário realizar:

4.3.2.1 Atualização quanto ao número de casos humanos

O controle vetorial pode ou não depender da ocorrência de doença, haja vista também ter caráter preventivo em áreas de risco. Assim, a área de vigilância de zoonoses deve estar sistematicamente em interlocução com a vigilância epidemiológica para conhecimento quanto à ocorrência de casos humanos de doenças vetoriais em âmbito local e regional, permitindo, assim, maior clareza sobre a situação local da(s) doença(s) transmitida(s) pela(s) espécie(s) vetor alvo. Esse levantamento busca orientar quanto à gravidade da situação e será referência na avaliação das ações de controle da doença, entre elas, o controle vetorial.

4.3.2.2 Identificação da espécie vetor e da área-alvo

O controle vetorial só será feito mediante a presença do vetor. Assim, antes de realizar o controle vetorial químico, físico ou biológico, deve-se constatar a presença do vetor por meio de captura e identificação. Concomitantemente ou não à identificação do vetor, é essencial definir a área de abrangência do vetor, sendo esta a área prioritária e alvo para a aplicação das medidas de controle vetorial. Diferenciando-se entre as espécies de vetor, seguem os procedimentos para a identificação da espécie vetor e da área-alvo:

- ***Aedes sp.***

Proceder à pesquisa entomológica empregando-se procedimentos de coleta de ovos, larvas, pupas e mosquitos adultos, sendo mais habitual a pesquisa larvária por meio do Levantamento de Índice Amostral (LIA) ou do Levantamento de Índice Rápido para *Aedes aegypti* (LIRAA).

A visita domiciliar é imprescindível na análise da situação, sendo o domicílio uma unidade amostral que deve ser visitada com o objetivo de inspecionar depósitos ou recipientes que contenham água. Com os dados coletados no campo, são estimados os índices entomológicos que indicam a situação da infestação de formas imaturas (larvas e pupas) e os tipos de recipientes predominantes.

- **Carrapatos do gênero *Amblyomma***

Verificar, no local provável de infecção (LPI), mediante um caso, a presença da população de vetores estabelecida e/ou a presença de condições naturais favoráveis para o estabelecimento dessa população.

Investigação acarológica: realizada por meio de coleta para a identificação de potenciais vetores envolvidos na ocorrência do(s) caso(s), bem como de taxas de infecção.

Observação: deve-se realizar de rotina a vigilância acarológica, que também é realizada por meio de coleta, antes da ocorrência de casos humanos, tendo como finalidade identificar a possível presença de vetores de relevância para a saúde pública. A vigilância acarológica proporciona rapidez e agilidade na execução da investigação acarológica, que aumenta a efetividade das ações de controle da doença, de forma oportuna.

• ***Anopheles sp.***

O uso de ferramentas de controle vetorial que utilizam inseticidas deve priorizar áreas de alta e média transmissão de malária. Os estudos para verificar o horário de atividade e o comportamento dos anofelinos servem como linha de base para monitorar possíveis mudanças comportamentais ao longo dos anos, e os mesmos indicadores entomológicos podem ser utilizados para avaliação das intervenções de controle vetorial. Os hábitos das espécies de anofelinos devem ser monitorados nos locais prévia e posteriormente à aplicação de inseticida, com as análises epidemiológicas das mesmas áreas. O reconhecimento do território em estudo, a composição e a caracterização das espécies ocorrentes devem servir de subsídio para a definição de áreas receptivas (áreas onde a presença, a densidade e a longevidade do vetor tornam possível a transmissão autóctone) e para a tomada de decisões para as ações de controle vetorial, bem como para a avaliação dessas atividades.

As intervenções de controle vetorial devem ser acompanhadas de oferta de diagnóstico oportuno e disponibilidade de tratamento gratuito e de qualidade.

• ***Biomphalaria sp.***

Determinar a área de transmissão: esta é realizada pela pesquisa sobre o local de procedência do doente, além de investigar os conviventes e pesquisar os hospedeiros intermediários nas coleções hídricas.

Determinar a densidade de planorbídeos: após o estudo qualitativo da fauna malacológica, deve-se realizar estudo quantitativo dos moluscos de importância epidemiológica.

Monitorar criadouros: após o reconhecimento do local, devem-se identificar e assinalar os criadouros atuais e potenciais, considerando a frequência da população humana no local, a ocorrência de planorbídeos com as formas infectantes de *Schistosoma mansoni*, a densidade populacional dos moluscos e a espécie transmissora. Esses criadouros ou focos devem ser classificados conforme seu grau de significância ou importância epidemiológica.

• ***Culex sp.***

Para a identificação da área a ser trabalhada e a avaliação da densidade de culicídeos na área, é necessário pesquisar e mapear os principais criadouros de mosquitos e definir pontos de monitoramento de larvas e mosquitos adultos.

O programa de monitoramento tem como objetivo identificar áreas com maior densidade vetorial e que demandam ações de controle vetorial, além de monitorar e avaliar a efetividade dessas ações. Para tanto, devem-se realizar coletas periódicas de larvas e de adultos nos pontos amostrais, que terão de ser alocados ao longo de toda a extensão dos ambientes propícios a serem utilizados como criadouros.

Nesses pontos, deverão ser feitas as coletas para a pesquisa de espécimes imaturos, por meio de “conchadas”, e instaladas armadilhas para coleta de mosquitos adultos, utilizando-se de aparelhos elétricos portáteis, em abrigos na vegetação marginal de rios e córregos.

• ***Lutzomyia sp.***

O controle químico é indicado em áreas com registro do primeiro caso autóctone de LV, imediatamente após a confirmação da presença do vetor obtida pela investigação entomológica, em áreas com situação de surto e em áreas com transmissão moderada ou intensa em que tenha sido determinada a curva de sazonalidade do vetor por meio do monitoramento entomológico. As atividades referentes à vigilância entomológica (investigação, levantamento e monitoramento entomológico) estão descritas no *Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral*, bem como a determinação da área a ser borrifada. Quanto à leishmaniose tegumentar americana (LTA), a vigilância entomológica deve ocorrer por meio de estudos bioecológicos das espécies apontadas como vetoras comprovadas ou suspeitas, levantando informações de caráter quantitativo e qualitativo sobre os flebotomíneos em áreas de transmissão, assim como naquelas sem transmissão. Enfatiza-se, ainda, que o controle químico somente seja realizado para áreas com:

- Ocorrência de mais de um caso humano de LTA, num período máximo de seis meses do início dos sintomas, em áreas novas ou em surto, associado às evidências de que a transmissão vem ocorrendo no ambiente domiciliar, isto é, que há a adaptação das espécies participantes da transmissão.
- Ocorrência de casos humanos de LTA na faixa etária inferior a 10 anos, num período máximo de seis meses do início dos sintomas, entre a ocorrência de um caso e outro, associado a evidências de que a transmissão vem ocorrendo no ambiente domiciliar, isto é, que há a adaptação das espécies participantes da transmissão.

• **Pulgas**

As atividades de vigilância e prevenção da peste são desenvolvidas rotineiramente nas regiões pestíferas. Devem ser ajustadas às condições particulares de cada foco, exigindo estudo detalhado das características ecológicas da área envolvida para conhecimento da população de pulgas eventualmente existente. É relevante, nesse processo, a captura de pulgas.

A captura e o exame de pulgas visam à verificação periódica da composição e do perfil dos animais existentes nas áreas focais e à confirmação da circulação da *Yersinia pestis*. Normalmente (mas não obrigatoriamente), poderá ser feito de três em três anos, ou até mais (de cinco em cinco), já que a composição populacional dos animais não parece mudar muito em períodos de poucos anos, a não ser em circunstâncias de alterações drásticas do meio ambiente.

Essas não são atividades regulares de realização sistemática, pois dependem da ocorrência de determinados eventos de natureza epidemiológica mais ou menos raros e de grande variabilidade, os quais deverão ser objeto da competente investigação.

Atividades de captura e exame de pulgas também podem ser realizadas como parte integrante de estudos especiais para caracterização de áreas focais que são antigas silentes, ou de possíveis novas áreas.

• **Triatomíneos**

A identificação e o monitoramento das populações triatomínicas devem ser realizados por meio de vigilância ativa e passiva. A vigilância ativa consiste na pesquisa programada, pelas equipes responsáveis pelo controle do vetor, das unidades domiciliares de uma determinada localidade. Já a vigilância passiva, baseia-se na notificação de insetos pelos cidadãos. Devem, também, ser realizadas a delimitação da área de transmissão, a coleta e a identificação de triatomíneos.

4.3.3 Controle

4.3.3.1 Educação em saúde

Devem ser implantadas (caso já não existam como medida de prevenção) medidas de educação em saúde voltadas para a prevenção da doença de transmissão vetorial alvo, logo que se defina a situação problema. Tais medidas devem ser contínuas e desenvolvidas durante todo o processo de controle vetorial, podendo ser mantidas mesmo após o término desse controle.

Observação: consultar tópico “Educação em saúde” deste Manual.

4.3.3.2 Controle vetorial

• *Aedes sp.*

Existem três mecanismos de controle do *Aedes sp.*; são eles: químico, mecânico e biológico. Estes podem ser utilizados de forma integrada ou individualizada, que dependerá do grau de infestação e de transmissão.

Controle químico: consiste no uso de substâncias químicas – inseticidas – para o controle do vetor nas fases larvária e adulta. É fundamental o uso racional e seguro dos inseticidas nas atividades de controle vetorial, tendo em vista que o seu uso indiscriminado determina impactos ambientais, além da possibilidade de desenvolvimento da resistência dos vetores aos produtos. É importante salientar que os inseticidas utilizados pelos programas nacionais de controle vetorial devem ser fornecidos pelo Ministério da Saúde, salvo em casos excepcionais, definidos pela Comissão Intergestores Tripartite (CIT).

Controle mecânico: consiste na adoção de práticas de manejo ambiental⁵ capazes de impedir a procriação do *Aedes sp.*, tendo como principais atividades a proteção, a destruição ou a destinação adequada de criadouros, que devem ser executadas, prioritariamente, pelo próprio morador e/ou proprietário.

Controle biológico: o rápido estabelecimento da resistência nas populações do mosquito a vários inseticidas químicos e os danos causados por estes ao meio ambiente têm resultado na busca de novas alternativas de controle, tais como o uso de agentes biológicos.

• Carrapatos do gênero *Amblyomma*

O objetivo do controle da população de carrapatos é manter a níveis mínimos de infestação, e não executar sua erradicação, já que as fases de vida livre do carrapato são mantidas conforme condições de vegetação favoráveis, não permitindo sua eliminação.

O manejo do ambiente e o uso de produtos químicos para o controle das populações de carrapatos em suas fases de vida livre podem ser realizados quando diante de notificação da circulação de febre maculosa, em área com alta população de carrapatos e com relatos frequentes de parasitismo em humanos. Essas medidas devem ser realizadas após decisão conjunta com outras secretarias e outros órgãos de controle envolvidos, como avaliação da área, da situação epidemiológica e das intervenções possíveis e em consonância com as legislações vigentes, de maneira a minimizar os riscos de contaminação ambiental e a destruição de áreas envolvidas nessa atividade.

⁵ A área de vigilância de zoonoses poderá articular-se com o setor competente do Poder Executivo local, caso seja necessário, para maior efetividade das ações, por meio da correção do meio ambiente.

Controle químico: é recomendado em infestações de vetores no intradomicílio. Essa atividade deve ser desenvolvida por profissionais especializados. A área de vigilância de zoonoses poderá orientar quanto a procedimentos, bem como quanto à eficácia de produtos químicos; no entanto, é de responsabilidade do morador a contratação do serviço especializado.

Em animais domésticos e de produção, é recomendado realizar o controle periódico dos carrapatos e demais ectoparasitos, já que esses hospedeiros e/ou amplificadores são os responsáveis por manter as populações de vetores próximas à população humana. Da mesma forma, esse procedimento poderá ser orientado pela área de vigilância de zoonoses, cabendo ao proprietário a responsabilidade desse controle, preferencialmente sob o acompanhamento de profissional capacitado.

Controle mecânico: é realizado por meio do manejo no ambiente⁶, no qual a área de vigilância de zoonoses poderá orientar a população e/ou proprietário do(s) animal(is) doméstico(s) sobre como proceder. Perante avaliação prévia da área potencial ou infestada por carrapatos, é recomendado manter a vegetação rasteira, objetivando eliminar, quando possível, ou diminuir o abrigo para os carrapatos. Destaca-se que essa atividade não é indicada para áreas de preservação ambiental, devendo esse procedimento estar em consonância com a legislação ambiental.

Controle biológico: não há recomendações.

• *Anopheles sp.*

O controle vetorial, preferencialmente planejado e executado pela esfera municipal, tem como objetivo principal reduzir o risco de transmissão da malária, prevenindo a ocorrência de epidemias, com a conseqüente diminuição da morbimortalidade.

Controle químico: a escolha das intervenções deverá basear-se em determinantes definidos e dependerá da possibilidade de se cumprir os requisitos e as indicações necessárias para que a ação de controle seja eficaz. A possibilidade de se usar duas ou mais ações de controle de modo simultâneo deve ser considerada, sempre que indicado e operacionalmente possível.

As intervenções recomendadas pelo Programa Nacional de Controle da Malária são: a borrifação residual intradomiciliar (BRI) e os mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração (controle químico). Para situações emergenciais ou de supressão vegetal, pode-se utilizar a nebulização espacial.

Controle mecânico de criadouros: é feito mediante correção do meio ambiente, seja drenagem, aterro ou modificação do fluxo da água, sendo preferível em caso de criadouros permanentes, pois é definitivo e tem, normalmente, maior impacto na população de imaturos e, conseqüentemente, na transmissão de malária. Esse processo deve ser realizado pela área competente do Poder Executivo local, cabendo ao setor Saúde articular-se com ele. A limpeza da vegetação das margens também pode ter impacto na população de larvas e pupas, uma vez que altera o ambiente, tornando-o menos favorável para o desenvolvimento de imaturos.

Controle biológico: exige a avaliação criteriosa dos criadouros, a fim de garantir que os critérios técnicos (criadouros em baixo número na localidade, com área de extensão definida, com alta produtividade e proximidade das casas) sejam cumpridos e que seja avaliada a frequência de aplicação necessária do biolarvicida para ter uma boa relação custo-benefício. Deve ser sempre acompanhado de intervenções de controle vetorial destinadas a mosquitos adultos.

⁶ A área de vigilância de zoonoses poderá articular-se com o setor competente do Poder Executivo local, caso seja necessário, para maior efetividade das ações, por meio da correção do meio ambiente.

• ***Biomphalaria sp.***

O controle de populações de planorbídeos pode ser realizado por método biológico, físico ou químico. Como as três modalidades implicam ações de maior ou menor impacto ambiental, sua implementação depende de estudos prévios, obedecendo à legislação ambiental.

Controle químico: a aplicação de métodos químicos para o controle de planorbídeos é recomendada como medida auxiliar em localidades onde haja foco de importância epidemiológica e quando obras de engenharia sanitária não são viáveis. O fato de o hospedeiro intermediário ser um dos elos mais resistentes na cadeia de transmissão, e levando-se em conta a agressão provocada pelos moluscicidas químicos à flora e à fauna aquáticas, é imprescindível o conhecimento da dinâmica populacional dos caramujos, de modo que a aplicação do moluscicida tenha o máximo de eficácia. A aplicação de moluscicida deverá ser concomitante ao tratamento clínico.

Qualquer intervenção no meio ambiente deve ser precedida de contato com a representação do órgão ambiental competente na região, para que seja dada ciência das ações a serem desenvolvidas, de acordo com a legislação pertinente.

Controle mecânico: consiste na manipulação de fatores-chave do ambiente por meio do manejo ambiental⁷ e da correção do meio ambiente, a fim de impedir o desenvolvimento e a manutenção das populações dos moluscos. Deve ser realizado pelos órgãos competentes e visa à eliminação de criadouros, principalmente por meio de saneamento hídrico (saneamento básico), limpeza e remoção da vegetação aquática, aterramento de coleções hídricas, drenagem e retificação de leitos, revestimento e canalização dos cursos-d'água.

Controle biológico: envolve a introdução de organismos com ação predadora, competidora, parasitária ou patogênica sobre os moluscos hospedeiros, tal como a introdução de outros moluscos, peixes predadores de caramujos planorbídeos, camarões e insetos.

• ***Culex sp.***

A aplicação de medidas de controle deve ocorrer com as demais atividades preconizadas pelo Manejo Integrado de Vetores (MIV). A depender da motivação do controle, algumas medidas são mais indicadas do que outras. Por exemplo, em situações de ocorrência de arboviroses, é necessário adotar medidas de bloqueio de transmissão com efeito imediato. Nos programas de controle de longa duração, geralmente preventivos, deve-se optar por medidas de controle sustentáveis, com utilização de distintos métodos, concomitantemente ou em sistema de rotação.

Controle químico: o controle químico de mosquitos adultos deve ser reservado para as situações de surto, com objetivo de bloqueio da transmissão.

Controle mecânico: realizado de forma preventiva, por meio de manejo ambiental⁸, por redução da disponibilidade de criadouros, eliminando todos os recipientes descartáveis que possam acumular água, principalmente pneus.

Controle biológico: no controle biológico, utilizam-se competidores, predadores, parasitos e entomopatógenos para reduzir a população do inseto-alvo.

⁷ A área de vigilância de zoonoses poderá articular-se com o setor competente do Poder Executivo local, caso seja necessário, para maior efetividade das ações, por meio da correção do meio ambiente.

⁸ A área de vigilância de zoonoses poderá articular-se com o setor competente do Poder Executivo local, caso seja necessário, para maior efetividade das ações, por meio da correção do meio ambiente.

Os resultados dessas ações podem ser monitorados e avaliados por meio da densidade larvária e pela pesquisa da densidade de mosquitos adultos.

• ***Lutzomyia sp.***

Para a realização de medidas eficazes de prevenção e controle das leishmanioses, devem-se considerar as peculiaridades das áreas com e sem transmissão da doença e, ainda, a diversidade das espécies de flebotomíneos vetores. Assim, a implementação de estudos biotecnológicos das espécies apontadas como vetores, comprovadas e/ou suspeitas, é capaz de trazer informações úteis para subsidiar a elaboração de indicadores que venham a contribuir com a avaliação das condições locais para a transmissão de doenças, de acordo com o especificado no *Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral* e no *Manual de Controle da Leishmaniose Tegumentar Americana*.

Controle químico: o controle químico feito por meio da utilização de inseticidas de ação residual é uma das medidas de controle vetorial recomendadas no âmbito da proteção coletiva, porém seu uso só é indicado após avaliação criteriosa dos dados obtidos na investigação epidemiológica do caso e na pesquisa entomológica na área de transmissão. A indicação do controle químico deverá ser determinada pelas análises conjuntas dos dados epidemiológicos e entomológicos. Além disso, não há indicação do controle químico para ambiente silvestre.

Essa ferramenta é dirigida apenas para o inseto adulto e tem como objetivo evitar e/ou reduzir o contato entre o inseto transmissor e a população humana, diminuindo, assim, o risco de transmissão da doença. Quando indicado, o controle químico deve ser feito com produto de comprovada ação residual, sobre a superfície de paredes do domicílio e anexos. A aplicação espacial de inseticida não é indicada.

Controle mecânico: realizado mais de forma preventiva, por meio de manejo ambiental⁹, por redução dos criadouros.

Controle biológico: não há recomendações.

• **Pulgas**

Controle químico: o ambiente onde vivem os contatos deve ser desinfestado de pulgas (despulgado), por meio do uso de inseticidas. Caso suspeite-se que outras habitações possam estar com pulgas contaminadas, deve-se estender essa medida. Se houver indicação de desratização ou antirratização, a eliminação das pulgas deve anteceder a eliminação dos roedores. Tal atividade é importante, pois evita que as pulgas procurem outra fonte de alimento, parasitando outros animais e até mesmo o homem. Vários tipos de inseticidas podem ser empregados, com sucesso, para o controle das pulgas, destacando-se o grupo dos carbamatos.

Controle mecânico: não há recomendações.

Controle biológico: não há recomendações.

• **Triatomíneos**

O controle da população de triatomíneos deve ser realizado de maneira integrada, com ações de manejo do ambiente e de controle químico, quando indicado. O controle biológico não é recomendado pelo Ministério da Saúde.

⁹A área de vigilância de zoonoses poderá articular-se com o setor competente do Poder Executivo local, caso seja necessário, para maior efetividade das ações, por meio da correção do meio ambiente.

Controle químico: o emprego, regular e sistemático, de inseticidas piretroides de ação residual, aplicado no intra e no peridomicílio, é recomendado apenas em situações específicas, considerando a espécie encontrada, seu comportamento e o nível de domiciliação.

Controle mecânico: não há recomendações.

Controle biológico: não há recomendações.

4.3.4 Transversalidade

4.3.4.1 Controle de culicídeos e flebotomíneos

Articulação com órgãos municipais de Meio Ambiente e de obras. Para mosquitos do gênero *Aedes* e para flebotomíneos, incluir a articulação com órgãos ligados à limpeza urbana, buscando a melhoria da coleta e a destinação adequada de resíduos sólidos e orgânicos.

4.3.4.2 Controle de triatomíneos

A transmissão vetorial pode ser controlada mediante melhoria ou substituição de habitações de má qualidade (que propiciam a domiciliação e a permanência dos triatomíneos no *habitat* humano) por casas de paredes rebocadas, sem frestas, que dificultem a colonização dos vetores. Para isso, pode ser contatado o Programa de Melhoria Habitacional da Funasa/Ministério da Saúde.

4.3.4.3 Controle de carrapatos do gênero *Amblyomma*

Articulação com órgãos de Meio Ambiente para o manejo ambiental necessário para o controle de carrapatos de relevância para a saúde pública.

4.3.4.4 Controle de caramujos (*Biomphalaria sp.*)

Articulação com órgãos de Meio Ambiente e de águas para o manejo ambiental e o saneamento hídrico necessários para o controle desses moluscos de relevância para a saúde pública.

4.3.4.5 Controle de pulgas (vetores da peste bubônica)

Articulação com órgãos de Meio Ambiente para o manejo ambiental necessário para o controle de pulgas de relevância para a saúde pública.

4.3.5 Monitoramento e avaliação

Deve-se atentar para o uso de método e indicadores normatizados pelas diretrizes nacionais do Ministério da Saúde (MS) para esse tipo de avaliação.

4.3.5.1 Número de casos humanos da doença de transmissão vetorial alvo

Atualização sistemática da vigilância epidemiológica local para acompanhamento do número de casos humanos da doença, durante e após a instituição das ações de controle vetorial. Essa medida busca avaliar a efetividade das ações, propiciando a revisão delas e as possíveis adaptações e complementações.

4.3.5.2 Presença do vetor

Proceder sistematicamente à pesquisa vetorial. Essa medida propicia a avaliação quanto à presença e ao grau de infestação do vetor. Dependendo do vetor, o monitoramento das populações de vetores deve ser realizado por meio de vigilância ativa e passiva. A vigilância ativa consiste na pesquisa programada, pelas equipes responsáveis pelo controle do vetor, em uma determinada localidade, e a vigilância passiva baseia-se na notificação de insetos pelos cidadãos.

4.3.5.3 Manutenção das medidas de controle

Deve-se analisar, durante e após a aplicação das medidas de controle vetorial, se há necessidade de manutenção destas, avaliando possíveis adaptações e complementações. Os principais parâmetros para essa avaliação são o número de casos humanos e a presença (e o grau de infestação) do vetor.

Observação: atentar para as normas vigentes descritas nos programas e nos manuais de controle de espécies específicas do Ministério da Saúde para definir a manutenção das medidas de controle.

5 INSPEÇÃO ZOOSSANITÁRIA

A inspeção zoossanitária deve ser feita em situações nas quais há necessidade de avaliar o risco de transmissão de zoonoses ou de ocorrência de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, podendo ser desencadeada mediante denúncia prévia ou espontânea, quando houver suspeita de risco à saúde coletiva.

As atividades da inspeção zoossanitária podem ou não compor programa de vigilância, prevenção e controle de doenças ou acidentes causados por animais.

É realizada por meio de vistoria em locais públicos ou privados, com presença de animal ou situação ambiental que possa oferecer risco referente às zoonoses e aos acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. Tal procedimento visa avaliar as condições higiênico-sanitárias, orientar as pessoas do local sobre as medidas a serem adotadas, bem como definir as ações necessárias para minimizar riscos, incluindo medidas de controle de população de animais obedecendo às normatizações vigentes.

5.1 Atividades a serem desenvolvidas

5.1.1 Intersetorialidade

Para a obtenção de resultados mais efetivos, por tratar-se de problemática que, muitas vezes, extrapola as competências da área de vigilância de zoonoses, sempre que, por consequência da inspeção zoossanitária, seja constatada situação que adentre a competência de outra secretaria, outro órgão ou outra instituição, deve-se proceder à interlocução com a(s) área(s) responsável(is) para que as ações cabíveis sejam desencadeadas por estas.

Objetivando maior eficiência e efetividade, os profissionais de saúde podem realizar essa atividade com outras áreas da vigilância em saúde.

Além disso, sempre que necessário, especialmente nos retornos ou nas novas visitas em locais já constatados como problemáticos, o órgão de segurança pública pode ser acionado para solicitar acompanhamento dos profissionais responsáveis pela inspeção zoossanitária.

5.1.2 Algumas situações passíveis de interlocução com outros órgãos e/ou setores competentes

Situação: abate de animais.

Órgãos e/ou setores competentes: Agricultura, Meio Ambiente e Vigilância Sanitária.

Situação: acumulador compulsivo de animais.

Órgãos e/ou setores competentes: Assistência à Saúde, Assistência Social, Limpeza Pública e Meio Ambiente.

Situação: criação e/ou comércio de animais para consumo ou produtos de origem animal, em área urbana.

Órgãos e/ou setores competentes: Vigilância Sanitária, Meio Ambiente e Agricultura.

Situação: criação e/ou comércio de animais silvestres ou exóticos.

Órgãos e/ou setores competentes: Agricultura e Meio Ambiente.

Situação: maus-tratos a animais.

Órgãos e/ou setores competentes: Meio Ambiente e Segurança Pública.

Situação: prática ilegal de profissão.

Órgãos e/ou setores competentes: Segurança Pública, conselhos profissionais e Vigilância Sanitária.

Situação: vulnerabilidade quanto ao saneamento ambiental.

Órgãos e/ou setores competentes: Meio Ambiente, Vigilância Sanitária, Assistência à Saúde e Assistência Social.

Observação: em todas as situações citadas e em qualquer outra, ficará a critério do profissional responsável pela inspeção zoossanitária realizar a interlocução pertinente.

5.1.3 Procedimentos

5.1.3.1 Triagem das solicitações

As solicitações para realizar a inspeção zoossanitária devem ser triadas por pertinência e prioridade e, após avaliação de necessidade de visita ao local, estabelecer roteiros segundo rotina operacional da unidade.

5.1.3.2 Diagnóstico situacional

Visita ao local pelo profissional de saúde, preferencialmente um técnico de nível superior e com *status* de autoridade sanitária.

Nessa etapa, devem ser observadas questões como: identificação e caracterização do ambiente, espécie envolvida, número de animais por espécie, condições higiênico-sanitárias do local, condição

aparente de saúde dos animais, destinação de resíduos, condições de alojamento, presença de abrigos, fonte de alimento e água, interação e/ou contato entre pessoas e animais, entre outras condições que propiciem o risco iminente de transmissão de zoonoses de relevância para a saúde pública.

Além disso, deve-se avaliar o risco de transmissão de zoonose para a população vizinha ao eventual foco, bem como de contaminação do ambiente que circunda a área-alvo. Deve-se considerar, ainda, quando houver ocorrência de animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, o risco de infestação por esses animais em áreas vizinhas ao foco.

Atenção: sempre que a situação envolver as espécies canina e felina, solicitar comprovante da vacinação antirrábica.

5.1.3.3 Encaminhamentos

Ausência de situação irregular: não constatada situação irregular, deve ser elaborado relatório de vistoria – que proporciona celeridade ao processo – para encerramento do caso.

Presença de situação irregular: constatada situação irregular, deve-se elaborar um laudo técnico, acompanhado de um Termo de Adequação, elencando as irregularidades constatadas e o conjunto de medidas a serem adotadas para a abordagem do problema em curto, médio e longo prazos; de forma a eliminar, quando possível, ou reduzir os riscos de transmissão de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública.

Uma cópia desse laudo com o Termo de Adequação deve ser entregue ao cidadão responsável a qualquer título pelo imóvel e/ou local, com explicação clara do propósito da vistoria e orientações que devem ser seguidas, a fim de esclarecer quaisquer dúvidas.

Se a situação irregular envolver infração sanitária, deverão ser desencadeados os procedimentos administrativos cabíveis pela autoridade sanitária.

5.1.3.4 Educação em Saúde

Em todas as inspeções, é importante que o profissional realize as ações de educação em saúde com vistas à prevenção de zoonoses ou de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública.

A informação aos cidadãos é necessária para a minimização dos riscos de transmissão de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, inerentes ao processo inadequado de interação entre homem, animais e ambiente. Dessa maneira, o desenvolvimento de atividades de educação em saúde, durante a inspeção zoossanitária, além da correta orientação quanto às atividades a serem realizadas pelo cidadão, em cada caso, é de absoluta importância.

Observação: consultar o tópico “Educação em saúde” deste Manual.

5.1.3.5 Biossegurança e saúde do trabalhador

Para a segurança física dos profissionais, é recomendado que essa atividade seja realizada, pelo menos, em dupla e, sempre que necessário, com acompanhamento de servidores da segurança pública.

Em relação à biossegurança, considerando que os profissionais envolvidos na atividade de inspeção zoossanitária poderão se expor a diferentes tipos de risco, deve-se atentar para a legislação vigente

quanto às normas de biossegurança para as zoonoses relacionadas a cada atividade, bem como às normas relacionadas à saúde do trabalhador.

Os equipamentos de proteção individual, os equipamentos de proteção coletiva e os materiais necessários para a realização das inspeções zoossanitárias devem ser avaliados em cada caso, atentando-se para o uso de vestimenta adequada (macacão ou calça e blusa, bota ou outro calçado), luvas, equipamentos de contenção animal, *kit* de primeiros socorros, álcool em gel, entre outros.

Observação: consultar o tópico “Biossegurança e Saúde do Trabalhador” deste Manual.

6 TRANSVERSALIDADE

A execução de ações transversais pela área de vigilância de zoonoses consiste em estabelecer mecanismos que propiciem a intra e intersetorialidade. Esses mecanismos devem se pautar na interlocução, na articulação, nas parcerias e no estabelecimento de políticas e estratégias para o favorecimento e o fortalecimento das ações e das atividades conjuntas com outras áreas do setor Saúde, e também com outros setores.

Para se buscar a **transversalidade**, devem-se desenvolver ações integradas de gestão e de prestação de serviços entre diferentes políticas, haja vista os problemas sociais; entre eles, os relativos às zoonoses e aos acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, serem interligados e interdependentes e se reforçarem mutuamente. Para o setor Saúde, esse processo deve objetivar o estabelecimento de fluxos de informações e ações coordenadas, visando à eficiência e à eficácia das ações necessárias para a proteção e a promoção da saúde coletiva.

No que se refere à **intra-setorialidade**, esta compreende a interlocução e a articulação sistemática da área de vigilância de zoonoses com outras áreas da Secretaria de Saúde. Quanto à **inter-setorialidade**, a área de vigilância de zoonoses deve articular-se sistematicamente com outros setores vinculados ao Estado (Poder Executivo), bem como a outros setores da sociedade.

A área de vigilância de zoonoses deve propor, articular, apoiar, colaborar e realizar parcerias sistemáticas formais ou informais, intra e interinstitucionais, com órgãos e instituições públicas e privadas, visando às ações de interface entre a saúde humana, a saúde animal e o meio ambiente, para viabilizar o cumprimento das atribuições legais e o desenvolvimento de atividades conjuntas para o fortalecimento das ações e dos serviços de saúde voltados para vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. Para isso, deve-se:

- Executar ações, atividades e estratégias de forma articulada e com interlocução direta com a Atenção Primária à Saúde e em outros níveis de atenção à saúde.
- Executar ações, atividades e estratégias de forma articulada e com interlocução direta com as vigilâncias (epidemiológica, sanitária, em saúde ambiental e de saúde do trabalhador) da secretaria de saúde local.
- Articular e promover a participação comunitária.
- Articular e promover parcerias com organismos governamentais do Poder Executivo Municipal, Estadual e/ou Federal, tais como Meio Ambiente, Saneamento Básico, Limpeza Pública, Segurança Pública e Viária, Agricultura, entre outros.

- Articular e promover parcerias com organismos não governamentais, como instituições de ensino, estabelecimentos veterinários, estabelecimentos de saúde, entre outros, que a área de Vigilância de Zoonoses considerar relevantes para a determinação de uma parceria.
- Subsidiar e participar da elaboração dos planos de saúde, das programações anuais de saúde e do Relatório Anual de Gestão, a partir da análise epidemiológica das zoonoses, em conformidade com a normatização vigente.
- Propor campanhas publicitárias que venham a atender às necessidades da área de Vigilância de Zoonoses.

A área de Vigilância de Zoonoses deve avaliar **critériosamente** as atividades a serem executadas, distinguindo-as de atividades relativas a outras políticas públicas, como as de **meio ambiente, saúde animal, bem-estar animal, limpeza e segurança pública e viária ou quaisquer outras relacionadas à execução de ações sobre as populações de animais**, mesmo que estas incidam sobre as condições de saúde da população humana, conforme disposto no artigo 2º, inciso III, da Lei Complementar nº 141, de 13 de fevereiro de 2012. Tal avaliação visa à identificação e diferenciação entre as atividades relativas à área de vigilância de zoonoses e aquelas relativas a outros setores.

7 EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Considerando que a relação da população humana com seu ambiente, nele incluídos os animais, propicia, muitas vezes, condições para a transmissão e a manutenção de doenças, o processo de educação em saúde consolida-se como uma ferramenta para a prevenção e o controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. Além disso, deve-se considerar que, sem a efetiva participação da sociedade, as medidas de prevenção e controle dos agravos à saúde tornam-se limitadas e, muitas vezes, ineficientes.

A área de Vigilância de Zoonoses deve conter as informações técnicas e promover a educação em saúde sobre prevenção de doenças em humanos, priorizando a interação do ser humano com os animais e o ambiente.

As atividades de educação em saúde devem ser realizadas de maneira contínua, podendo ser pontuais, conforme o contexto local. Tais atividades são organizadas por meio de programas com objetivos e metas bem definidos, tendo como finalidade incorporar as orientações transmitidas ao cotidiano da população, levando-a a mobilizar-se para a prevenção dos agravos. As doenças e os agravos podem ser trabalhados de forma única ou separadamente, sendo as atividades constantemente monitoradas e avaliadas.

As estratégias, os meios e os artifícios utilizados na comunicação, inclusive os materiais educativos, devem ser elaborados para possibilitar que a informação científica seja repassada de forma compreensível, considerando o contexto social, histórico e cultural da população-alvo.

As ações, as atividades e as estratégias de educação em saúde podem ser executadas de forma interinstitucional, intersetorial e/ou multidisciplinar, com a finalidade de aperfeiçoar o processo e de atingir um público maior, sendo preservados o objetivo e as metas do setor Saúde, quanto à promoção e à proteção da saúde coletiva.

A educação em saúde é, fundamentalmente, uma educação social, não existindo métodos padronizados para suas atividades. Assim, a escolha da estratégia deve basear-se nas características sociais, econômicas, ambientais e culturais locais.

Estratégias

Participação comunitária: a comunidade deve ser estimulada a participar do processo de prevenção de zoonoses, compreendendo sua importância e, efetivamente, fazendo parte dele. Assim, pode ser realizada atividade de educação em saúde em determinada comunidade para incentivar, por exemplo, a criação de mutirões (serviço + comunidade) para a realização de uma atividade.

Visitas domiciliares: conforme situação epidemiológica, pode-se utilizar desse tipo de estratégia para influenciar, de forma mais rápida e direta, a população sob risco situada em uma determinada rua, área ou bairro.

Correspondências: a principal finalidade dessa estratégia é transmitir a informação desejada a um grande número de pessoas em um curto espaço de tempo, influenciando diretamente a população sob risco.

Transversalidade com as equipes de Atenção Básica: deve-se proceder à interlocução com a área de Atenção Básica, para o alinhamento e a definição das informações a serem repassadas para a comunidade, bem como incentivar essa área a também transmitir para a população a informação sobre prevenção e controle da doença ou do agravo alvo.

Participação nos conselhos municipais de saúde: a participação de profissionais de saúde e de cidadãos empenhados nos conselhos locais de saúde, inclusive realizando apresentações e discussões acerca da situação epidemiológica local, da situação de risco e da incidência de zoonoses ou acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, é fundamental para garantir que propostas e programas sejam incluídos no planejamento orçamentário do município e incentivar o controle social nas políticas propostas.

Palestras: podem ser feitas em eventos ou isoladamente, em espaço público ou privado, aberto ou fechado, utilizando recursos audiovisuais para entreter o público-alvo.

Atividades lúdicas (músicas, peças teatrais, gincanas, jogos, entre outros): costumam ser estratégias impactantes e participativas, especialmente para crianças e jovens.

Eventos em espaços públicos: esse tipo de espaço pode ser utilizado frequentemente para transmitir informações pertinentes às medidas de prevenção ou de controle de doenças e agravos. Os espaços públicos, normalmente bem situados e frequentados por razoável número de pessoas, podem ser usados para a realização de uma série de atividades, como palestras e atividades lúdicas.

Atividades em escolas: busca aproveitar a oportunidade educativa propícia ao debate, especialmente entre alunos e professores, para abordar questões relacionadas à saúde, à interação entre humanos e animais, aos problemas ambientais, à destinação de resíduos, entre outros assuntos, além de fortalecer a formação da consciência dos escolares sobre esses temas, tal como sobre os direitos aos serviços públicos e ao exercício da cidadania e as obrigações do cidadão, transcendendo a questão das doenças e dos agravos. Durante essas atividades, o foco de atenção deve ser o próprio aluno, valorizando seu saber e sua experiência, tentando fazer com que ele descubra qual a relação que seus familiares e ele próprio têm com as diferentes zoonoses e animais peçonhentos e venenosos, assim como o risco de transmissão e de acidente, respectivamente, em sua região.

Deve-se priorizar a formação de multiplicadores envolvendo a coordenação pedagógica das escolas, para que os professores repliquem esse conhecimento para a comunidade escolar da forma pedagógicamente adequada, de acordo com o nível de ensino em que atuam.

Observação: ressalta-se a existência dos programas do governo federal conhecidos como “Escolas Promotoras de Saúde” e o “Programa Saúde nas Escolas”, em que as escolas podem participar para a utilização de novas estratégias e abordagens no ensino.

Meios de comunicação: rádio, televisão, jornal e meios eletrônicos (*blogs, redes sociais, sites etc.*) tendem a ser uma eficiente ferramenta para estimular o reconhecimento da seriedade da doença e da importância de mobilização e sensibilização da comunidade. É relevante fazer uso desses meios de comunicação para passar informações a respeito da ocorrência das doenças na região, alertando sobre os sinais clínicos e os serviços para o diagnóstico e o tratamento, a gravidade da zoonose em questão, esclarecimentos sobre a situação de risco da localidade, medidas preventivas e de proteção a serem tomadas pela população e as que estão sendo realizadas pelo poder público, visando à redução da circulação da doença em animais e à proteção da saúde humana, considerando atitudes e práticas da população relacionadas às condições de vida e trabalho das pessoas.

Transmissão para a multiplicação de conhecimentos: os cidadãos devem ser educados e informados para, posteriormente, serem estimulados a difundir, com os parentes, amigos, vizinhos e colegas, os conhecimentos básicos sobre as zoonoses e os acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos e suas medidas preventivas.

Observação: durante a implantação ou a implementação das estratégias, é indispensável que todos os “elementos” envolvidos – indivíduos, grupos sociais e profissionais de saúde – estejam conscientes das razões pelas quais as medidas estão sendo aplicadas e compreendam sua importância e, também, suas limitações.

7.1 Quanto aos animais domésticos e domesticados

As ações, as atividades e as estratégias de educação em saúde relacionadas aos animais domésticos e domesticados são voltadas para **prevenção de zoonoses**, visando à promoção da saúde humana, **diferenciando-se** dos programas de guarda ou posse responsável de animais que visam, primordialmente, à saúde animal, ao bem-estar animal ou à segurança pública e ao trânsito.

Os cidadãos devem ser conscientizados sobre:

- A necessidade de buscar atendimento médico imediato quando houver a ocorrência de agravos (por meio de mordedura, arranhadura, lambedura ou outro) por mamíferos, como estratégia de prevenção de casos humanos de raiva.
- A importância de, em caso de agressões por cães e gatos, entrar em contato com a Unidade de Vigilância de Zoonoses, para os devidos procedimentos quanto à observação do animal agressor, como estratégia de prevenção e controle da raiva.
- A importância da correta e regular higienização, principalmente das mãos, quando da interação com animais, seu ambiente ou com o solo.

Os proprietários e/ou guardiões de animais devem ser orientados sobre:

- Vacinar seu cão e gato contra a raiva, conforme situação epidemiológica local.
- Administração de produtos para controle de endoparasitas e/ou ectoparasitas, considerando a possibilidade da ocorrência de verminoses zoonóticas.
- Manter seus animais domiciliados, para minimizar o risco de contraírem zoonoses na rua e transmitirem para as pessoas dentro do domicílio.

- Manter limpos os ambientes de alojamento, abrigo e manutenção de animais domésticos e/ou domesticados, com higienização e desinfecção periódica, a fim de evitar a aproximação e a proliferação de vetores e animais sinantrópicos.
- Manter seus animais limpos para a manutenção de sua saúde e para evitar parasitas.
- Procurar o médico-veterinário particular, periodicamente, para receber orientações adequadas de como manter seu animal saudável.

7.2 Quanto aos vetores

Considerando o contexto epidemiológico local, seguem algumas medidas a serem informadas pelas ações de educação em saúde para a prevenção e o controle de doenças transmitidas por vetores:

- Usar mosquiteiro para proteção do local de dormir, impregnado ou não com produto de ação repelente.
- Usar telagem de portas e janelas, com tela de malha fina.
- Usar produtos repelentes, especialmente nos horários de maior atividade vetorial.
- Usar calças, meias e sapatos fechados e roupas de mangas longas, especialmente durante a realização de atividades em áreas de mata.
- Evitar se expor, bem como os animais domésticos, quando possível, inseridos no ciclo das doenças em questão, nos horários de atividade do vetor em ambientes onde este, habitualmente, pode ser encontrado.
- Realizar medidas de manejo ambiental, a fim de alterar as condições do meio que propiciem o estabelecimento de criadouros de vetores.
- Evitar a geração, o acondicionamento e o destino inadequado de resíduos, capazes de favorecer a atração e a proliferação de vetores.
- Realizar a limpeza periódica da residência e seus arredores, incluindo os quintais e os depósitos, evitando o acúmulo de materiais que possam tornar o ambiente favorável ao desenvolvimento de vetores (entulhos, telhas, montes de lenha, recipientes, materiais inservíveis e outros), retirando a matéria orgânica em decomposição (folhas, frutos, fezes de animais e outros) e destinando adequadamente os resíduos, quer sejam orgânicos ou não.
- Usar barreiras físicas para vedação e tamponamento de rachaduras, aberturas e frestas nas paredes, no telhado, nas portas e nas janelas, como a telagem, utilizar argamassa, cimento, ou reboco, reposição de telha, mosquiteiro, telas metálicas etc.
- Quando em zona rural, construir abrigos de animais (canil, galinheiro, chiqueiro, baias etc.) e depósitos (paiol, depósito de ferramentas, de materiais de construção etc.) afastados das casas e realizar sua limpeza rotineira.
- Não permitir o acúmulo de água sem a devida vedação do local, de maneira que os vetores não tenham acesso, em torno de habitações.
- Limpar os leitos dos riachos e das valas para aumentar a velocidade e a força das águas.
- Evitar que restos de comida, inclusive de animais, e outros produtos ricos em matérias orgânicas cheguem até os corpos-d'água, sobretudo nas margens, onde há água parada, de forma a impedir que se criem condições para a manutenção e reprodução de vetores.

7.3 Quanto aos roedores

Considerando o contexto epidemiológico local, seguem algumas medidas de educação em saúde para a prevenção de doenças transmitidas por roedores:

7.3.1 Medidas de antirratização

- Vedação ou telagem de todos os orifícios e vãos pelos quais os roedores possam passar, incluindo bocal de calhas, canaletas e condutos de escoamento de água pluvial, aberturas de aeração, orifícios onde as tubulações, a fiação ou outras estruturas semelhantes entram nas edificações, com materiais resistentes aos roedores (argamassa de cimento, concreto e telas e/ou redes metálicas com malha inferior a 6 mm).
- Inspeção regular de telhados e forros, de forma a constatar a presença de telhas levantadas e/ou partidas ou vãos que necessitem de reparação, pelos quais os roedores possam passar.
- Promover o ajuste de portas e janelas às soleiras e aos batentes, utilizando rodo veda-porta ou outro tipo de material resistente aos roedores (como alumínio, lata, chapas metálicas e argamassa), de maneira a eliminar espaços abertos e/ou vãos pelos quais os roedores possam passar – a distância entre a porta ou janela e a sua soleira e/ou armação não deve ser superior a 6 mm.
- Substituir ralos comuns por ralos com sistema abre e fecha (escamoteável), ou telá-los com telas ou redes metálicas com malha inferior a 6 mm. Os ralos devem ser mantidos fechados.
- Manter o sistema de esgotos 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. As caixas de gordura e inspeção devem estar bem vedadas. Quando necessário, é recomendada a aplicação de dispositivos unidirecionais no primeiro segmento da manilha conectada ao vaso sanitário em edificações térreas.
- Manter o imóvel organizado e livre de materiais inservíveis, entulho e objetos em desuso.
- Os materiais e osequpamentos que não forem utilizados diariamente e que não puderem ser eliminados devem ser dispostos de forma a evitar a instalação de ninhos de roedores e, sempre que possível, afastados das paredes e entre si, de modo a permitir a inspeção por todos os lados.
- Manter os materiais de construção (como tijolos, areia, madeiras etc.) organizados e afastados entre si e de muros e paredes, de forma a permitir sua inspeção periódica.
- Capinar o mato, aparar o gramado e as plantas e retirar amontoados de galhos, mato cortado, troncos, pedras ou outros materiais orgânicos, dando destinação adequada a esses resíduos.
- Alimentar animais domésticos durante o dia e retirar as sobras de alimento antes do anoitecer.
- Remover diariamente sobras de ração, resíduos alimentares e fezes de animais.
- Proteger gaiolas de pássaros para evitar o transbordamento de ração.
- Acondicionar os alimentos (inclusive alimentos para animais e pacotes de ração) em local inacessível aos roedores, em recipientes apropriados, dispostos em estruturas de apoio que permitam o afastamento entre si e do chão e das paredes, possibilitando a inspeção diária e a higienização periódica por todos os lados.
- Recolher regularmente os frutos de árvores, inclusive os caídos.
- Colocar ralo nas pias para que os resíduos de alimentos não escoem para as tubulações.
- Efetuar limpeza diária das áreas de manipulação e de consumo de alimentos.
- Evitar que o lixo seja acessado pelo roedor, dispondo lixeiras em quantidade suficiente para a demanda; estas devem ser mantidas tampadas, sem ultrapassar sua capacidade de armazenamento,

quer estejam no interior ou no exterior das edificações. Tanto as lixeiras como o local para acondicionamento de resíduos devem ser higienizados após a coleta.

- Evitar acúmulos de água, providenciando o conserto de vazamentos, o nivelamento da laje e/ou do piso, a adequação do sistema de drenagem e a limpeza regular das calhas.

7.3.2 Orientações para situação de enchente

Casos humanos de leptospirose são registrados, principalmente em comunidades carentes, após enchentes e desastres naturais. Desse modo, alguns cuidados devem ser observados durante a limpeza da lama residual e de reservatórios de água:

7.3.2.1 Limpeza da lama residual das enchentes

A lama das enchentes tem alto poder infectante e, nessas ocasiões, fica aderida a móveis, paredes e chão. Recomenda-se, então, retirar essa lama (sempre se protegendo com luvas e botas de borracha) e lavar o local, desinfetando, em seguida, com uma solução de hipoclorito de sódio a 2,5%, na seguinte proporção:

Para 20 litros de água: adicionar 2 xícaras de chá (400 ml) de hipoclorito de sódio a 2,5%. Aplicar essa solução nos locais contaminados com lama, após lavagem, deixando agir por 15 minutos.

7.3.2.2 Limpeza da caixa-d'água

Nas enchentes, o sistema doméstico de armazenamento de água pode ser contaminado, mesmo quando não é atingido diretamente pela água da enchente, pois a rede de distribuição pode apresentar vazamentos que permitem a entrada de água poluída na rede. Para limpar e desinfetar o reservatório (caixa-d'água), recomenda-se:

- Esvaziar a caixa-d'água e lavá-la, esfregando bem as paredes e o fundo. Não esquecer que se deve usar botas e luvas de borracha.
- Esvaziá-la completamente retirando toda a sujeira, utilizando pá, balde e panos.
- Depois de concluída a limpeza, colocar 1 litro de hipoclorito de sódio a 2,5% para cada 1.000 litros de água do reservatório.
- Abrir a entrada (registro ou torneira) para encher a caixa com água limpa.
- Após 30 minutos, abrir as torneiras da casa por alguns segundos, com vistas à entrada da água clorada na tubulação doméstica.
- Aguardar 1 hora e 30 minutos para que ocorra a desinfecção do reservatório e das canalizações.
- Abrir as torneiras, podendo aproveitar a água para limpeza de chão e paredes.

Observação: deve-se garantir a utilização de água potável, filtrada, fervida ou clorada para consumo humano, pois durante as enchentes é comum ocorrerem quebras na canalização.

7.4 Quanto aos animais peçonhentos e venenosos

A educação em saúde, visando à conscientização da população quanto à prevenção de acidentes por animais peçonhentos e venenosos de relevância para a saúde pública, deve ser realizada mesmo quando não há percepção da presença desses animais no ambiente. Com esse propósito, o profissional de saúde deve orientar os cidadãos quanto ao manejo do ambiente, a fim de desfavorecer a atração, a ocorrência, a permanência e a proliferação desses animais. Além disso, cabe ao profissional de saúde esclarecer quais ações devem ser realizadas pelo cidadão quando ocorrer a presença desses animais e elucidar possíveis dúvidas que possam surgir.

Seguem algumas medidas de educação em saúde para a prevenção quanto à ocorrência de animais peçonhentos e venenosos de relevância para a saúde pública:

7.4.1 Medidas preventivas a serem realizadas pela população nas áreas externas das edificações

- Manter limpos quintais, jardins e terrenos, evitando o acúmulo de folhas secas, entulho, lenha, material orgânico, lixo e outros materiais inservíveis (caixotes, móveis, pneus etc.), que podem servir de abrigo a esses animais.
- Evitar folhagens, arbustos e trepadeiras nas paredes externas e nos muros.
- Usar luvas de couro nas atividades rurais e de jardinagem, nunca colocar as mãos em tocas ou buracos na terra, ocos de árvores, cupinzeiros, entre espaços situados em montes de lenha ou entre pedras.
- Acondicionar o lixo em recipientes apropriados e fechados, e entregá-los para o serviço de coleta.
- Limpar terrenos baldios situados a cerca de 2 metros das redondezas dos imóveis.
- Eliminar fontes de alimento para roedores, baratas, cupins, aranhas, grilos e outros pequenos invertebrados.
- Manter fossas sépticas bem vedadas, para evitar a passagem de baratas, escorpiões e outros animais sinantrópicos.
- Vedar frestas, vãos e buracos de paredes e muros, por onde eles adentram e podem se instalar.
- Evitar queimadas, pois desalojam esses animais.
- Preservar predadores naturais, como seriemas, corujas, sapos, lagartixas e galinhas.

7.4.2 Medidas preventivas a serem realizadas pela população nas áreas internas das edificações

- Eliminar vãos, frestas e buracos nas paredes, portas e janelas, por meio da vedação com rodos de borracha, rolos de areia, uso de argamassa, conforme a possibilidade.
- Telar as aberturas de ralos, pias ou tanques.
- Telar aberturas de ventilação de porões e manter assoalhos calafetados.
- Manter todos os pontos de energia e de telefone devidamente vedados.
- Examinar calçados e roupas pessoais, de cama e banho, antes de usá-los.
- Afastar camas das paredes e evitar pendurar roupas fora de armários.
- Limpar regularmente móveis, cortinas, quadros e cantos de parede.

7.4.3 Medidas protetivas a serem realizadas pela população quando ocorrer a identificação desses animais

- Evitar a circulação de pessoas (especialmente de crianças) ou de animais no local.
- Não bater, tocar, jogar produtos ou objetos, provocar ruídos, gritar (alguns animais, como abelhas e vespas, são atraídos por sons, principalmente os agudos) ou molestar de qualquer forma os animais e seu abrigo, porque, nesse caso, eles podem sentir-se ameaçados e atacados.
- Contatar o serviço público de vigilância e controle de zoonoses para que este desencadeie as ações pertinentes.

Atenção: os cidadãos devem ser orientados a procurar atendimento médico imediato quando houver ocorrência de acidente por animal peçonhento ou venenoso.

7.5 Quanto a outras doenças e outros animais de relevância para a saúde pública

De acordo com o contexto epidemiológico, ou seja, com o tipo e a espécie de animal envolvidos na interação com a população humana, a área de vigilância de zoonoses deve orientar os cidadãos a respeito das medidas a serem tomadas, visando à prevenção da instalação desses animais e, principalmente, à redução ou à eliminação do risco de transmissão de zoonoses e de ocorrência de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos de relevância para a saúde pública.

7.5.1 Zoonoses de transmissão hídrica e alimentar

Orientações a serem repassadas à população:

- Recomendações de boas práticas de higiene e manipulação de alimentos, em especial aqueles consumidos *in natura*, visando à prevenção de algumas zoonoses, como toxoplasmose, hidatidose, equinococose, teníase, cisticercose e brucelose.
- Quando houver necessidade de adentrar em águas suspeitas de contaminação (especialmente esquistossomose), devem-se evitar os horários mais quentes e de maior luminosidade – tidos como de maior atividade de transmissão –, e adentrar em localidades distantes dos pontos de dejetos e de focos conhecidos de caramujos, preferencialmente fazendo o uso de botas e luvas impermeáveis, para diminuir o risco de infecção.

7.5.2 Outros animais sinantrópicos

Orientar a população quanto às medidas de prevenção da instalação e do alojamento de pombos e morcegos em residências, escolas, e locais de grande movimentação de pessoas, entre outros.

Orientações a serem repassadas à população:

- Utilizar artifícios e mecanismos físicos, químicos ou outros, que propiciem a vedação (parcial ou total) de espaços e vãos, impedindo o acesso dos animais a forros e a outras áreas em que possam abrigar-se e fazer ninhos, como tela, rede, alvenaria, ripa de madeira, arame, serpentina, geleia, tinta, repelente, prego, fio de *nylon*, e que também impeçam ou dificultem o pouso das aves, como a inclinação de muros e beirais (áreas de pouso).
- Não alimentar pombos, bem como impedir seu acesso à água e a restos de alimentos ou a alimentos dos animais domésticos e em cativeiro.

Observação: as orientações devem ser direcionadas, também, à população que se utiliza dos espaços, aos funcionários, gestores, administradores e proprietários de praças, parques, zoológicos, feiras livres de alimentos, centrais de abastecimentos de alimentos ou de outro local e evento que a área de vigilância de zoonoses entenda como relevante, considerando o risco à saúde pública.

7.6 Outras zoonoses

Atentar para a necessidade de orientação quanto às medidas de prevenção e controle para as zoonoses que:

- Tenham relação direta com o solo, como esporotricose e larva migrans. Orientações a serem repassadas à população:
 - » Utilizar luvas ao manipular o solo.
 - » Lavar as mãos após manipular o solo.
- Podem ser transmitidas por via aérea, como histoplasmose e criptococose. Orientações a serem repassadas à população:
 - » Proceder às medidas de prevenção da instalação e do alojamento de pombos e morcegos.
 - » Umedecer os resíduos biológicos (fezes, urina, restos de ninhos, ovos e penas) de aves e morcegos, principalmente em locais fechados, antes da varrição e da limpeza, para evitar a inalação da poeira.
 - » Utilizar luvas e máscara ao proceder à varrição e à limpeza dos locais com resíduos biológicos de aves (principalmente de pombos) e morcegos.

Zoonoses emergentes e reemergentes: a área de vigilância de zoonoses deve estar atenta para uma eventual ocorrência de zoonoses emergentes ou reemergentes em seu território, procedendo às medidas de educação em saúde necessárias.

8 BIOSSEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR

A **biossegurança** aplicada às ações de vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, visa à prevenção, à minimização ou à eliminação de riscos presentes nos ambientes e nas condições de trabalho que possam comprometer a saúde do trabalhador, da população, dos animais, além do meio ambiente.

Já a **saúde do trabalhador** consiste em oferecer ao trabalhador desta área condições de trabalho que proporcionem o provimento de sua segurança e de sua saúde. A área de Vigilância de Zoonoses deve monitorar e avaliar a rotina de trabalho de seus funcionários, a fim de identificar os possíveis riscos relacionados às atividades desenvolvidas por eles.

Para que os trabalhadores envolvidos na rotina das ações e dos serviços de vigilância de zoonoses, identificados como um dos grupos de trabalhadores da Saúde com maior vulnerabilidade e expostos a riscos, exerçam suas atividades sem acidentes e adoecimentos, é fundamental o provimento de atenção ao seu ambiente e às suas condições de trabalho. Assim, a organização do processo de trabalho deve considerar os fatores de risco associados à segurança e à saúde dos funcionários, o

que pode ser obtido com a elaboração dos mapas de risco da UVZ. Além disso, deve-se atentar para o fornecimento adequado e suficiente de **equipamentos de proteção coletiva (EPCs) e equipamentos de proteção individual (EPIs)**, para capacitação e atualização dos funcionários quanto ao seu uso, bem como atentar para a necessidade do desenvolvimento de atividades em caráter de urgência.

No exercício de suas atividades, esses trabalhadores podem estar expostos a vários riscos, como o biológico, como nos laboratórios; o de infecção por zoonoses, por meio de contato com animais e/ou com seu ambiente; o químico, por contato com inseticidas, carrapaticidas, raticidas e outros produtos tóxicos; o de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos; e agravos causados por cães, gatos e morcegos, entre outros, como a mordedura. Há, ainda, o risco ergonômico decorrente do uso inadequado de equipamentos ou atitudes posturais errôneas, especialmente nas atividades que demandam esforço físico por sobrecarga de peso.

Em alguns casos, não é possível eliminar os fatores de riscos nos ambientes e nos processos de trabalho por meio de EPC, então, deve-se minimizá-los ou neutralizá-los por meio de EPI.

Os EPCs visam à proteção de uma coletividade específica, devendo proteger todos os funcionários, a comunidade e os animais expostos aos riscos para sua saúde e segurança. Como exemplo de EPC, podemos citar a ventilação dos locais de trabalho, a proteção de partes móveis de máquinas e equipamentos, a sinalização de segurança, extintores de incêndio, *kits* de primeiros socorros, recipiente coletor descartável para descarte de resíduos e materiais perfurocortantes provenientes das atividades da área de vigilância de zoonoses.

Os EPIs visam à proteção individual dos funcionários, devendo protegê-los dos riscos a que estão expostos diariamente, devido às atividades desenvolvidas. Como exemplo de EPI, podemos citar luvas, botas, jalecos, óculos de proteção, perneiras, máscaras etc.

O uso de EPC e de EPI é imprescindível para a segurança e a saúde dos funcionários, sendo importante que estes recebam orientação e supervisão durante o uso dos equipamentos para minimizar o risco de acidentes, especialmente com materiais biológicos ou traumas diversos.

Além dos EPCs e EPIs, a área de Vigilância de Zoonoses deve dispor de toda a infraestrutura e equipamentos necessários e adequados às atividades, para o desenvolvimento seguro e salubre das atividades inerentes à rotina de trabalho.

Os funcionários que lidam diretamente com animais devem possuir aptidão para essa prática e serem capacitados quanto às especificidades das espécies foco de seu trabalho. Esses funcionários e os demais que lidam com cadáveres de animais, amostras biológicas, materiais contaminados, produtos tóxicos, entre outros que possam apresentar risco à saúde, devem estar paramentados com EPI pertinentes para a atividade a ser realizada. Além disso, eles devem receber capacitação frequente em práticas de biossegurança e de preservação da saúde do trabalhador como forma de minimizar as dificuldades no desenvolvimento das funções e, conseqüentemente, reduzir a ocorrência de acidentes e melhorar a interface do serviço com a comunidade.

Em relação à prática da eutanásia, deve-se atentar para o rodízio adequado de profissionais, bem como para as condições emocionais dos funcionários que lidam diretamente com esse procedimento.

As iniciativas ou os programas direcionados à biossegurança e à saúde dos trabalhadores são muito importantes e devem orientar a execução das atividades laborais e instituir ações voltadas à prevenção e à promoção da saúde, por meio da minimização dos fatores de risco a que possam estar expostos. Além disso, devem monitorar sua saúde de forma a detectar precocemente alterações

decorrentes do trabalho, inclusive por meio da realização de exames periódicos, da atualização da situação vacinal, bem como propiciar a capacitação inicial e a educação continuada, com atualizações, sempre que necessário.

Os profissionais que realizam atividades em campo devem sempre estar uniformizados e identificados por meio de crachá em local visível, a fim de garantir segurança frente à comunidade, de maneira que sejam vistos e identificados rapidamente pela população.

Atenção: outras medidas de biossegurança e de saúde do trabalhador devem ser consultadas ao longo dos demais tópicos deste Manual, além de bibliografia específica e normatização vigente.

9 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

As Unidades de Vigilância de Zoonoses (UVZ), antes denominadas de Centros de Controle de Zoonoses, entre outros, são consideradas, de acordo com a RDC Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004, geradoras de resíduos de serviços de saúde (RSS), assim como alguns serviços executados pela área de vigilância de zoonoses.

Ainda conforme a referida resolução, todo gerador de RSS é legalmente responsável pelo correto gerenciamento de seus resíduos, devendo minimizar sua produção e propiciar encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

O presente tópico tem por objetivo adaptar o Regulamento Técnico, para o gerenciamento de RSS disposto na RDC Anvisa nº 306/2004, à rotina de trabalho da área de Vigilância de Zoonoses, a fim de orientar a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), haja vista esse regulamento tratar dos mais diversos RSS.

O PGRSS é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e seus riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, à segregação, ao acondicionamento, à coleta, ao armazenamento, ao transporte, ao tratamento e à disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e ao meio ambiente. Deve ser elaborado por profissional responsável qualificado, ou assessorado por equipe qualificada, e frequentemente monitorado, para avaliação de sua eficiência e efetividade, tendo em vista sua adequação, se necessário.

O PGRSS a ser elaborado deve ser compatível com as normas locais relativas à coleta, ao transporte e à disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais competentes.

O PGRSS deve contemplar ainda:

- As medidas preventivas e corretivas de controle integrado de insetos e roedores.
- As rotinas e os processos de higienização e limpeza em vigor no serviço, definidos por setor específico.
- O atendimento às orientações e às regulamentações municipais, estaduais (e do Distrito Federal) e nacionais, no que diz respeito ao gerenciamento de RSS.

- As ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes.
- As ações referentes aos processos de biossegurança e saúde do trabalhador.
- O desenvolvimento e a implantação de programas de capacitação abrangendo todos os setores geradores de RSS.
- Caso a área de vigilância de zoonoses adote a reciclagem de resíduos para os grupos B ou D, a elaboração, o desenvolvimento e a implantação de práticas devem estar de acordo com as normas dos órgãos ambientais e demais critérios estabelecidos em regulamentações vigentes.
- Para serviços com sistema próprio de tratamento de RSS, deve constar o registro das informações relativas ao monitoramento desses resíduos, de acordo com a periodicidade definida no licenciamento ambiental, com os resultados registrados em documento próprio e mantidos em local seguro durante cinco anos.

Com a finalidade de monitorar e avaliar o PGRSS, deve-se considerar, no mínimo, os seguintes indicadores, de acordo com o descrito na RDC Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004:

- » Taxa de acidentes com resíduo perfurocortante.
- » Variação da geração de resíduos.
- » Variação da proporção de resíduos do Grupo A.
- » Variação da proporção de resíduos do Grupo B.
- » Variação da proporção de resíduos do Grupo D.
- » Variação da proporção de resíduos do Grupo E.
- » Variação do percentual de reciclagem.

O gerenciamento deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS. As etapas operacionais referentes aos RSS incluem a segregação, o acondicionamento, a identificação, o transporte interno, o armazenamento temporário, o tratamento, o armazenamento externo, a coleta e o transporte externo.

A identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7500/2013 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

Observação: o cumprimento do disposto neste Manual não exclui a observância das demais normas e exigências legais pertinentes ao tema.

De acordo com o descrito na RDC Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004, segue:

Grupo A: resíduos infectantes

São resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

Identificação

O Grupo A é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR 7500/2013 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.

Subgrupo A1

a) Culturas e estoques de microrganismos, resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas.

Acondicionamento

Devem ser, inicialmente, acondicionados de maneira compatível com o processo de tratamento a ser utilizado. Após o tratamento, devem ser acondicionados da seguinte forma:

- Caso não haja descaracterização física das estruturas, devem ser acondicionados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, em cor branca-leitosa, devendo ser substituídos quando atingirem dois terços de sua capacidade ou, pelo menos, uma vez a cada 24 horas.
- Havendo descaracterização física das estruturas, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D.

Tratamento

Esses resíduos não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio. Devem ser submetidos a tratamento, utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV – RDC Anvisa nº 306/2004).

b) Resíduos resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos ou atenuados, incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto, agulhas e seringas.

Acondicionamento

Os resíduos provenientes de campanha de vacinação e atividade de vacinação na UVZ, quando não puderem ser submetidos ao tratamento em seu local de geração, devem ser recolhidos e encaminhados à Secretaria de Saúde, em recipiente rígido, resistente à punctura, à ruptura e ao vazamento, com tampa e devidamente identificado, de forma a garantir o transporte seguro até a unidade de tratamento.

Após o tratamento, devem ser acondicionados da seguinte forma:

- Caso não haja descaracterização física das estruturas, devem ser acondicionados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, em cor branca-leitosa, devendo ser substituídos quando atingirem dois terços de sua capacidade ou, pelo menos, uma vez a cada 24 horas.
- Havendo descaracterização física das estruturas, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D.

Tratamento

Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final, utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV – RDC Anvisa nº 306/2004).

c) Resíduos resultantes de procedimentos com animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes da Classe de Risco 4 (Apêndice II – RDC Anvisa nº 306/2004), microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.

A manipulação desses animais ou dessas amostras de animais deve seguir as orientações contidas na publicação do Ministério da Saúde – *Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico*, correspondente aos respectivos microrganismos.

Acondicionamento

Devem ser acondicionados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, em cor vermelha, devendo ser substituídos quando atingirem dois terços de sua capacidade ou, pelo menos, uma vez a cada 24 horas.

Tratamento

Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final, utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice V – RDC Anvisa nº 306/2004).

Após o tratamento, devem ser acondicionados da seguinte forma:

- Caso não haja descaracterização física das estruturas, devem ser acondicionados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, em cor branca-leitosa, devendo ser substituídos quando atingirem dois terços de sua capacidade ou, pelo menos, uma vez a cada 24 horas.
- Havendo descaracterização física das estruturas, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D.

d) Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes de processos sobre os animais, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

Acondicionamento

Devem ser acondicionados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, em cor vermelha, devendo ser substituídos quando atingirem dois terços de sua capacidade ou, pelo menos, uma vez a cada 24 horas.

Após o tratamento, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D.

Tratamento

Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final, utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV – RDC Anvisa nº 306/2004) e que desestruture as suas características físicas, de modo a se tornarem irreconhecíveis.

Caso o tratamento venha a ser realizado fora da unidade geradora, o acondicionamento para transporte deve ser em recipiente rígido, resistente à punctura, à ruptura e ao vazamento, com

tampa provida de controle de fechamento e devidamente identificado, de forma a garantir o transporte seguro até a unidade de tratamento.

As sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos podem ser descartadas diretamente no sistema de coleta de esgotos, desde que atendam, respectivamente, às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

Subgrupo A2

Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de diagnóstico laboratorial com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou à confirmação diagnóstica.

Acondicionamento

Devem ser, inicialmente, acondicionados de maneira compatível com o processo de tratamento a ser utilizado. Quando houver necessidade de fracionamento, em função do porte do animal, a autorização do órgão de saúde competente deve, obrigatoriamente, constar do PGRSS.

Tratamento

Resíduos contendo microrganismos com alto risco de transmissibilidade e alto potencial de letalidade (Classe de Risco 4) devem ser submetidos, no local de geração, a processo físico ou a outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV – RDC Anvisa nº 306/2004) e, posteriormente, encaminhados para tratamento térmico por incineração.

Os resíduos não enquadrados na descrição anterior devem ser tratados utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV – RDC Anvisa nº 306/2004). O tratamento pode ser realizado fora do local de geração, mas os resíduos não podem ser encaminhados para tratamento em local externo ao serviço.

Após o tratamento dos resíduos, estes podem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de RSS, ou sepultamento em cemitério de animais.

Quando encaminhados para disposição final em aterro sanitário licenciado, devem ser acondicionados em sacos ou recipientes, devidamente identificados, que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, em cor branca-leitosa, devendo ser substituídos quando atingirem dois terços de sua capacidade ou, pelo menos, uma vez a cada 24 horas, com a inscrição “PEÇAS ANATÔMICAS DE ANIMAIS”.

Subgrupo A4

Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de animais que não contenham ou sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. Recipientes e materiais resultantes do processo de cuidados básicos aos animais da

UVZ, que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de confirmação diagnóstica. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de diagnóstico laboratorial com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.

Acondicionamento

Devem ser acondicionados em sacos ou recipientes, devidamente identificados, que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, em cor branca-leitosa, devendo ser substituídos quando atingirem dois terços de sua capacidade ou, pelo menos, uma vez a cada 24 horas.

Tratamento

Estes resíduos podem ser dispostos, sem tratamento prévio, em local devidamente licenciado para disposição final de RSS.

Subgrupo A5

Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes do processo de cuidados básicos aos animais da UVZ, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Acondicionamento

Devem ser acondicionados em sacos ou recipientes, devidamente identificados, que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, em cor vermelha, devendo ser substituídos após cada procedimento e devidamente identificados. É necessário utilizar dois sacos como barreira de proteção, com preenchimento somente até dois terços de sua capacidade, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Tratamento

Devem sempre ser encaminhados a sistema de incineração, de acordo com o definido na RDC Anvisa nº 305, de 14 de novembro de 2002.

Grupo B: resíduos químicos

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplos:

- Produtos antimicrobianos, quando descartados por serviços de saúde.
- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.
- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004/2004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

O Grupo B é identificado por meio do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500/2013 da ABNT, e com discriminação de substância química e frases de risco.

Resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específicos, assim como suas embalagens e materiais contaminados.

Acondicionamento

Os resíduos de substâncias químicas constantes do Apêndice VI da RDC Anvisa nº 306/2004, quando não fizerem parte de mistura química, devem ser, obrigatoriamente, segregados e acondicionados de forma isolada.

É necessário acondicioná-los, observadas as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si (Apêndice V – RDC Anvisa nº 306/2004), assim como de cada resíduo com os materiais das embalagens, de forma a evitar a reação química entre os componentes do resíduo e da embalagem, enfraquecendo-a ou deteriorando-a, ou a possibilidade de que o material da embalagem seja permeável aos componentes do resíduo.

Quando os recipientes de acondicionamento forem constituídos de polietileno de alta densidade (PEAD), deverá ser observada a compatibilidade constante do Apêndice VII da RDC Anvisa nº 306/2004.

Quando destinados à reciclagem ou ao reaproveitamento, devem ser acondicionados em recipientes individualizados, observadas as exigências de compatibilidade química do resíduo com os materiais das embalagens, de modo a evitar reação química entre os componentes do resíduo e da embalagem, enfraquecendo-a ou deteriorando-a, ou a possibilidade de que o material da embalagem seja permeável aos componentes do resíduo.

Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Os recipientes devem ser devidamente identificados.

Os resíduos sólidos necessitam ser acondicionados em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físico-químicas e seu estado físico, e identificados adequadamente.

Tratamento

- Resíduos químicos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos – Classe I.
- Resíduos químicos no estado líquido devem ser submetidos a tratamento específico, sendo vedado o seu encaminhamento para disposição final em aterros.
- As embalagens secundárias não contaminadas pelo produto devem ser fisicamente descaracterizadas e acondicionadas como Resíduo do Grupo D, podendo ser encaminhadas para processo de reciclagem.
- Resíduos de produtos antimicrobianos devem ter seu manuseio igual ao de resíduos químicos.
- O descarte de pilhas, baterias e acumuladores de carga, contendo chumbo (Pb), cádmio (Cd) e mercúrio (Hg) e seus compostos, deve ser feito de acordo com a Resolução Conama nº 257, de 30 de julho de 1999.
- Os demais resíduos sólidos contendo metais pesados podem ser encaminhados a Aterro de Resíduos Perigosos – Classe I ou serem submetidos a tratamento de acordo com as orientações do órgão local de Meio Ambiente, em instalações licenciadas para esse fim. Os resíduos líquidos desse grupo devem seguir orientações específicas dos órgãos ambientais locais.
- Os resíduos contendo mercúrio (Hg) devem ser acondicionados em recipientes sob selo-d'água e encaminhados para recuperação.
- Resíduos químicos que não apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente não necessitam de tratamento, podendo ser submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem.

- Resíduos no estado sólido, quando não submetidos à reutilização, à recuperação ou à reciclagem, devem ser encaminhados para sistemas de disposição final licenciados.
- Resíduos no estado líquido podem ser lançados na rede coletora de esgoto ou em corpo receptor, desde que atendam às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.
- Os resíduos de produtos ou de insumos farmacêuticos que, em função de seu princípio ativo e de sua forma farmacêutica, não oferecem risco à saúde e ao meio ambiente, conforme listagem da Anvisa, quando descartados pelas UVZ, devem atender ao disposto nas diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.
- Os resíduos químicos dos equipamentos automáticos de laboratórios e de seus reagentes, quando misturados, devem ser avaliados pelo maior risco ou de acordo com as instruções contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), conforme NBR 14725 da ABNT e Decreto PR 2.657, de 3 de julho de 1998, e tratados adequadamente.

Grupo D: resíduos comuns

Resíduos que não apresentem risco biológico ou químico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Exemplos:

- Papel de uso sanitário, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, restos alimentares, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados, como do Subgrupo A1.
- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos.
- Restos alimentares de refeitório.
- Resíduos provenientes das áreas administrativas.
- Resíduos de varrição, podas e jardins.

Acondicionamento

Devem ser acondicionados de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana, utilizando-se sacos impermeáveis, contidos em recipientes, e receber identificação conforme detalhamento à frente.

Os cadáveres de animais podem ter acondicionamento e transporte diferenciados, de acordo com o porte do animal, desde que submetidos à aprovação pelo órgão de limpeza urbana, responsável pela coleta, pelo transporte e pela disposição final desse tipo de resíduo.

Identificação

Para os resíduos do Grupo D, destinados à reciclagem ou à reutilização, a identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução Conama nº 275, de 25 de abril de 2001, e símbolos de tipo de material reciclável:

I – azul – PAPÉIS.

II – amarelo – METAIS.

III – verde – VIDROS.

IV – vermelho – PLÁSTICOS.

V – marrom – RESÍDUOS ORGÂNICOS.

Para os demais resíduos do Grupo D, deve ser utilizada a cor cinza nos recipientes.

Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não existe exigência para a padronização de cor desses recipientes.

São admissíveis outras formas de segregação, acondicionamento e identificação dos recipientes desses resíduos para fins de reciclagem, de acordo com as características específicas da rotina de cada serviço, devendo estar contempladas no PGRSS.

Tratamento

Os resíduos líquidos provenientes de esgoto e de águas servidas da UVZ devem ser tratados antes do lançamento no corpo receptor ou na rede coletora de esgoto, sempre que não houver sistema de tratamento de esgoto coletivo atendendo a área onde está localizado o serviço, conforme definido na RDC Anvisa nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.

Os resíduos orgânicos, flores, resíduos de podas de árvore e jardinagem, sobras de alimento e de pré-preparo desses alimentos, restos alimentares de refeitórios e de outros que não tenham mantido contato com secreções, excreções ou outro fluido corpóreo, podem ser encaminhados ao processo de compostagem.

Os restos e as sobras de alimentos citados só podem ser utilizados para fins de ração animal, se forem submetidos ao processo de tratamento que garanta a inocuidade do composto, devidamente avaliado e comprovado por órgão competente da Agricultura e da Vigilância Sanitária do município, do estado ou do Distrito Federal.

Grupo E: resíduos perfurantes ou escarificantes

Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso ou a necessidade de descarte, em recipientes rígidos, resistentes à punctura, à ruptura e ao vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 13853/1997 da ABNT, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente.

O volume dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária desse tipo de resíduo.

Esses recipientes devem ser descartados quando o preenchimento atingir dois terços de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 cm de distância da boca do recipiente, sendo proibido seu esvaziamento ou seu reaproveitamento.

Os resíduos do Grupo E, gerados de atividades na rua ou em domicílio, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade, de acordo com esse Regulamento, e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência.

Os recipientes devem estar identificados de acordo com a NBR 7500/2013 da ABNT, com símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de “PERFUROCORTANTE” e dos riscos adicionais, químico ou radiológico.

O armazenamento temporário, o transporte interno e o armazenamento externo desses resíduos podem ser feitos nos mesmos recipientes utilizados para o Grupo A.

Tratamento

Os resíduos perfurocortantes contaminados com agente biológico Classe de Risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente, que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido, devem ser submetidos a tratamento, utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV – RDC Anvisa nº 306/2004).

Dependendo da concentração e do volume residual de contaminação por substâncias químicas perigosas, esses resíduos devem ser submetidos ao mesmo tratamento dado à substância contaminante.

As seringas e as agulhas utilizadas em atividades na rua ou em domicílio, inclusive as usadas na coleta laboratorial de amostra de animais, e os demais resíduos perfurocortantes não necessitam de tratamento.

Capacitação dos funcionários

A informação, a orientação, a sensibilização e a conscientização dos profissionais da área de Vigilância de Zoonoses são ferramentas fundamentais para a efetividade do PGRSS, promovendo seu envolvimento efetivo na busca por reduzir a geração e evitar o acondicionamento e a destinação inadequados de RSS.

10 RECURSOS HUMANOS

A Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ), bem como a área de Vigilância de Zoonoses, ainda que não estruturada fisicamente como uma UVZ, devem ter um quadro de funcionários compatível com as atividades desenvolvidas e executadas, considerando as atribuições e as competências de cada profissional, conforme legislação vigente, sendo geridos por profissional de nível superior, capacitado quanto à gestão em saúde pública e em políticas públicas em saúde.

Além disso, a UVZ e a área de Vigilância de Zoonoses devem ter um responsável técnico, de nível superior, qualificado adequadamente quanto aos conhecimentos sobre epidemiologia, bioestatística básica, políticas públicas em saúde, zoonoses, acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, doenças transmitidas por vetores, bem como sobre programas, normas e diretrizes nacionais, estaduais e municipais de vigilância, prevenção e controle relativos a esses agravos.

Dependendo da operacionalidade, recomenda-se que, para cada área de trabalho (atividades laboratoriais, controle animal, controle de roedores e vetores, inspeção zoossanitária, entre outras), haja um técnico de nível superior como responsável.

BIBLIOGRAFIA

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Zoonoses and communicable diseases common to man and animals**: Parasitoses. 3. ed. Washington, D.C.: PAHO, 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Biossegurança**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Sangue+Tecidos+e+Orgaos/Assunto+de+Interesse/Conceitos%2C+glossarios%2C+siglas/Biosseguranca>>. Acesso em: 16 jul. 2014.

_____. **Cartilha de proteção respiratória contra agente biológicos para trabalhadores de saúde**. Brasília, 2009.

_____. **Regulamento Sanitário Internacional 2005**. Brasília, 2010.

_____. **Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/10d6dd00474597439fb6df3fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+306,+DE+7+DE+DEZEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

_____. **Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ca36b200474597459fc8df3fbc4c6735/RDC+N%C2%BA.+50,+DE+21+DE+FEVEREIRO+DE+2002.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 22 jun. 2014.

ALVAR, J. et al. Canine leishmaniasis. **Advances in Parasitology**, [S.l.], v. 57, p. 1-88, 2004.

AMATO NETO, V. et al. **Toxoplasmose**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 1995.

ARAÚJO, W. N.; SILVA, A. V.; LANGONI, H. Toxoplasmose: uma zoonose: realidades e riscos. **Cães e Gatos**, [S.l.], v. 79, p. 20-27, 1998.

ASSUNÇÃO, A. A.; LIMA, C. R. de. **Gestão das condições de trabalho e saúde dos trabalhadores da saúde**. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2012.

BASANO, S. A.; CAMARGO, L. M. A. Leishmaniose tegumentar americana: histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.l.], n. 3, p. 328-337, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Controle da raiva dos herbívoros**. Brasília, 2005.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Boas práticas de manejo, embarque**. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Boas práticas de manejo, transporte**. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Controle de vetores: procedimentos de segurança**. Brasília, 2001.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor**: manual de normas técnicas. Brasília, 2001.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de controle de roedores**. Brasília, 2002.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.138, de 23 de maio de 2014**. Define as ações e serviços de saúde voltados para vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1138_23_05_2014.html>. Acesso em: 15 ago. 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.271, de 6 de junho de 2014**. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1271_06_06_2014.html>. Acesso em: 19 ago. 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.031, de 23 de setembro de 2004**. Dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública. Disponível em: <http://devgal.datasus.gov.br/GAL/Arquivos/Portarias/portaria_2031.pdf>. Acesso em: 21 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em saúde**: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose. 2. ed. Brasília, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria nº 758, de 26 de agosto de 2014**. Inclui subtipo na Tabela de Tipos de Estabelecimentos de Saúde do SCNES. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0758_26_08_2014.html>. Acesso em: 25 set. 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com agentes biológicos**. 3. ed. Brasília, 2003.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. **Classificação de risco dos agentes biológicos**. 2. ed. Brasília, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde do trabalhador**. Brasília, 2001. (Caderno de Atenção Básica, n. 5).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue**. Brasília, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Ações de controle da malária**: manual para profissionais de saúde na atenção básica. Brasília, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia**. 3. ed. rev. e atual. Brasília, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. Brasília, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância do Culex quinquefasciatus**. 3. ed. Brasília, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de controle de escorpíões**. Brasília, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de diagnóstico laboratorial da raiva**. Brasília, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da peste**. Brasília, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância e controle de moluscos de importância epidemiológica**. 2. ed. Brasília, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia de vigilância de epizootias em primatas não humanos e entomologia aplicada à vigilância da febre amarela**. 2. ed. Brasília, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Vigilância da esquistossomose mansoni: diretrizes técnicas**. 4. ed. Brasília, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública. **Nota Técnica Conjunta nº 01/2011 – CGDT-CGLAB/DEVIT/SVS/MS**. Brasília, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Guia para gestão local do controle da malária: módulo 2: controle vetorial**. Brasília, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. Brasília, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações**. Brasília, 2003.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Manual da oficina de capacitação em monitoramento e avaliação em saúde**. Brasília, 2013.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Seção 1, p. 30841-30843. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução normativa nº 141, de 19 de dezembro de 2006. Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 2006. Seção 1, p. 139-140.

_____. Ministério do Trabalho. **Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/63/mte/1978/3214.htm>>. Acesso em: 21 out. 2015.

_____. Presidência da República. **Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012**. Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências. Disponível em: <http://planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp141.htm>. Acesso em: 15 set. 2014.

_____. Presidência da República. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 15 jul. 2014.

CAMPINAS (São Paulo). Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria Municipal de Saúde. **Manual de controle integrado de pragas**. Disponível em: <<http://campinas.sp.gov.br/sa/impresos/adm/FO086.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

CARDOSO, J. L. C. **Animais peçonhentos no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2009.

CHAPMAN, A. S et al. Diagnosis and management of tickborne rickettsial diseases: rocky mountain spotted fever, ehrlichioses, and anaplasmosis - United States: a practical guide for physicians and other health-care and public health professionals. **Morbidity and mortality weekly report (MMWR)**: recommendations and reports, [S.l.], v. 55, n. RR04, p. 1-27, 2006.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Resolução nº 1000, de 11 de maio de 2012**. Dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais e dá outras providências. Disponível em: <http://cfmv.org.br/portal/legislacao/resolucoes/resolucao_1000.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2014.

_____. **Resolução nº 1015, de 9 de novembro de 2012**. Conceitua e estabelece condições para o funcionamento de estabelecimentos médicos veterinários, e dá outras providências. Disponível em: <http://cfmv.org.br/portal/legislacao/resolucoes/resolucao_1015.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2014.

DALLA COSTA, O. A. et al. **Boas práticas no transporte de suínos para o abate**. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves, 2012. (Documentos, 137).

_____. **Técnicas de manejo racional no desembarque de suínos destinados ao abate**. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves, 2008. (Instrução Técnica ao Suinocultor, 21).

FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS. Divisão de Epidemiologia e Controle de Doenças. **Manual de coleta, acondicionamento e transporte de material biológico para exames laboratoriais**. Belo Horizonte, 2013.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)**. Disponível em: <http://fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/epc.html>. Acesso em: 16 jul. 2014.

_____. Instituto Oswaldo Cruz. **Dengue: vírus e vetor**. Disponível em: <<http://ioc.fiocruz.br/dengue/textos/sobreovirus.html>>. Acesso em: 19 jul. 2014.

KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G. Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 74, n. 2, p. 175-184, abr./jun., 2007.

LAPPIN, M. R. Toxoplasmosis felina. **Waltham focus**, [S.l.], v. 4, p. 2-8, 1994.

MACHADO, J. M. H.; ASSUNÇÃO, A. A. **Panorama da saúde dos trabalhadores da saúde**. Belo Horizonte: UFMG; Faculdade de Medicina, 2012.

MANUAL veterinário de colheita e envio de amostras. Cooperação Técnica MAPA/OPAS-PANAFTOSA para o Fortalecimento dos Programas de Saúde Animal do Brasil. Rio de Janeiro: PANAFTOSA; OPAS/OMS, 2010. 111 p.

MOURA, V. M. B. D. **Roteiro de necropsia e colheita de material para laboratório**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, [199-?]. 15 p. Disponível em: <http://evz.ufg.br/up/66/o/Roteiro_Necropsia_Colheita.pdf?1330947870>. Acesso em: 9 jul. 2014.

NUNES, V. F. P. et al. Programa de Vigilância de Zoonoses e Manejo de Equídeos do Estado de São Paulo: módulo IV - recolhimento de equídeos. **Boletim Epidemiológico Paulista** [Online], São Paulo, v. 5, n. 58, p. 12-21, 2008. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1806-427220080010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 maio 2014.

PEDROSO, E. R. P. Infecções emergentes e reemergentes. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 140-150, 2009. Disponível em: <http://www.influenza.lcc.ufmg.br/DVD/referencias/Infecoes_emergentes_e_reemergentes.pdf>. Acesso em: 10 set. 2015.

REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente. Secretaria da Educação. Museu de Ciências Naturais. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. **Pombos domésticos: sugestões para o controle em escolas públicas estaduais de Porto Alegre**, 2007.

_____. Secretaria Estadual de Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. **Guia de manejo e controle de morcegos: técnicas de identificação, captura e coleta**. Porto Alegre, 2013.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal de Saúde. Centro de Controle de Zoonoses. **Manejo de pombos urbanos**. Disponível em: <http://prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/PombosUrbanos_1253821868.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2014.

_____. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação de Vigilância em Saúde. **Programa de vigilância e controle de leptospirose e roedores do município de São Paulo**. São Paulo, 2014.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Controle de Endemias. **Manual de vigilância acarológica**. São Paulo, 2004.

SVOBODA, W. K. **Vigilância de epizootias em primatas não humanos (PNH) como instrumento de monitoramento de arboviroses e outras viroses de interesse em saúde pública**. 2007. 136 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, Paraná, 2007.

UNITED STATES OF AMERICA. Department of State. Office of Information and Educational Exchange. World Organisation for Animal Health. **Terrestrial animal health code**. Disponível em: <<http://oie.int/en/international-standard-setting/terrestrial-code>>. Acesso em: 30 jul. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Chemical hazards in drinking-water**. Disponível em: <http://who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/en/index.html>. Acesso em: 18 jun. 2014.

_____. **Control of the Leishmaniasis**: technical report, 2011. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_949_eng.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2014.

_____. **Controle, prevenção e erradicação de doenças transmissíveis**: sistema de avaliação de pesticidas: manual para borrifação de inseticida de efeito residual para controle de vetores, 2002. Disponível em: <www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=726&Itemid=828>. Acesso em: 20 jun. 2014.

_____. Department of Control of Neglected Tropical Diseases. WHO Pesticide Scheme. **Equipment for Vector Control**: specification guidelines. 2010. 58 p.

_____. **Handbook for integrated vector management**. Geneva, 2012. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241502801_eng.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2014.

_____. **Health topics**: zoonoses. Disponível em: <<http://who.int/topics/zoonoses/en/>>. Acesso em: 14 mar. 2014.

_____. Los anticuerpos monoclonales en la caracterización y vigilancia de los virus de la rabia en América Latina y el Caribe. **Revista Panamericana de Salud Pública** [online], [S.l.], v. 8, n. 3, p. 214-217, 2000. Disponível em: <http://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892000000800016>. Acesso em: 27 jun. 2014.

_____. **WHO Expert Consultation on Rabies**: second report. Geneva: WHO, 2013.

_____. **WHO Pesticide Evaluation Scheme**: WHOPES. Disponível em: <<http://who.int/whopes/en/>>. Acesso em: 12 maio 2014.

GLOSSÁRIO

Acidente causado por animais peçonhentos e venenosos: dano à integridade física de um indivíduo, por meio de contato (por inoculação ou superficialmente, tanto pela pele quanto por mucosa) com um determinado veneno, provocado por interação entre animal peçonhento ou venenoso e o ser humano.

Acidente causado por animais peçonhentos e venenosos de relevância para a saúde pública: acidente causado por animais peçonhentos e venenosos que apresente impacto na saúde coletiva, quanto à severidade e à gravidade do acidente, bem como quanto à magnitude, à transcendência, ao potencial de ocorrência e à vulnerabilidade referentes ao processo epidemiológico de instalação e manutenção desses animais, considerando a população exposta, a espécie animal envolvida, a área afetada (alvo), em tempo determinado.

Acumulador compulsivo de animais: pessoa que cria animais sem fins lucrativos, em quantidade incompatível com o espaço físico existente no local, em condições higiênico-sanitárias precárias, e que não garante suas necessidades básicas.

Agravo que represente risco de transmissão de doença para a população humana: qualquer dano, causado por animal à integridade física de uma pessoa, que possa ocasionar a transmissão de alguma zoonose.

Amplificador: espécie animal abundante em área endêmica (com alta taxa de renovação populacional), que desempenha papel de hospedeiro de um agente etiológico em condições naturais, suscetível à infecção e capaz de manter, apenas no período inicial de sua infecção, o agente etiológico circulante em níveis suficientes para infectar os vetores.

Animal: compreende todo ser vivo do reino animal, invertebrado ou vertebrado, sendo o vertebrado organizado e dotado de sensibilidade e movimento, classificado como, exceto o homem, doméstico, domesticado ou silvestre.

Animal agressivo: animal que apresenta comportamento agressivo, sem notificação de agravo que represente risco de transmissão de doença para a população humana.

Animal agressor: animal causador de agravo que represente risco de transmissão de doença para a população humana.

Animal domesticado: espécie animal que, por circunstâncias especiais, perdeu seu *habitat* na natureza e a adaptabilidade a ele, passando a conviver pacificamente com o homem, podendo ou não apresentar características comportamentais de espécime silvestre.

Animal doméstico: espécie animal que, devido a processos tradicionais e sistematizados de manejo ou melhoramento zootécnico, passou a apresentar características biológicas e comportamentais em estreita relação com o homem, podendo apresentar fenótipo variável, diferente da espécie silvestre que a originou.

Animal domiciliado: animal totalmente controlado e dependente do homem, que só tem acesso à rua quando levado por seu guardião e/ou proprietário responsável, com guia.

Animal irrestrito (sem controle): animal que, independentemente de possuir responsável, esteja sem restrição de mobilidade na rua ou no espaço público, momentânea ou permanentemente, de modo a ter independência no acesso e na busca por alimentação, abrigo e reprodução, bem como na deposição de dejetos.

Animal peçonhento: animal silvestre que produz veneno (peçonha) em um grupo de células de um órgão secretor ou de uma glândula secretora, possuindo aparelho inoculador, que pode ser uma presa, um agulhão ou um ferrão.

Animal recolhido: animal apreendido, capturado ou recebido pela UVZ, que ficará apropriadamente alojado em suas dependências físicas.

Animal removido: animal apreendido ou capturado por equipe da UVZ, que será transportado até a Unidade.

Animal silvestre: animal nativo ou exótico, vertebrado ou invertebrado, encontrado livre na natureza, que não depende dos seres humanos para sua sobrevivência e cuja dinâmica populacional (taxas de reprodução, crescimento, sobrevivência etc.) não está correlacionada aos recursos (alimento, abrigo etc.) providos diretamente pelo homem.

Animal silvestre exótico: animal silvestre não originário da fauna brasileira, introduzido ou inserido a um ambiente do território nacional do qual não faz parte originalmente, mas onde se adapta, podendo exercer dominância, prejudicar processos naturais e espécies nativas e causar prejuízos de ordem econômica, social e de saúde.

Animal silvestre nativo: animal silvestre natural do território brasileiro, que passe parte de seu ciclo de vida, em qualquer fase do seu desenvolvimento ou todo ele, nesse território.

Animal sinantrópico: animal silvestre que utiliza recursos de áreas antrópicas, de forma transitória, em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanentemente, utilizando-as como área de vida.

Animal venenoso: animal silvestre que produz e armazena substância tóxica em glândulas ou tecidos, mas não possui aparelho inoculador, provocando envenenamento passivo por contato, por compressão ou por ingestão.

Antirratização: É o conjunto de medidas que visam dificultar ou impedir a penetração, a instalação e a proliferação de roedores num determinado local/área.

Apreensão de animal de relevância para a saúde pública: retirada de animal de relevância para a saúde pública, domiciliado ou que esteja em área pública sob a guarda e/ou posse de uma pessoa.

Área-alvo: área suspeita de ocorrência da circulação de patógeno zoonótico, em determinada espécie animal e/ou humana, ou de presença de animal peçonhento ou venenoso, de relevância para a saúde pública.

Área de Vigilância de Zoonoses: área da Secretaria Municipal de Saúde responsável pelo desenvolvimento e pela execução das ações, das atividades e das estratégias relacionadas à vigilância, à prevenção e ao controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública.

Biossegurança: condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal e o meio ambiente.

Captura de animal de relevância para a saúde pública: remoção de animal de relevância para a saúde pública, irrestrito ou invasor.

Controle de população de animais de relevância para a saúde pública: conjunto de medidas que incidam sobre determinada população de animais de relevância para a saúde pública (população animal alvo), procurando mantê-la sob controle por meio de sua diminuição, contenção e restrição, buscando o equilíbrio ecossanitário, utilizando-se de diferentes estratégias com vistas à eliminação (quando possível) ou à redução efetiva da transmissão da zoonose de importância para a saúde coletiva (zoonose-alvo) ou da ocorrência de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, ambas em área determinada.

Controle sanitário da população animal alvo: administração de medicamento/insumo/imunobiológico e/ou colocação de dispositivos/acessórios ou outros materiais diretamente sobre a população animal alvo e/ou de produtos diretamente sobre o ambiente em que essa população animal vive, conforme indicação técnica, para seu equilíbrio ecossanitário.

Correção do meio ambiente: conjunto de ações, atividades e estratégias executadas pelos órgãos de Meio Ambiente para modificar (de forma permanente) o ambiente, mediante condições ambientais desfavoráveis.

Desratização: é o conjunto de medidas que visam à eliminação dos roedores, pelos métodos mecânicos (ratoeiras, gaiolas, etc.), biológicos (gatos, predadores naturais, bactérias letais aos roedores, etc.) e químicos (raticidas/rodenticidas).

Equipamento de proteção coletiva (EPC): todo dispositivo, equipamento ou estrutura destinado à proteção coletiva contra riscos e ameaças presentes nos ambientes e nas condições de trabalho que possam afetar a segurança e a saúde do trabalhador, da comunidade e dos animais.

Equipamento de proteção individual (EPI): todo dispositivo ou produto, de uso individual, utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção contra riscos e ameaças presentes nos ambientes e nas condições de trabalho que possam afetar a segurança e a saúde no trabalho.

Guarda de animal: condição na qual uma pessoa física ou jurídica se torna preposto de um animal.

Guarda responsável de animal: condição na qual o guardião de um animal e de suas crias, que pode ser seu proprietário ou preposto, aceita e compromete-se a assumir uma série de deveres centrados nas necessidades físicas, biológicas e ambientais da espécie, como também a prevenir os riscos (potencial de agressão, transmissão de doenças ou danos a terceiros) que seu animal possa causar à comunidade, a outros animais e/ou ao meio ambiente.

Inspeção Zoossanitária: vistoria em locais públicos ou privados onde haja condições ambientais ou presença de animal que possam estar oferecendo risco de transmissão de zoonoses ou de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, visando avaliar as condições higiênico-sanitárias, orientar as pessoas do local sobre as medidas a serem adotadas, bem como definir as ações necessárias para minimizar riscos, incluindo medidas de controle de animais obedecendo às normas vigentes.

Intersetorialidade: interlocução, articulação, parceria e estabelecimento de políticas, ações, atividades e estratégias com outros setores públicos e privados.

Intrasetorialidade: interlocução, articulação, parceria e estabelecimento de políticas, ações, atividades e estratégias com outras áreas do setor Saúde.

Manutenção e cuidados básicos de animais recolhidos: abrigo, higienização, alimentação e, quando necessário, exame clínico básico e procedimentos curativos, vedado o uso de tecnologias e aparelhagens específicas, exames clínicos laboratoriais, bem como a realização de procedimentos anestésicos e/ou cirúrgicos e a internação, sendo respeitadas as normatizações técnicas vigentes do Conselho Federal de Medicina Veterinária e a proteção da saúde dos profissionais e dos demais animais recolhidos.

Medidas de antirratização: medidas preventivas e corretivas adotadas no ambiente que visam impedir ou dificultar a implantação e a proliferação de roedores.

Medidas de desratização: medidas de controle adotadas por meio do uso de produtos químicos e físicos para a redução ou a eliminação (quando necessário e possível) da população de roedores.

Manejo ambiental: conjunto de medidas e práticas de manipulação do meio ambiente (alteração do ambiente de forma temporária) que visam dificultar, reduzir ou eliminar, quando possível, as condições ambientais favoráveis à manutenção e à reprodução das populações de vetores e de animais sinantrópicos.

População animal alvo: população animal suspeita de envolvimento ou envolvida na transmissão da zoonose-alvo, ou população de animais peçonhentos ou venenosos de relevância para a saúde pública relacionada com acidente à população humana.

Posse de animal: condição na qual uma pessoa física ou jurídica se torna proprietária de um animal.

Posse responsável de animal: condição na qual o proprietário, que também é o guardião, de um animal e de suas crias, aceita e compromete-se a assumir uma série de deveres centrados nas necessidades físicas, biológicas e ambientais da espécie, assim como a prevenir os riscos (potencial de agressão, transmissão de doenças ou danos a terceiros) que seu animal possa causar à comunidade, a outros animais e/ou ao meio ambiente.

Recepção de animal de relevância à saúde pública: recebimento de animal de relevância à saúde pública, entregue pela população, órgãos ou instituições diretamente na UVZ.

Recolhimento de animal de relevância à saúde pública: apreensão, captura e/ou recepção de animal de relevância à saúde pública, que passa a ficar sob a guarda da UVZ nos alojamentos da Unidade.

Remoção de animais de relevância à saúde pública: apreensão ou captura de animais de relevância à saúde pública, que serão transportados até a UVZ.

Resgate de animal: restituição ou recuperação de animal sob guarda da UVZ, por seu proprietário ou preposto, que ficará sob sua guarda ou posse responsável.

Risco sanitário: risco iminente ou ocorrência de zoonose, ou risco de ocorrência de acidente causado por animal peçonhento e venenoso, de relevância para a saúde pública.

Saúde do trabalhador: conjunto de atividades que se destina, por meio de ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e à proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à sua recuperação e à sua reabilitação, quando submetidos aos riscos e aos agravos advindos das condições de trabalho.

Transferência de animal: ato de ceder um animal sob guarda da UVZ para pessoa física ou jurídica, para que esta o mantenha sob sua guarda ou posse responsável.

Transversalidade: estabelecimento de mecanismos que propiciem a intra e intersetorialidade das ações e dos serviços públicos de saúde.

Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ): estrutura física e técnica, vinculada ao Sistema Único de Saúde (SUS), responsável pela execução de parte ou da totalidade das atividades, das ações e das estratégias referentes à vigilância, à prevenção e ao controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, previstas nos Planos de Saúde e nas Programações Anuais de Saúde, podendo estar organizada de forma municipal, regional e/ou estadual.

Vetor biológico: organismo invertebrado capaz de veicular (transportar) e transmitir (a um organismo vertebrado) um determinado agente infeccioso, no qual este se multiplica ou se desenvolve.

Vetor mecânico: organismo invertebrado capaz de veicular (transportar) um determinado agente infeccioso, podendo ou não transmiti-lo a um organismo vertebrado.

Zoonose: infecção ou doença infecciosa transmissível, sob condições naturais, de homens a animais e vice-versa.

Zoonose de relevância para a saúde pública: zoonose de risco iminente de transmissão para a população humana, que apresente impacto na saúde coletiva quanto a sua magnitude, transcendência, potencial de disseminação, gravidade, severidade e vulnerabilidade, referentes ao processo epidemiológico de instalação, transmissão e manutenção, considerando a população exposta, a espécie animal envolvida, a área afetada (alvo), em tempo determinado.

EQUIPE TÉCNICA

Colaboração:

Aldiney José Doreto – CGATES/DEGES/SGTES/MS

Antônio Carlos Coelho Figueiredo (*in memoriam*) – SMS/Campinas/SP

Camila Pinto Damasceno – CGPNCM/DEVIT/SVS/MS

Carlos Flávio Barbosa da Silva – SVS/SMS/Santa Maria/RS

Charles Nunes e Silva – CCZ/SMS/Maceió/AL

Daniel Garkauskas Ramos – GT-Arboviroses/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Denise Maria Candido – Instituto Butantan/SP

Eduardo de Masi – CRSSul/SMS/São Paulo/SP

Eduardo Pacheco de Caldas – CGDT/DEVIT/SVS/MS

Elisa San Martin Mouriz Savani – LABZOO/CCZ/Covisa/SMS/São Paulo/SP

Fernanda Voietta Pinna Maniglia – GT-Roedores/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Fernando Campos Avendanho – CGPNCD/DEVIT/SVS/MS

Flávio Santos Dourado – GT-Animais Peçonhentos/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Giuseppe Puerto – Instituto Butantan/SP

Guadalupe Paranaguá de Santana – CGATES/DEGES/SGTES/MS

Guilherme Carneiro Reckziegel – GT-Animais Peçonhentos/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Jeann Marie da Rocha Marcelino – CGHDE/DEVIT/SVS/MS

Joyce Mendes Pereira – CGPNCM/DEVIT/SVS/MS

Júlia Cristina Maksoud Brazuna – CCZ/SESAU/Campo Grande/MS

Katya Valéria Aparecida Barão Dini – LABFAUNA/CCZ/Covisa/SMS/São Paulo/SP

Kleber Agari Campos – Sugepe/CCZ/Covisa/SMS/São Paulo/SP

Leandro Del Grande Cláudio – GT-UVZ/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Lidsy Ximenes Fonseca – GT-Roedores/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Lucas Edel Donato – GT-Leishmanioses/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Lúcia Regina Montebello – GT-Raiva/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Luciana Guerra Gallo – Consultoria Opas

Luciano José Eloy – GT-UVZ/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Marcia Leite de Sousa Gomes – GT-Leishmanioses/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Marília Lavocat Nunes – GT-UVZ/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Michael Laurence Zini Lise – GT-UVZ/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Milena Camara – ECD/SMS/Diadema/SP

Moema Couto Silva Blatt – CIEVS/SMS/Cuiabá/MT

Rafaella Albuquerque e Silva – GT-Leishmanioses/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Rosane Correa de Oliveira – CCZ/Covisa/SMS/São Paulo/SP

Silene Manrique Rocha – GT-Raiva/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Simone Valéria Costa Pereira – GT-Roedores/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Soraya Wingester Vasconcelos – GAB/SVS/MS

Stefan Vilges de Oliveira – GT-Roedores/CGDT/DEVIT/SVS/MS

Suzana Zeccer – Dive/SES/SC

Talita Leal Chamone – SRS/BH/SES/MG

Tamara Leite Cortez – CCZ/Covisa/SMS/São Paulo/SP

Vicente Penteado Vizioli – CCZVA/SMS/Aracruz/ES

William Henrique Stutz – LAP/CCZ/SMS/Uberlândia/MG

Wilson José Guarda – CCZ/SMS/Santa Bárbara D'Oeste/SP

Revisão técnica:

Luciano José Eloy – GT-UVZ/CGDT/DEVIT/SVS/MS



DISQUE SAÚDE

136

Ouvidoria Geral do SUS
www.saude.gov.br

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
www.saude.gov.br/bvs



Ministério da
Saúde

**Governo
Federal**