

CONTROLE DE VETORES

Procedimentos de Segurança



Ministério da Saúde

Fundação Nacional de Saúde

Controle de Vetores Procedimentos de Segurança

Brasília, novembro de 2001

© 2001. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde.

1ª Edição

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Editor:

Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde - Ascom/Pre/FUNASA

Núcleo de Editoração e Mídia de Rede

Setor de Autarquias Sul, Quadra 4, Bl. N, 5º Andar - Sala 517

CEP.: 70.070-040 - Brasília/DF

Distribuição e Informação:

Coordenação Geral de Vigilância Ambiental, Centro Nacional de Epidemiologia, Fundação Nacional de Saúde/MS.

SAS – Setor de Autarquias Sul, Quadra 04, Bl. N, 7º Andar - Sala 712

Telefone: (061) 314.6388/314.6492

CEP.: 70.070-040 - Brasília/DF

Tiragem: 6.000 exemplares.

Impresso no Brasil / Printed in Brazil.

Ficha Catalográfica

Controle de Vetores – Procedimento de Segurança, elaborado por Eng. Paulo Cesar da Silva, Eng. Farnésio Luís Guimarães e Assistente Social Raimunda Nonata Carlos Ferreira, 1ª edição – Brasília : Ministério da Saúde : Fundação Nacional de Saúde, 2001.

1. I. Ministério da Saúde. II. Fundação Nacional de Saúde. III. Centro Nacional de Epidemiologia. IV. Coordenação Geral de Vigilância Ambiental. 208p.: il

Agradecimentos

Nossos agradecimentos aos técnicos das coordenações regionais e presidência pelas sugestões apresentadas que contribuíram para o aprimoramento do presente trabalho.

Esperamos continuar contando com essas colaborações em futuras edições.

Equipe de elaboração

Apresentação

No momento em que as políticas públicas estão sendo repensadas e a saúde pública reestruturada, a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) tem procurado exercer um de seus mais importantes compromissos, normatizando e assessorando tecnicamente estados e municípios, para que o processo de descentralização das ações de epidemiologia e controle de doenças ocorra de maneira sustentável e tranqüila. Isto determina que se deva definir normas e procedimentos de segurança a serem observados por todos os servidores que atuam nesta área, independentemente da esfera de governo.

Este manual procura estabelecer procedimentos de segurança a serem seguidos pelos servidores que trabalham nas atividades de controle de vetores e que ficam expostos, muitas vezes, a riscos dos mais diversos tipos.

As informações aqui presentes destinam-se, prioritariamente, ao corpo técnico e devem servir como instrumento de apoio para difundir informações que, estando até o momento dispersas e, a partir de agora, consolidadas, servirão como marco para implantação de uma cultura prevencionista na área de controle de vetores.

Mauro Ricardo Machado Costa

Presidente da FUNASA

Sumário

Introdução	11
1. Considerações legais	13
2. Tipos de controle	15
2.1. Controle mecânico	15
2.2. Controle biológico	15
2.3. Controle legal	15
2.4. Controle químico	16
2.5. Controle integrado ou manejo integrado de pragas	16
2.6. Ações educativas	16
3. O uso de inseticidas no controle de vetores	17
4. Praguicidas usados em saúde pública	19
4.1. Classificação quanto aos grupos químicos	19
4.1.1. Organoclorados	19
4.1.2. Organofosforados	20
4.1.3. Carbamatos	21
4.1.4. Piretróides	21
5. Vias de absorção	23
6. Formulações	25
6.1. Produtos Grau Técnico (GT)	25
6.2. Formulações intermediárias	25
6.3. Concentrações inicial e final	25
7. Tipos de tratamento	27
7.1. Tratamento residual	27
7.2. Tratamento espacial	27
7.3. Tratamento focal	28
8. Toxicidade	29
8.1. Toxicidade de alguns inseticidas usados em saúde pública	30
8.2. Toxicidade das preparações	30
8.3. Diagnóstico de intoxicações – sinais e sintomas	30
9. Regulamentação do transporte de cargas perigosas	33
9.1. Condições do transporte	33
9.2. Acondicionamento da carga	33
9.3. Itinerário	33
9.4. Pessoal envolvido na operação de transporte	34
9.5. Documentação obrigatória	34
9.6. Procedimentos em caso de emergência, acidente ou avaria	36
9.7. Responsabilidades do contratante, do expedidor e do destinatário	36
9.8. Classificação e definição das classes de produtos perigosos	36
9.9. Prescrições particulares para a subclasse 6.1 – Substâncias tóxicas	37

9.9.1. Veículos e equipamentos	37
9.9.2. Prescrições de serviço	37
9.10. Utilização de rótulos de risco subsidiário nas embalagens externas	38
9.11. Nome apropriado para embarque	38
9.12. Relação de Produtos Perigosos (RPP)	39
10. Informações complementares sobre o transporte, armazenamento e manuseio de praguicidas.....	41
10.1. Transporte	41
10.1.1. Transporte a curtas distâncias	41
10.1.2. Transporte a longas distâncias	41
10.1.3. Operações de carga e descarga	41
10.1.4. Acidentes durante o percurso	42
10.1.5. Preparo de soluções neutralizadoras	42
10.2. Armazenagem e outros cuidados	43
10.3. Cuidados durante o manuseio	43
10.3.1. Abastecimento	43
10.3.2. Aplicação	44
10.4. Descarte de embalagens	44
10.5. Lavagem de roupas contaminadas	47
11. Atmosferas de trabalho	49
11.1. Atmosferas normais	49
11.2. Atmosferas IPVS (Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde)	49
11.3. Riscos respiratórios	49
11.3.1. Atmosfera com deficiência de oxigênio	49
11.3.2. Atmosfera com contaminantes	49
11.4. Riscos de contaminação por partículas	50
11.4.1. Tipos de partículas	50
11.5. Riscos de contaminação por gases contaminantes	50
11.5.1. Classificação dos gases contaminantes – Efeitos biológicos	51
12. Equipamentos de proteção	53
12.1. Equipamento de Proteção Coletiva (EPC)	53
12.2. Equipamento de Proteção Individual (EPI)	53
12.2.1. Equipamento de Proteção Dermal (EPD)	54
12.2.2. Equipamento de Proteção Auditiva (EPA)	55
12.2.3. Equipamento de Proteção Visual (EPV)	55
12.2.4. Equipamento de Proteção Respiratória (EPR)	55
12.3. Classificação dos respiradores	55
12.4. Purificadores de ar	55
12.5. Fator de proteção dos respiradores	56
12.6. Indicação de respiradores para atividades de controle de vetores	57
12.6.1. Peça semifacial	57
12.6.2. Peça facial completa	57
13. Filtros purificados de ar	59
13.1. Filtros mecânicos	59
13.2. Filtros de cartucho químico	59
13.2.1. Filtros classe 1	59
13.2.2. Filtros classe 2	60

13.2.3. Filtros classe 3	60
13.3. Filtros com cartuchos combinados mecânicos/químicos	60
13.4. Validade dos filtros químicos	60
14. Programa de proteção respiratória	63
14.1. Responsabilidade do empregador	63
14.2. Responsabilidade do usuário	64
14.3. Programa de proteção respiratória – Itens mínimos a serem observados	64
14.3.1. Administração do programa	64
14.3.2. Instituir procedimentos operacionais escritos	64
14.3.3. Limitações fisiológicas e psicológicas dos usuários de respiradores	64
14.3.4. Seleção do respirador	64
14.3.5. Treinamento	65
14.4. Manutenção de registros individuais do servidor	65
14.5. A Escolha do respirador pelo usuário	66
14.6. Comprovação do bom funcionamento dos respiradores	66
14.6.1. Verificação da vedação pelo teste de pressão positiva	67
14.6.2. Verificação da vedação pelo teste de pressão negativa	67
14.7. Realização do teste de vedação	67
14.7.1. Considerações sobre os ensaios de vedação	67
14.8. Procedimentos para realização do teste de vedação	67
15. Manutenção dos respiradores	69
15.1. Higienização, lavagem e desinfecção	69
15.2. Inspeção	70
15.3. Substituição de peças	70
15.4. Acondicionamento	70
16. Programa de treinamento	71
16.1. O Supervisor	71
16.2. O Responsável pela distribuição	71
16.3. O Aplicador de praguicidas	71
17. Aquisição de EPI	73
17.1. Levantamento do pessoal de acordo com as atividades	73
17.2. Levantamento das necessidades/Base de cálculo	73
17.3. Exigências a serem feitas no edital	73
17.4. Aquisição das peças de reposição	74
18. Postos de abastecimento	75
19. Atividades de controle de vetores	77
20. Referências bibliográficas	79
Anexo 1 - Itens da pasta de segurança individual	81
Anexo 2 - Levantamento de pessoal para aquisição de EPI	87
Anexo 3 - Ficha de identificação de atividade	95
Anexo 4 - Especificações técnicas para aquisição de EPI	175
Anexo 5 - Instrução normativa nº 01 de 11.04.94 da SSST/MTb	201

Introdução

As instruções deste manual são úteis a todos os servidores que, nas suas atividades rotineiras, trabalham no campo ou em laboratórios e necessitam executar tarefas de risco ou usar produtos tóxicos para controlar vetores. Tais informações não se restringem aos servidores da Fundação Nacional de Saúde, mas também aos das secretarias estaduais e municipais de saúde que, cumprindo as diretrizes do SUS, vêm gradativamente, assumindo essas atividades.

A finalidade principal deste trabalho é fornecer informações sobre procedimentos de segurança. Consideramos importante abordar ainda os diversos tipos de controle de vetores, o uso de inseticidas para o controle de determinadas doenças por eles transmitidas, noções básicas sobre a toxicidade desses produtos, bem como sua armazenagem e transporte.

Embora o uso de inseticidas no controle de vetores no Brasil seja feito há mais de quarenta anos, não existem regras e equipamentos de segurança próprios para os profissionais da saúde pública. Muitas considerações aqui descritas foram baseadas nos procedimentos adotados na agricultura, uma vez que a utilização de inseticidas, equipamentos e tecnologia de aplicação já foram incorporadas à rotina de trabalho de campo em saúde pública.

Dentro de uma perspectiva prevencionista, a FUNASA vem implementando a realização de exames periódicos de saúde de todos os servidores, prioritariamente os de campo, que manuseiam produtos tóxicos no controle de vetores, e promovendo ações de capacitação permanente. Essas medidas objetivam a prevenção de riscos de intoxicação e deverão estar integradas ao repasse de equipamentos de proteção individual, com vistas a oferecer condições seguras de trabalho a seus servidores. O desenvolvimento dessas ações circunscreve-se dentro de uma política de saúde ocupacional que articule as diversas áreas da Instituição e, tem por finalidade garantir condições de trabalho que não incorram em riscos para a saúde de seus servidores.

1. Considerações legais

O monitoramento biológico da exposição a inseticidas deve ser realizado em todos os indivíduos que manuseiam esses produtos, através de exames periódicos.

A obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) é estabelecida pela legislação relativa à Segurança e Medicina do Trabalho, através da Norma Regulamentadora nº 7 (NR-7), para todos os empregadores e Instituições que admitem trabalhadores como empregados.

O PCMSO tem como objetivo promover e preservar a saúde de todos os trabalhadores e inclui a realização de exames médicos admissional, periódico, de retorno ao trabalho, mudança de função e demissional.

Os exames acima requeridos compreendem: a avaliação clínica, que abrange a anamnese ocupacional, exame físico e mental e os exames complementares, especificados naquela norma regulamentadora.

2. Tipo de controle

Várias medidas podem ser desenvolvidas para o controle de pragas, as quais tanto podem ser usadas em saúde pública, como na agricultura. Tais ações devem, sempre que possível, ser colocadas em prática, a maneira mais racional de controlar algum tipo de praga, na perspectiva de evitar ou minimizar maiores danos. Os tipos de controle são:

2.1. Controle mecânico

O controle mecânico compreende técnicas bastante simples e eficazes, representando algumas vezes, alto investimento inicial, porém com resultados permanentes, pois envolvem ações de saneamento básico e de educação ambiental, como:

- drenagem e retificação de criadouros;
- coleta e destino adequado de lixo;
- destruição de criadouros temporários;
- telagem de janelas.

2.2. Controle biológico

O controle biológico consiste na repressão de pragas utilizando inimigos naturais específicos, como predadores, parasitos ou patógenos.

Considera-se controle biológico **natural**, a ação dos inimigos naturais biológicos sem a intervenção do homem, ou **artificial**, quando há interferência humana. Na natureza nem sempre se consegue a abundância de inimigos biológicos e este problema afeta a eficácia do controle, fazendo com que seja necessária a intervenção humana para proteger e incrementar a ação desses agentes.

O controle biológico pode ser feito com o uso dos seguintes organismos:

- **Predadores:** são insetos ou outros animais (peixes, etc.) que eliminam as pragas de forma mais ou menos violenta, sugando-lhes a hemolinfa ou consumindo seus tecidos;
- **Parasitos:** são organismos como nematóides e fungos que vivem às expensas do corpo de outro inseto (hospedeiro), alimentando-se de seus tecidos, ocasionando a morte, ao mesmo tempo em que completam seu desenvolvimento biológico;
- **Patógenos:** são microorganismos, entre eles alguns vírus, bactérias, protozoários ou fungos que agem provocando enfermidades e epizootias entre as pragas e vetores.

2.3. Controle legal

O controle legal implica no uso de instrumentos jurídicos (leis e portarias) que exigem, regulamentam ou restringem determinadas ações, podendo-se lançar mão com eficácia, nas questões de saúde pública, sobretudo, pelas autoridades municipais. Assuntos como coleta e destinação adequada de resíduos sólidos, regulamentação de atividades econômicas críticas (ferro-velho, borracharias), limpeza de terrenos baldios, educação ambiental, são pontos preponderantes e decisivos que devem ser abordados nas leis orgânicas municipais. Vale ressaltar que tais questões, somadas a outras, contribuem para a mudança de hábitos, conscientização, enfim, para a melhoria das condições de vida da população.

2.4. Controle químico

O controle químico pressupõe o uso de produtos químicos para eliminar ou controlar vetores de doenças ou pragas agrícolas. É a última alternativa de controle a ser utilizada, uma vez que outras ações menos agressivas e eficazes devem ser prioritárias. Recomenda-se que a utilização de substâncias químicas seja restrita a situações de emergência ou quando não se dispuser de outra ferramenta de intervenção.

2.5. Controle integrado ou manejo integrado de pragas

Controle integrado define a combinação de vários métodos que relacionam e integram diversas alternativas de controle. Configura-se em um enfoque ecológico para o controle de pragas e consiste no uso integrado e racional de várias técnicas disponíveis e necessárias a um programa unificado. Busca diminuir os danos econômicos e evitar a transmissão de doenças, produzindo um mínimo de efeitos adversos adicionais ao ecossistema. Por “integrado” deve-se entender a utilização harmoniosa, seletiva e oportuna de duas ou mais técnicas de repressão de pragas.

2.6. Ações educativas

As ações educativas são de fundamental importância para o controle de doenças transmitidas por vetores. O controle da dengue é exemplo claro de que, quando as ações educativas são devidamente valorizadas e implementadas, traz como consequência a redução ou mesmo a não utilização de inseticidas.

A população é a principal responsável pela proliferação do vetor *Aedes aegypti*, ao permitir que o mosquito viva ao seu redor, mas se for devidamente conscientizada, torna-se a principal aliada na resolução do problema.

Mesmo para que outros métodos alternativos tenham sucesso, o envolvimento e a participação da comunidade são essenciais.

Outra importante função das ações educativas é a tarefa de contribuir para conscientizar os servidores de campo, acerca da necessidade de usar os equipamentos de proteção individual indicados.

3. O uso de inseticidas no controle de vetores

O homem necessita freqüentemente controlar pragas. Elas têm acompanhado a humanidade desde seus primórdios, causando-lhe inúmeros danos, seja diminuindo a quantidade de alimentos a serem colhidos, seja transmitindo doenças a pessoas ou animais que o cercam e lhe são úteis.

Existem vários métodos de controle de pragas. Diz-se que uma praga está controlada quando seus níveis populacionais estão sob controle. Na agricultura, determinada espécie de praga está controlada quando a população está “abaixo do nível de dano econômico” e, em saúde pública quando, “abaixo do nível de dano à saúde”.

Adotando-se alguns procedimentos em saúde pública, não será necessário, em determinadas situações, o uso extremo de substâncias tóxicas. Essas técnicas são bastante simples e de fácil execução. O uso de inseticidas representa, às vezes, “falhas” no controle das pragas, ou seja, procedimentos menos agressivos e eficazes que deveriam ter sido adotados preventivamente e não o foram, restando como alternativa a intervenção de lançar mão do uso de inseticidas.

Quando ocorre propagação das pragas, o uso de inseticidas é, em algumas situações, determinante, pois representa, como no caso de um surto de dengue em grandes cidades, medida emergencial que pode impedir o surgimento do dengue hemorrágico, com graves conseqüências para a população, podendo levar pessoas à morte.

O uso de praguicidas apresenta desvantagens, uma vez que produz efeitos adversos. Alguns favorecem a contaminação ambiental, podendo causar a destruição genérica da fauna. Os produtos biocumulativos, devido a sua difícil degradação, ficam retidos no tecido vivo e passam a fazer parte da cadeia alimentar, como os inseticidas clorados, que não são mais usados no Brasil para controle de vetores, tendo sido substituídos por outros produtos alternativos.

Em contrapartida, o controle químico oferece como principais vantagens, a rapidez e a facilidade com que destróem as pragas, sendo recomendado o seu uso de maneira seletiva nos programas de controle de vetores, tanto nas ações de rotina, como nas de emergência.

O uso de praguicidas em saúde pública, no controle de vetores, deve seguir as recomendações do grupo de especialistas da Organização Mundial de Saúde, conforme descrito no documento *Chemical Methods for the Control of Vectors and Pests of Public Health Importance (WHO/CTD/WHOPE/97.2)*.

Em determinadas situações é a única forma de intervenção disponível, devendo ser adotada uma **tecnologia de aplicação** adequada a cada caso. O sucesso da sua aplicação depende da adoção de critérios, os quais pressupõem o conhecimento sobre a biologia da praga que se busca controlar, principalmente, a duração dos seus ciclos, hábitos alimentares, locais de alimentação e repouso, interação com fatores climáticos, entre outros.

A finalidade básica do conhecimento detalhado da biologia do inseto é levantar seus possíveis pontos vulneráveis, onde uma intervenção desse tipo poderia ser eficaz. De acordo com a estratégia escolhida, deve-se selecionar o tipo e formulação de produto mais adequado, modalidade de tratamento que melhor atinja os objetivos e o equipamento ideal para a aplicação.

A exemplo disso, tem-se o controle residual do vetor da malária transmitida pelos anofelinos. Algumas espécies desses mosquitos preferem alimentar-se do homem (antropofagia) dentro das residências (antropofagia endofílica), o que faz com que sejam excelentes transmissores, mas os deixam vulneráveis à ação inseticida de poder residual. Ao alimentarem-se, ingerem uma grande quantidade de sangue, aumentando muitas vezes o seu peso, quando então repousam nas paredes tratadas com o inseticida, sendo assim, eliminados. O tratamento residual intradomiciliar para controle do *Aedes aegypti* apresenta uma série de inconvenientes que se resumem no fato do mosquito, além de pousar nas paredes também o fazem em objetos pendurados, móveis, vegetação interior, etc. O outro fato a se relatar seria o grande número de residências que necessitariam ser tratadas em uma cidade, decisão técnica difícil de ser adotada.

4. Praguicidas usados em saúde pública

Dá-se o nome genérico de **praguicidas** aos compostos orgânicos ou inorgânicos, de origem natural ou sintética, que podem ser usados puros ou misturados no controle de pragas (animais ou vegetais) e são prejudiciais ao homem, animais domésticos ou plantas cultivadas.

De acordo com a **finalidade** para a qual são usados, classificam-se em:

- Acaricidas
- Inseticidas
- Rodenticidas
- Herbicidas
- Vampiricidas
- Fungicidas
- Moluscicidas
- Outros

Os praguicidas de uso corrente devem reunir certas características como: inocuidade ao ambiente e animais, maior especificidade possível ao inseto alvo e bom poder residual, sem persistência prolongada no solo. Outro fator de grande importância é a economia, tanto no que diz respeito a dosagens, quanto a recursos para a sua aquisição.

4.1. Classificação quanto aos grupos químicos

A quantidade de grupos de inseticidas usados em saúde pública é bem menor que aqueles disponíveis para uso agrícola. No Brasil, os mais usados, atualmente, no controle de vetores são: fosforados, carbamatos e piretróides.

4.1.1. Organoclorados

O DDT (Diclorodifeniltricloroetano) foi o primeiro inseticida a ser usado em grande escala, em nível mundial. Foi sintetizado casualmente por Zeidler, em 1874 e, redescoberto em 1939 por Muller, que comprovou suas atividades inseticidas e sua persistência residual. Foi intensamente usado durante a Segunda Guerra Mundial, quando se descobriu que poderia ser usado, com eficácia, contra mosquitos anofelinos, vetores da malária. Essa descoberta permitiu que se estruturassem, sob o incentivo da OMS, projetos nacionais de erradicação da malária, a partir do final da década de 1950.

Os inseticidas clorados, embora proibidos para uso agrícola no Brasil, deste 1985, ainda continuam preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para o controle vetorial da malária e da leishmaniose. Devido ao alto grau de permanência ambiental, a tendência é que ocorra a proibição do seu uso, mesmo nos países em desenvolvimento. Apesar dos problemas ambientais ocasionados pela contaminação da cadeia alimentar, os estudos até o momento, não chegaram a um consenso sobre o nexo causal entre o uso do DDT e a ocorrência de câncer no homem. Entretanto, o fato de ter sido relatado que o DDT pode, em algumas circunstâncias, provocar o aparecimento de tumores em algumas espécies de ratos de laboratório, é indicativo suficiente para que se realizem estudos mais detalhados, visando melhor conhecer os efeitos dessas substâncias sobre o organismo humano.

Os clorados agem sobre o sistema nervoso, alterando a entrada e saída de íons da membrana dos neurônios, prejudicando a transmissão dos impulsos nervosos.

Inseticidas desse grupo foram intensivamente usados na agricultura e no controle de doenças endêmicas. O DDT foi amplamente usado nas campanhas de erradicação da malária e o BHC, no controle da doença de Chagas. O volume de inseticidas clorados usados na agricultura, foi muitas vezes superior ao utilizado no controle de vetores, de onde podemos inferir que grande parte do DDT, ainda presente no ambiente, seja oriunda, principalmente, das atividades agrícolas.

Com a proibição dos clorados na agricultura e a diminuição crescente da sua utilização nas atividades de saúde pública em outros países, a tendência é que seu desaparecimento dos tecidos vivos, ocorra lentamente. A meia vida do DDT no organismo é de pouco mais de 3 anos, sendo eliminado pela urina na forma de DDA. Define-se *meia vida* o tempo necessário para uma substância diminuir sua concentração inicial pela metade.

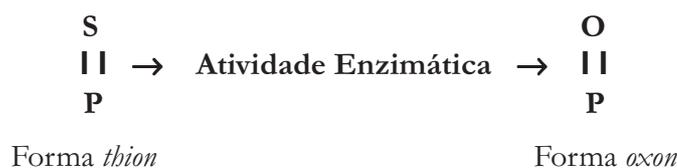
O DDT faz parte, junto com uma série de outras substâncias, dos chamados Compostos Orgânicos Persistentes (COP). Existe, no plano mundial, um acordo entre vários países, organizações não governamentais e indústrias, para eliminar a sua fabricação, até o ano de 2007. Estima-se que ainda sejam fabricados, anualmente, cerca de 35 mil toneladas do produto, incluindo-se aí os gastos em saúde pública e o uso não autorizado em agricultura.

4.1.2. Organofosforados

Os inseticidas fosforados são derivados do ácido fosfórico e sua primeira síntese data de 1820, anterior, portanto, aos clorados. A molécula dos fosforados quebra-se com facilidade, através de hidrólise. Esses inseticidas têm pequena persistência ambiental, embora sejam tóxicos para mamíferos. Competem com a acetilcolina causando inibição irreversível da enzima acetilcolinesterase, mediador químico nas transmissões nervosas. Entre os fosforados encontram-se substâncias extremamente tóxicas, como o *parathion* e outras de baixíssima toxicidade, como o *temephós*.

Alguns inseticidas fosforados sofrem biotransformação por processo enzimático, onde um átomo de enxofre é substituído por oxigênio, passando da forma *thion* para a *oxon*. O *malathion* é um dos produtos que sofre essa ação enzimática, sendo transformado em *malaoxon*. Essa transformação é determinante para a toxicidade desses produtos, uma vez que as formas *oxon* são altamente inibidoras da colinesterase sanguínea. A meia vida dos fosforados é muito curta, durando de minutos a horas (máximo de 72 horas).

Biotransformação de alguns organofosforados:



De acordo com a biotransformação que sofrem alguns organofosforados, pode-se classificá-los em:

- **Inibidores Diretos:** esses inseticidas inibem diretamente a colinesterase, pois naturalmente já se encontram na forma *oxon*;
- **Inibidores Indiretos:** na sua forma original *thion* não tem ação inibitória sobre a colinesterase, necessitando da ação enzimática para passar para a forma *oxon*.

Conclui-se que os inibidores diretos são relativamente menos perigosos que os indiretos, pois ao inibirem a colinesterase de maneira direta, os sintomas de intoxicação vão surgir mais rapidamente, indicando, assim, ao usuário, o afastamento imediato da exposição ao produto. Os inibidores indiretos agem de maneira insidiosa. Quando começam a produzir sintomas, é sinal de que grande quantidade de tóxico pode ter sido absorvida pelo organismo, considerando-se que o processo de biotransformação pelas enzimas é lento.

O efeito de colinesterase é variável de pessoa a pessoa e pode alterar-se em decorrência de uma série de outros fatores, como por exemplo, no caso de algumas doenças, como alergias, cardiopatias, câncer, doenças hepáticas e renais ou, ainda, pelo uso de determinados medicamentos. O uso de bebidas alcóolicas pode também induzir alteração do efeito de colinesterase.

O conhecimento prévio do efeito de acetilcolinesterase nas pessoas envolvidas em atividades com exposição a inseticidas organofosforados, é de fundamental importância. Esse levantamento é imprescindível para se estabelecer critérios de avaliação da inibição colinesterásica, no monitoramento biológico. É necessário que se disponha de uma estrutura laboratorial que possibilite a realização da atividade dessa enzima, rotineiramente, conforme preconiza a NR-7, a fim de detectar as possíveis alterações, o mais precocemente possível.

Entre as várias formas de vigilância estão os testes de campo que, mesmo sem ter grande sensibilidade, podem proporcionar a triagem, sobretudo dos casos de intoxicação aguda.

4.1.3. Carbamatos

Os inseticidas deste grupo são derivados do ácido carbâmico e possuem ação colinesterásica semelhante à dos fosforados. A diferença é que a inibição da enzima é reversível, voltando a sua função normal, mediante o afastamento da fonte de inibição. Esse fato indica que os carbamatos são considerados mais seguros que alguns fosforados.

A utilização de carbamatos em controle de vetores tem sido restrita devido ao alto custo, sendo mais freqüentemente utilizado no programa de controle da *Xenopsyla cheops*, transmissora da peste bubônica.

4.1.4. Piretróides

Os primeiros estudos para o desenvolvimento de uma molécula mais estável que as piretrinas naturais começaram a ser desenvolvidos na década de 1930, por La Forge, Schechter & Green. A síntese da aletrina inicia a possibilidade do surgimento de uma família de inseticidas chamados de piretróides sintéticos. Estes possuem uma série de características que os distinguem da molécula natural, como por exemplo, maior eficácia, estabilidade química e segurança, que os demais grupos de inseticidas.

O modo de ação dos piretróides é semelhante ao dos clorados, pois atua sobre a membrana dos neurônios, alterando a condução dos impulsos nervosos. Sua molécula é biodegradável, não causando problemas de contaminação ambiental. Alguns tipos de piretróides podem ter alta ação alergênica, causando irritação dérmica e ocular em determinadas pessoas.

A utilização dos piretróides tem sido intensa, tanto em agricultura, como em saúde pública. Atualmente são usados nos programas de malária, doença de Chagas e Calazar.

5. Vias de absorção

Existem três maneiras pelas quais um produto tóxico é introduzido nos organismos. São também conhecidas como “portas de entrada”. Essas vias são as mesmas para os insetos e para o homem:

- oral;
- dérmica;
- respiratória.

A ingestão do produto tóxico caracteriza a contaminação por via oral. A entrada desses produtos no organismo pela boca, ocorre quando o aplicador se alimenta ou fuma, durante o manuseio do produto; pela ingestão voluntária no caso de tentativa de suicídio e acidental, como no desentupimento de bicos com a boca. Pode ainda ocorrer a ingestão acidental por crianças ou pessoas privadas da razão, por negligência ou ação criminosa. Pode haver contaminação oral indireta, quando o aplicador não utiliza equipamento de proteção adequado e acaba deglutindo gotículas de inseticidas que ficaram retidas na mucosa nasal. A absorção via oral ocorre de maneira mais rápida pela mucosa bucal e, especialmente, na região sublingual.

A via dérmica é importante forma de contaminação ocupacional de aplicadores de inseticidas, sobretudo quando estes não fazem uso de equipamentos de proteção individual. Os inseticidas modernos são todos orgânicos, possuindo uma grande facilidade de absorção, através da pele desprotegida. Essa via pode ser classificada em transfolicular, quando ocorre a introdução do produto pelos folículos pilosos e, transepidérmica, quando a mesma ocorre através dos poros e camadas da derme.

O volume de inseticida a ser absorvido, dependerá da via de exposição, tempo e área do organismo desprotegida, durante o manuseio com o produto.

A absorção por via respiratória ocorre, sobretudo, em pulverizações feitas sem equipamentos de proteção respiratória, cuja contaminação pode se dar por partículas de diferentes tamanhos. Parte delas atinge os alvéolos pulmonares e muitas ficam retidas nas vias aéreas superiores, quando poderão ser deglutidas, resultando numa contaminação digestiva.

De acordo com as diversas formas de penetração dos tóxicos nos organismos dos insetos, as substâncias inseticidas são classificadas pelo modo de ação em:

- **ingestão ou estomacais:** eliminam o inseto depois que estes ingerem o tóxico, interferindo no processo digestivo ou através do sistema nervoso;
- **contato:** a maioria dos inseticidas modernos atuam por “contato”, devido à facilidade de penetração pela quitina dos insetos. Nesse caso, a contaminação poderá ocorrer pelas patas ou pela superfície corporal e demais apêndices do inseto. Decorre daí, a determinação do modo como será realizado o controle de vetores, podendo ser o tratamento residual ou espacial;
- **fumigantes ou respiratórios:** são produtos formulados a partir de substâncias **voláteis**, que penetram no inseto através das espiráculos respiratórias. Normalmente são usados no controle de pragas em grãos armazenados em silos e tratamento de solos. As aplicações de inseticida a Ultra Baixo Volume não são consideradas fumigações.

6. Formulações

Os diversos inseticidas usados em controle de vetores passam por um processo industrial denominado “formulação”, o qual consiste em se preparar uma mistura do ingrediente ativo com outras substâncias inertes, chamadas de **coadjuvantes**. A aplicação das formulações nos tratamentos, ao invés do “ingrediente ativo” puro, oferece vantagens, tais como: facilidade de manuseio, transporte e aumento de segurança do produto.

As formulações garantem, ainda, a colocação de uma dose de **ingrediente ativo (i.a.)** constante em toda a superfície a ser tratada, o que é possível pela agregação de substâncias que asseguram a homogeneidade da mistura, durante o tempo necessário para sua aplicação.

Determinados tipos de formulações colaboram também para proporcionar maior segurança ao produto. As formulações granuladas oferecem menor risco do que as líquidas. Um inseticida mais tóxico, apresentado como granulado, pode ser mais seguro que um produto menos tóxico na forma de concentrado emulsionável.

6.1. Produtos grau técnico (GT)

Denomina-se de produto grau técnico a forma mais pura que se pode adquirir o ingrediente ativo. Apresenta uma concentração inicial a partir de 93%, desde que não contenha substâncias intencionalmente agregadas. Junto com o produto podem existir vários contaminantes industriais, formados durante o processo de síntese. O refinamento implica em altos custos, inviabilizando, às vezes, a aquisição do produto. Algumas dessas substâncias podem aumentar o grau de toxicidade do produto ou colaborar para que o mesmo apresente odor desagradável.

Em decorrência do exposto, os produtos GT com maior grau de pureza são considerados de melhor qualidade.

6.2. Formulações intermediárias

As formulações intermediárias são compostas da mistura ideal de i.a. e várias outras substâncias, cada uma com uma função específica. Algumas dessas substâncias são: solventes, emulsionantes, antiespumantes, agentes adesivos, anticompatantes, etc. Estas formulações podem ser:

- Solução (S);
- Pó molhável (PM);
- Pó seco (PS/P);
- Suspensão concentrada (SC/FW);
- Concentrado emulsionável (CE);
- Granulado (G);
- Outras.

6.3. Concentrações inicial e final

Nos trabalhos de aplicação de inseticidas, em geral, manuseiam-se produtos em duas concentrações, uma inicial e outra final. A **inicial** corresponde à concentração do produto antes de sua mistura com água ou outro solvente e a **final**, refere-se à concentração de ingrediente ativo no momento de sua aplicação no campo.

O valor da concentração inicial é fornecido pelo fabricante e expresso no rótulo. Por exemplo: um produto formulado como PM40 ou PM400, representa um formulado em pó molhável com concentração inicial de 40% de ingrediente ativo. No primeiro caso, a quantidade de i.a. está relacionada a 100 e no segundo, a 1.000. As informações contidas no rótulo indicam o volume a que se refere a concentração inicial.

7. Tipos de tratamento

Existem vários métodos para a realização do controle químico, os quais levam em consideração, principalmente, as vias de absorção do inseticida, os hábitos e duração do ciclo biológico do vetor que se pretende controlar. Antes da definição do método de tratamento, é necessário conhecer amplamente a biologia do vetor alvo do controle, conforme foi mencionado anteriormente.

A capacidade de ação dos inseticidas usados nos tratamentos residuais e espaciais deve ser por meio do “contato”, de modo que atravessem com facilidade o tegumento dos insetos.

7.1. Tratamento residual

O tratamento residual é uma das maneiras mais tradicionais de controle químico de insetos. A adoção dessa metodologia pressupõe o conhecimento dos hábitos do vetor, uma vez que, ao frequentar ou descansar habitualmente em determinadas superfícies tratáveis, o vetor torna-se vulnerável ao inseticida, o que pode contribuir para sua eliminação. O controle residual de mosquitos anofelinos, transmissores da malária, exemplifica essa metodologia de controle.

Enquadra-se nessa categoria de tratamento o controle **perifocal** para combate do *Aedes aegypti*, atualmente preconizado apenas para uso em pontos considerados estratégicos, como borracharias, ferros-velhos, etc.

Os inseticidas usados nesse tipo de tratamento devem oferecer alguma estabilidade química, em função de que é determinado o espaçamento das aplicações. Por outro lado, moléculas com grande estabilidade química podem ser prejudiciais ao ambiente. O ideal é que se faça opção por produtos formulados como pó molhável (PM) ou suspensão concentrada (SC), pois os concentrados emulsionáveis (CE) não dão bom efeito residual, podendo ser rapidamente adsorvidos em determinadas superfícies.

No tratamento residual o equipamento aplicador gera partículas grandes, em torno de 400 micras de diâmetro, formando grande número de gotículas muito pequenas. Essas pequenas gotas podem atingir o aparelho respiratório de quem manuseia o equipamento, caso não esteja protegido adequadamente.

7.2. Tratamento espacial

O tratamento espacial consiste em colocar gotículas micropulverizadas do inseticida na massa de ar de determinado local ou ambiente. Essas partículas são classificadas como “aerossol” e devem ser geradas dentro de uma faixa de tamanho ideal, sendo que o dimensionamento considerado de melhor impacto sobre os insetos, está na faixa de 5 a 25 micras. O equipamento aplicador deve estar convenientemente regulado e calibrado (pressão e vazão do inseticida) para gerar partículas nesta faixa de tamanho, o que não impede a formação de uma parcela de gotas muito pequenas (abaixo de cinco micras) e outras grandes (acima de 25 micras). As gotículas menores de cinco micras, são mais leves e tendem a se elevar na atmosfera, acompanhando as massas ascendentes de ar, podendo também chegar com facilidade ao aparelho respiratório, caso o aplicador esteja desprotegido e trabalhando próximo ao aparelho.

A eficácia deste tipo de tratamento é relativa, eliminando a cada aplicação grande parte dos insetos adultos, mas não a totalidade. Isso se deve a vários fatores que escapam ao nosso controle, como por exemplo, o grau de abertura das portas e janelas das residências, nos horários de aplicação. Desse modo, o tratamento deve ser feito em **ciclos de aplicação**, relacionando-os com a duração do ciclo biológico do mosquito. O encurtamento dos ciclos é um procedimento que pode ser definido, quando se dispõe de equipamentos aplicadores suficientes.

7.3. Tratamento focal

O termo **tratamento focal** refere-se às ações desenvolvidas para eliminação de larvas em criadouros, usando-se larvicidas. As larvas são focos de infestação, daí a denominação de tratamento focal.

Existem vários larvicidas químicos e biológicos à disposição. No caso específico do controle do *Aedes aegypti*, o temephós granulado é bastante utilizado. Além da segurança, pois o temephós granulado foi desenvolvido para uso até em água de consumo humano, sua formulação permite manter a concentração ideal de princípio ativo na água tratada. Assim, é possível tratar depósito com água abaixo da capacidade total, com a quantidade de larvicida suficiente para tratamento do depósito cheio. A dissolução do produto dar-se-á de maneira controlada, à medida que o depósito receba quantidades adicionais de água. Isso faz da formulação granulada do temephós uma importante ferramenta de intervenção contra larvas do mosquito, já que se pode contar com um efeito “residual” nos criadouros tratados.

8. Toxicidade

A **toxicidade** de uma substância, seja ela de origem natural ou sintética, é definida pelo grau de danos que pode provocar à saúde.

A unidade de medida normalmente utilizada é a DL_{50} (Dose Letal 50) oral, dérmica ou respiratória e diz respeito ao ingrediente ativo. A **DL_{50} oral ou dérmica** é a estimativa estatística da menor dose de tóxico que, administrada uma só vez, mata a metade da população em estudo, geralmente, utilizando-se ratos brancos. Assim, quanto menor a DL_{50} , maior a toxicidade do produto e vice-versa. Outro parâmetro de medida muito importante nos estudos toxicológicos humanos e ambientais, que traduz melhor o grau de segurança, é o **NOEL** (*No Observed Effect Level*), ou seja, representa a menor dose do tóxico que nos testes não induziu o aparecimento de nenhum efeito adverso.

De acordo com o valor da DL_{50} , os praguicidas são ordenados, segundo a sua toxicidade, em uma tabela de classificação toxicológica (tabela 1), na qual os produtos extremamente tóxicos são aqueles que possuem uma DL_{50} menor.

Algumas classificações como a adotada pela Organização Mundial de Saúde, evitam a utilização de termos como “praticamente atóxicos”. Esse procedimento tem por finalidade evitar que se minimizem os possíveis riscos, mesmo que pequenos ou improváveis, e induzam o usuário ao relaxamento na adoção de medidas de proteção individual, durante o manuseio desses produtos.

As indicações quanto à toxicidade de um produto são apresentadas no rótulo para que o usuário conheça o seu grau de risco. Essas indicações são expressas através de tarja de cores, símbolos como caveira com duas tibias cruzadas e algumas frases de alerta que guardam correlação com a DL_{50} do ingrediente ativo.

Para a determinação da toxicidade de uma substância são considerados os seguintes critérios: efeitos cumulativos, via de penetração no organismo, além de outros fatores, como a toxicidade dos produtos de desdobramento, considerando que alguns praguicidas são transformados dentro do organismo, em produtos mais tóxicos que os iniciais.

Tabela 1 - Classificação Toxicológica dos Praguicidas

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA	DL ₅₀ mg/Kg de Peso Vivo (ratos)				Tarja de Cores, Símbolos e Advertências
	Oral		Dérmica		
	Sólidos	Líquidos	Sólidos	Líquidos	
I. Altamente Tóxicos	5 - 50	20 - 200	10 - 100	40 - 400	Vermelho Intenso Caveira c/ 2 Tibias "Muito Perigoso Veneno Altamente Tóxico"
II. Moderadamente Tóxicos	50 - 500	200 - 2.000	100 - 1.000	400 - 4.000	Amarelo Intenso Caveira c/ 2 Tibias "Cuidado, Veneno Toxicidade Média"
III. Ligeiramente Tóxicos	500 - 2.000	2.000 - 6.000	1.000 - 4.000	4.000 - 12.000	Azul Intenso "Atenção, Toxicidade Baixa"
IV. Praticamente Atóxicos	> 2.000	> 6.000	> 4.000	> 12.000	Verde Intenso "Exige Cuidados na sua Manipulação"

Fonte: Praguicidas em Saúde Pública - Ministério da Saúde (Modificado)

8.1. Toxicidade de alguns inseticidas usados em saúde pública (*)

As informações constantes nos rótulos dos produtos são regulamentadas por meio de portarias específicas do Ministério da Agricultura e do Ministério da Saúde. A DL₅₀ de um produto pode diminuir, consideravelmente, quando este é formulado. Dessa forma, no campo a substância pode ser classificada quanto à toxicidade, levando-se em conta a sua formulação e não a do ingrediente ativo (i.a.).

Tabela 2 - Toxicidade de Alguns Inseticidas Usados em Saúde Pública e Respectivo Programa

PRODUTO TÉCNICO	PROGRAMAS	DL ₅₀ ORAL / MG/KG/PV
1. Fosforados		
Fenitrothion	Dengue, Malária	503
Malathion	Dengue, Malária	2.100
Temephós	Dengue	8.600
2. Carbamatos		
Carbaril	Peste	300
3. Piretróides		
Deltametrina	Malária, Chagas, Calazar	135
Lambdacyalotrina	Malária, Chagas, Calazar	56
Cypermtrina	Malária, Chagas, Calazar	250
Alfacypermetrina	Malária, Chagas, Calazar	79
Betacypermetrina	Malária, Chagas, Calazar	166
Cyflutrina	Malária, Chagas, Calazar	250

(*) Segundo o documento WHO/PCS/94.2 - "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines Classification, 1994/95".

8.2. Toxicidade das preparações

Devido às diluições sofridas no processo de preparação da formulação intermediária, assim como a aplicação do inseticida no campo, a toxicidade original do produto é reduzida. Pode-se ter uma idéia da DL₅₀ da preparação de campo, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$DL_{50} \text{ da Formulação} = \frac{DL_{50} \text{ do i.a.} \times 100}{\% \text{ da Formulação ou da solução final}}$$

Alguns produtos quimicamente puros possuem uma DL₅₀ relativamente alta, como o malathion, cuja DL₅₀ é de 10.700 mg/Kg/PV, porém os contaminantes presentes que se formam durante o processo de síntese, a exemplo do isomalathion, malaoxon e outros, fazem a DL₅₀ da mistura baixar para 2.100 mg/Kg/PV, aumentando a toxicidade do produto.

8.3. Diagnóstico de intoxicações - Sinais e Sintomas

O entendimento dos sinais e sintomas que caracterizam uma determinada doença é de grande importância para o profissional médico, principalmente, para aqueles que prestarão atendimento aos servidores de campo que trabalham com produtos tóxicos, nas atividades de controle de vetores. Muito

embora esse tema deva ser objeto de um manual específico, é necessário que se faça algumas considerações acerca desse assunto.

Considera-se “sinal clínico” manifestações que o médico detecta num paciente, como por exemplo, pressão alta, aumento do fígado, sopro no coração, cor da pele e das mucosas, etc. Os “sintomas clínicos” são subjetivos, sendo definidos como sensações que o paciente refere ao médico. Por ser o sintoma subjetivo, é natural o paciente “valorizar” determinada queixa, associando o fato a eventos que talvez não estejam relacionados. É fundamental, nesse momento, a figura do médico que, com sua experiência, deve saber “filtrar” as informações, considerando aquelas que são realmente importantes para a construção de um diagnóstico preciso. Este deve ser feito baseado numa perfeita combinação entre os sintomas, achados clínicos (sinais) e investigação laboratorial, que a cada dia evolui para uma maior precisão e especificidade. Devem ser considerados também a história epidemiológica, o tempo e o grau de exposição a que o indivíduo foi submetido.

Para que o médico possa melhor diagnosticar e tratar os verdadeiros casos de intoxicação, deve possuir conhecimentos básicos de toxicologia clínica. Muitos sintomas de intoxicação são “inespecíficos”, confundindo-se às vezes com os de outras patologias, tornando-se difícil o estabelecimento do nexo causal, apenas pelos dados clínicos.

Uma vez que a intoxicação foi devidamente caracterizada, o paciente deverá ser encaminhado para a rede de saúde. Se na localidade em que o fato ocorreu o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) tenha sido implantado e esteja funcionando, o caso em questão deverá ser devidamente registrado e notificado.

Para maiores informações deve ser consultado o “Manual de Vigilância de Saúde de Populações Expostas e Agrotóxicos”.

9. Regulamentação do transporte de cargas perigosas

O Decreto-Lei nº 2.063, de 06 de outubro de 1983, instituiu as penalidades a serem aplicadas por infrações à regulamentação do transporte rodoviário de cargas de produtos perigosos e, em 1988, o Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988, regulamentou o transporte de produtos dessa categoria.

De acordo com a regulamentação acima referida, o transporte em vias públicas de substâncias perigosas ou que representem risco para a saúde humana, a segurança pública ou o meio ambiente, realizar-se-á de maneira criteriosa.

Compete ao Ministério dos Transportes manter atualizada a legislação, através da emissão de portarias, instituindo os atos complementares e as modificações técnicas necessárias para assegurar a vigilância frente a essa atividade.

O transporte dos praguicidas usados em saúde pública enquadra-se na categoria de **produtos perigosos**, o que supõe a observação de alguns critérios, os quais deverão ser obedecidos, levando-se em conta as normas estabelecidas, de acordo o Decreto nº 96.044.

A Fundação Nacional de Saúde deve exigir das empresas contratadas para o transporte de praguicidas, o atendimento das exigências e normas legais, dentro dos padrões mínimos de segurança estabelecidos, os quais são extensivos aos casos em que o transporte seja realizado em veículos próprios. Maiores informações devem ser colhidas junto aos órgãos regionais do Ministério dos Transportes.

9.1. Condições do transporte

Para maior segurança, em todas as operações de carga, transporte, descarga, transbordo, limpeza e descontaminação, os veículos deverão portar rótulos de riscos e painéis de segurança, conforme padronizado pelas normas NBR-7500 e NBR-8286. Devem portar, ainda, um conjunto de equipamentos para uso em situações de emergência, para os quais também já existem especificações. Na inexistência dessas normas, devem ser seguidas as orientações do fabricante.

9.2. Acondicionamento da carga

As embalagens de produto perigoso fracionado deverão ser resistentes o suficiente para suportar os riscos do carregamento, transporte, descarregamento e transbordo. O expedidor é responsável pela adequação do acondicionamento, segundo especificações do fabricante.

De acordo com a regulamentação, é vedado o transporte de produto perigoso juntamente com animais, alimentos e medicamentos.

9.3. Itinerário

O trajeto de veículos transportando produtos perigosos deve, sempre que possível, evitar vias de tráfego em áreas densamente povoadas, de proteção de mananciais e reservatórios de água, bem como vias de grande fluxo de trânsito, nos horários de maior intensidade de tráfego.

É responsabilidade do expedidor informar anualmente ao Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), os fluxos de transporte de produtos perigosos a serem embarcados com regularidade, especificando a classe do produto, quantidade transportada, pontos de origem e destino. Tais informações ficarão à disposição dos órgãos e entidades do meio ambiente, defesa civil e autoridades com jurisdição sobre a via.

Ao condutor do veículo transportador é recomendado estacionar para descanso ou pernoite, evitando áreas densamente povoadas e logradouros públicos. Em caso de parada de emergência por causa de falha mecânica ou acidente, o motorista deve procurar sinalizar o local de maneira conveniente, ressaltando-se que, somente em caso de emergência, o veículo pode estacionar ou parar no acostamento das rodovias.

9.4. Pessoal envolvido na operação de transporte

O condutor de veículos utilizados no transporte de produtos perigosos, deve, além das qualificações previstas na legislação de trânsito, receber treinamento específico, cujo programa será submetido à aprovação do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Recomenda-se que as condições do veículo sejam verificadas, antes do mesmo ser mobilizado, devendo estar em perfeito estado, cabendo ao transportador averiguá-las, mediante inspeção prévia e criteriosa.

A constatação de situações que coloquem em risco a segurança de vidas, de bens e do meio ambiente, supõe a interrupção da viagem. Para tanto, o condutor deve entrar em contato com a transportadora, autoridades de segurança, pelo telefone que esteja listado no “envelope para o transporte”. O condutor não deve participar das operações de carregamento, descarregamento e transbordo da carga, exceto quando devidamente orientado e autorizado pelo expedidor ou pelo destinatário, com anuência do transportador.

Durante o transporte o condutor do veículo usará o traje mínimo obrigatório, sendo o uso do EPI recomendado apenas em caso de acidentes.

9.5. Documentação obrigatória

Os veículos usados no transporte de produtos perigosos somente poderão circular por vias públicas, portando os seguintes documentos:

- **Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel do Veículo e dos Equipamentos**, expedido pelo INMETRO ou entidade devidamente credenciada (de transporte de produtos a granel, se for o caso);
- **Documento Fiscal do Produto Transportado**, contendo as seguintes informações:
 - número e nome apropriado para embarque;
 - classe e, quando for o caso, subclasse à qual o produto pertence;
 - declaração assinada pelo expedidor de que o produto está adequadamente acondicionado para suportar os riscos normais de carregamento, descarregamento e transporte, conforme a regulamentação em vigor;
- **Ficha de Emergência e Envelope para o Transporte**, emitidos pelo expedidor, de acordo com as NBR-7.503, NBR-7.504 e NBR-8.285, preenchido conforme instruções fornecidas pelo fabricante ou importador do produto transportado, contendo:
 - orientação do fabricante do produto quanto ao que deve ser feito e como fazer em caso de emergência, acidente ou avaria;
 - telefone de emergência da corporação de bombeiros e dos órgãos de policiamento do trânsito, da defesa civil e do meio ambiente, ao longo do itinerário.

Apresentamos a seguir o **modelo da Ficha de Emergência** padronizada em sua forma, sendo o conteúdo elaborado pela empresa fabricante do produto.

Empresa Fabricante	Ficha de Emergência	
Nº Telefone	MALATHION (Inseticida Organofosforado)	
NÚMERO DA ONU: 3018		
ASPECTO: Produto líquido, cor âmbar, odor característico, embalagem em tambores de 200 litros		
<p style="text-align: center;">RISCOS</p> Produto não inflamável Classe Toxicológica III - Ligeiramente tóxico (DL ₅₀ oral: 2.100 mg/Kg), riscos de contaminação Dérmica Em caso de ingestão ou contato dérmico, pode causar intoxicação As águas contaminadas não devem ser usadas		
EM CASO DE ACIDENTE		
Se Isto Ocorrer	Faça Isto	
 Vazamento	<ul style="list-style-type: none"> - Sinalizar o acidente e afastar curiosos; - Usar EPI: máscara facial completa, avental e luvas nitrílicas; - Virar o tambor para parar o vazamento; fazer contenção do produto através de valetas ou terra; reembalar o produto; - Evitar a todo custo que o material vazado contamine riachos, lagoas, poços, fontes de água ou esgotos pluviais. 	
 Fogo	<ul style="list-style-type: none"> - Não inflamável; - Em caso de acidente com fogo, usar qualquer tipo de extintor. 	
Poluição	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar a todo custo contaminar lagos, rios e demais coleções de água; - Informar à Polícia Rodoviária e órgãos responsáveis pelo abastecimento público de água, sobre possível contaminação. 	
 Envolvimento com pessoas	<ul style="list-style-type: none"> - Em caso de ingestão, provoque vômitos (paciente consciente); - Em contato com os olhos, lavar com água por mais de 15 minutos; - Em contato com a pele, lavar com água e sabão; - Chame um médico se houver sinais de intoxicação. 	
Informações ao Médico	<ul style="list-style-type: none"> - Inseticida inibidor da colinesterase sangüínea; - Antídotos: Oximas, Sulfato de Atropina; - Contra-indicação: morfina, aminofilina, tranqüilizantes. 	

9.6. Procedimentos em caso de emergência, acidente ou avaria

Em caso de acidente, avaria ou outro fato que obrigue a parada do veículo transportador, o condutor deve adotar as medidas indicadas na ficha de emergência e no envelope para transporte, correspondentes aos produtos transportados. As autoridades de trânsito deverão ser comunicadas imediatamente pelo condutor, que detalhará a ocorrência, o local, as classes e quantidades dos materiais transportados.

Dependendo da natureza, extensão e características da emergência, a autoridade responsável pelo atendimento determinará ao expedidor ou ao fabricante do produto a presença de técnicos ou pessoal especializado. O contrato de transporte deve designar a quem caberá assumir as despesas decorrentes da assistência. Quando esse procedimento não for citado no contrato, o ônus das despesas correrá às expensas do transportador.

Ocorrendo uma situação de emergência, acidente ou avaria, o fabricante, transportador, expedidor e destinatário do produto devem oferecer apoio e suporte para evitar maiores problemas, prestando os esclarecimentos necessários.

Os procedimentos de transbordo em condições de emergência devem ser executados conforme orientações do expedidor ou fabricante do produto, em presença de autoridade pública. Caso o transbordo ocorra em via pública, serão observadas as medidas de resguardo do trânsito. Por ocasião dessas operações, as pessoas envolvidas usarão equipamentos de proteção individual.

9.7. Responsabilidades do contratante, do expedidor e do destinatário

O contratante do transporte exigirá que o transportador ofereça veículos e equipamentos em boas condições operacionais e adequados para a carga a ser transportada, cabendo ao expedidor, antes de iniciar a viagem, avaliar as condições de segurança.

Caso o transportador não possua os equipamentos necessários para enfrentar situações de emergência, acidente e avaria, os mesmos serão fornecidos pelo contratante. O expedidor é responsável pelo acondicionamento do produto, de acordo com as especificações do fabricante.

O expedidor deverá exigir do transportador as indicações, através de rótulos de risco e painéis de segurança, correspondentes aos produtos a serem transportados. A capacitação do pessoal encarregado das atividades de carga e descarga é de responsabilidade do expedidor e do destinatário. Nas operações de carga e descarga, os cuidados com a amarração serão redobrados, a fim de que sejam evitados danos e avarias durante o transporte.

Compete ao transportador fazer manutenção preventiva, bem como vistoriar constantemente as condições de funcionamento dos veículos, equipá-los com os instrumentos necessários às situações de emergência, acidente ou avaria. É também responsabilidade do transportador promover a qualificação adequada do pessoal envolvido nas operações de transporte, proporcionando treinamento específico, exames médicos periódicos, assim como oferecer condições de trabalho dentro dos padrões de higiene e das normas de Segurança e Medicina do Trabalho, além de fornecer uniformes e equipamentos de segurança, de acordo com normas do Ministério do Trabalho.

9.8. Classificação e definição das classes de produtos perigosos

A Portaria nº 291, de 31 de maio de 1988, define e apresenta outras informações sobre as diversas classes e subclasses dos produtos, bem como as recomendações gerais para o transporte. A relação de produtos perigosos, constante dessa portaria, foi feita baseada nas Recomendações das Nações Unidas para o Transporte de Produtos Perigosos, editadas em 1986. Os diversos produtos foram classificados em três grupos de risco:

- I – Alto;
- II – Médio;
- III – Baixo.

Foram estabelecidas nove classes, as quais se incluem todos os produtos considerados perigosos:

- Classe 1 - Explosivos;
- Classe 2 - Gases comprimidos, liquefeitos, dissolvidos sob pressão ou altamente refrigerados;
- Classe 3 - Líquidos inflamáveis;
- Classe 4 - Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis;
- Classe 5 - Substâncias oxidantes; peróxidos orgânicos;
- Classe 6 - Substâncias tóxicas; substâncias infectantes;
- Classe 7 - Substâncias radioativas;
- Classe 8 - Corrosivos;
- Classe 9 - Substâncias perigosas diversas.

De acordo com a classificação acima, os produtos usados em saúde pública enquadram-se nas seguintes classes:

- **Classe 2:** quando as ações envolvem tecnologia de aplicação baseada em misturas de inseticidas com gases comprimidos, o que pode ocorrer em algumas situações; e
- **Classe 6:** todos os outros produtos usados no controle químico de vetores.

A classe 6, cuja definição identifica as substâncias tóxicas e infectantes, abrange as seguintes subclasses:

- Subclasse 6.1 - **Substâncias tóxicas:** são capazes de provocar a morte, injúria séria ou danos à saúde humana, caso sejam ingeridas, inaladas ou através do contato com a pele;
- Subclasse 6.2 - **Substâncias infectantes:** são substâncias ou produtos biológicos, além de espécimes para pesquisas.

Os produtos da Subclasse 6.1, dentre os quais estão os pesticidas, podem ser distribuídos em três grupos de risco:

- I – Substâncias e preparações que apresentam um risco muito elevado de envenenamento;
- II – Substâncias e preparações que apresentam sério risco de envenenamento;
- III – Substâncias e preparações que apresentam um risco de envenenamento relativamente baixo.

9.9. Prescrições particulares para a subclasse 6.1 - Substâncias tóxicas

9.9.1. Veículos e equipamentos

Os veículos que transportam produtos voláteis, assim como embalagens vazias não descontaminadas, mas que tenham contido esses produtos, devem estar munidos de luvas, botas e respiradores faciais adequados para, em casos de emergência, assegurar a proteção das pessoas envolvidas nessa atividade; neutralizante, para o caso de derramamento; cavaletes e cartazes, para isolar o local e indicar o risco. Esse material deve estar disponível em lugar acessível para a equipe de socorro, caso se faça necessário.

9.9.2. Prescrições de serviço

Os produtos da subclasse 6.1 devem ser mantidos isolados de gêneros alimentícios e quaisquer outros objetos de consumo.

Em caso de contaminação do veículo transportador, este deverá ser cuidadosamente lavado com água corrente e devidamente descontaminado, em local previamente licenciado pelo órgão de controle ambiental, antes de ser recolocado em serviço.

Produtos tóxicos não devem ser carregados ou descarregados em locais públicos, em aglomerados populacionais, sem autorização especial das autoridades competentes, a menos que essas operações se

justifiquem por representar ameaças à segurança. Em tais situações, as autoridades acima mencionadas deverão ser imediatamente informadas.

Caso seja necessário efetuar operações de manuseio em locais públicos, as embalagens contendo produtos de naturezas distintas devem ser separadas, segundo os respectivos símbolos de risco. Durante o transporte de produtos dessa subclasse, as paradas por necessidade de serviço devem ocorrer, sempre que possível, longe de aglomerados urbanos ou locais com grande fluxo de pessoas. Não sendo possível evitar as paradas e em caso de demandar maior tempo nas proximidades de tais lugares, as autoridades devem ser informadas, como medida de precaução.

9.10. Utilização de rótulos de risco subsidiário nas embalagens externas

O uso de rótulos no veículo transportador de produtos perigosos tem a finalidade de:

- tornar os produtos facilmente reconhecíveis à distância, pela identificação dos símbolos (forma, cor, desenho);
- facilitar o reconhecimento rápido dos riscos que podem apresentar;
- indicar os cuidados a serem observados no manuseio e estiva.

9.11. Nome apropriado para embarque

A regulamentação exige a adoção de um “nome apropriado” para embarque de uma substância no documento que a acompanha, a fim de que seja imediatamente identificada durante o transporte. Em caso de derramamento ou vazamento do produto, a rápida identificação da substância permite agilizar a tomada de decisão quanto aos procedimentos a serem adotados, como por exemplo: tipo de ações de controle, equipamentos de emergência e, em se tratando de produtos tóxicos, quais os antídotos devem ser levados para a área do acidente.

Em razão das dificuldades técnicas para listar todos os produtos perigosos, individualmente, na **Relação de Produtos Perigosos (RPP)** e da necessidade de caracterizar adequadamente a substância através do **nome apropriado para o embarque**, os produtos genéricos ou não especificados (NE) devem ser identificados com os respectivos nomes técnicos entre parêntesis.

As designações NE e “genéricas” de praguicidas usados em saúde pública que exigem informações suplementares, são:

Nº ONU	Produtos
2588	Pesticidas sólidos, tóxicos, NE
2902	Pesticidas líquidos, tóxicos, NE

O nome apropriado para embarque faz parte da designação que especifica o produto, dentre as constantes da RPP. Exemplos que ilustram a escolha de um nome apropriado:

a) Nº 3.018 - Pesticidas à base de organofosforados, líquidos, tóxicos, NE;

O nome mais apropriado para o embarque do malathion, seria:

PESTICIDA ORGANOFOSFORADO (malathion), LÍQUIDO;

b) Nº 2.588 - Pesticida sólido, tóxico, NE

(no caso, um produto não especificado na RPP).

O nome mais apropriado para o embarque de um produto piretróide, seria:

PESTICIDA (PIRETRÓIDE), SÓLIDO.

9.12. Relação de Produtos Perigosos (RPP)

A tabela 3 contém a relação de produtos praguicidas considerados perigosos para o transporte, segundo as recomendações da Organização das Nações Unidas.

Dentre os produtos perigosos relacionados na Portaria nº 291, destacamos na tabela, aqueles que pertencem ao grupo de praguicidas usados em saúde pública, o que pode facilitar a adequação à legislação vigente, no tocante à adoção de procedimentos corretos e seguros no transporte desses produtos.

As designações **genéricas** ou **não especificadas (NE)** foram adotadas para permitir o transporte de produtos, cujos nomes não estão especificados na relação, os quais só podem ser transportados após a identificação dos riscos. Determina-se a classe ou subclasse e grupo de risco, de forma a permitir que as precauções sejam tomadas, visando oferecer maior segurança, por ocasião do transporte. As designações coletivas do tipo genérico ou NE só podem ser utilizadas para produtos com riscos subsidiários idênticos aos constantes da relação.

Tabela 3 - relação de produtos perigosos – RPP - uso em saúde pública / controle de vetores (*)

Produtos ⁽¹⁾	Numero ONU	Num. Risco	Classif. Risco	Risco Subs.	Grupo Risco	Prov. Espec.	Quant. Isenta
Aerossóis	1950		2			40	300
Pesticidas à base de carbamatos, líquidos, tóxicos, NE.	2992		6.1			87	
						94	
Pesticidas à base de carbamatos, sólidos, tóxicos, NE.	2757	66	6.1			87	
						94	
Pesticidas à base de ditiocarbamatos, líquidos, tóxicos, NE.	3006		6.1			87	
						94	
Pesticidas à base de ditiocarbamatos, sólidos, tóxicos, NE.	2771		6.1			87	
						94	
Pesticidas à base de organoclorados líquidos, tóxicos, NE ⁽²⁾	2996		6.1			87	
						94	
Pesticidas à base de organoclorados sólidos, tóxicos, NE ⁽²⁾	2761	66	6.1			87	
						94	
Pesticidas à base de organofosforados, líquidos, tóxicos, NE.	3018		6.1			87	
						94	
Pesticidas à base de organofosforados, sólidos, tóxicos, NE.	2783	66	6.1			87	
						94	
Pesticidas à base de derivados da cumarina, líquidos, inflamáveis, tóxicos, NE.	3026		6.1			87	
Pesticidas à base de derivados da cumarina, sólidos, inflamáveis, tóxicos, NE.	3027		6.1			87	
						94	
Pesticidas líquidos, tóxicos, NE.	2902		6.1			87	
						94	
Pesticidas sólidos, tóxicos, N.E.	2588		6.1			87	
						94	

(*) A **primeira** coluna mostra os produtos em ordem alfabética; a **segunda**, contém o número da ONU; a **terceira**, o número do Risco; a **quarta**, a classe ou subclasse que indica o risco principal; a **quinta**, fornece informações sobre riscos subsidiários; a **sexta**, indica o grupo de risco a que pertencem os diversos produtos, podendo apontar indicações básicas sobre os cuidados com as especificações das embalagens; a **sétima**, indica se o produto está sujeito a provisões especiais, cujos números são detalhados a seguir; a **oitava** coluna apresenta a quantidade máxima (peso bruto) que pode ser transportada sem que sejam atendidas todas as exigências do regulamento. (1) Não incluídos produtos com "ponto de fulgor" menor que 23°C, pois não são usados em saúde pública no Brasil. (2) O DDT não é mais usado para controle de vetores no Brasil, porém, restos do produto podem ser transportados para incineração controlada.

Provisões Especiais (Parte)

- 40 - Os riscos subsidiários e as devidas precauções durante o transporte dependem da natureza do conteúdo do aerossol.
- 87 - As isenções estabelecidas com base na classificação toxicológica do Ministério da Agricultura são: 5Kg para a Categoria Toxicológica (CT) - I; 10Kg para a CT - II; 25Kg para a CT - III e 100Kg para a CT - IV. Caso os produtos, além de tóxicos, sejam também inflamáveis, essa isenção só é válida se não houver outros produtos perigosos na unidade de transporte.
- 94 - Observar as disposições relativas à utilização de designações genéricas. No transporte devem ser adotadas todas as precauções correspondentes à Classe ou subclasse e ao grupo de risco pertinentes.

Tabela 4 - Critérios de Classificação pelas vias de Administração: por Ingestão Oral, Contato Dérmico e Inalação de Pó e Neblinas

Grupo de Risco	Toxicidade DL ₅₀ (mg/Kg PV)		Tóxicos p/ Inalação de Pó e Neblina CL ₅₀ (mg/l)
	Oral	Dérmica	
I	< 5	< 40	< 0,5
II	> 5 - 50	> 40 - 200	> 0,5 - 2
III	Sólidos: > 50 - 200 Líquidos: > 50 - 500	> 200 - 1000	> 2 - 10

PV: Peso vivo

DL: Dose Letal média

CL: Concentração Letal média

Para uma preparação contendo um pesticida que não conste da relação de produtos perigosos, mas cuja DL₅₀ seja conhecida, a classificação pode ser obtida pela tabela acima, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Valor da DL}_{50} \text{ da preparação} = \frac{\text{Valor da DL}_{50} \text{ da substância ativa} \times 100}{\text{Porcentagem, em peso, da substância ativa}}$$

Tabela 5 - Classificação de Pesticidas de acordo com o Percentual da Substância Ativa (*)

Número ONU	Substância	Grupo de Risco I	Grupo de Risco II	Grupo de Risco III	
				Sólido	Líquido
2757	Bendiocarb		100- > 65	65- 15	65- 5
3026, 3027	Brodifacoum	100- > 5	5- > 0,5	0,5- 0,13	0,5- 0,05
2757	Carbaril			100- 30	100- 10
2761, 2996	DDT ⁽¹⁾			100- 55	100- 20
2783, 3018	Fenitrothion				100- 48
2783, 3018	Temephós			100- 90	100-90

(*) Os números ONU fornecem uma referência para o nome de embarque que deve ser usado.

(1) O DDT não é mais usado para controle de vetores no Brasil, porém, restos do produto podem ser transportados para incineração controlada.

Pode-se observar que alguns produtos, como os pertencentes ao grupo dos piretróides e o malathion, não constam da relação. Deverão ser adotadas as recomendações que incluem os produtos NE, para efeito de classificação do grupo de risco.

10. Informações complementares sobre o transporte, armazenamento e manuseio de praguicidas

Além das informações oficiais, apresentamos outras recomendações que, somadas àquelas constantes no Regulamento, visam contribuir para o transporte mais seguro desse tipo de produto.

Os encarregados das operações de transporte e armazenagem, em razão das grandes quantidades de inseticidas requeridas, devem ser cuidadosamente informados e orientados sobre as características dos produtos e os riscos potenciais que representam. De um modo geral, as recomendações orientam que todas as pessoas envolvidas nas atividades mencionadas, sejam convenientemente treinadas em operações de emergência e uso correto do EPI, em caso de acidentes.

A cada remessa de um novo inseticida, todos os detalhes a respeito do produto devem ser esclarecidos e repassados aos demais trabalhadores relacionados com as atividades em questão.

10.1. Transporte

Ressaltamos que as normas correlatas ao transporte e armazenamento de inseticidas, já regulamentadas, devem ser observadas cuidadosamente. Desse modo, é indispensável o uso de Equipamentos de Proteção Individual, como avental impermeável, luvas nitrílicas e peças faciais, nas operações relacionadas neste manual. O veículo transportador deve estar equipado com esses materiais para uso do motorista e auxiliar, além de pás e enxadas para construir diques de terra, caso seja necessário.

Recomenda-se que, para maior segurança, todos os veículos usados no transporte de inseticidas estejam em condições adequadas de tráfego e, em viagens longas, o motorista seja acompanhado de um auxiliar, o que pode agilizar as providências em caso de acidentes.

O transporte de inseticidas feito pela própria Instituição deve obedecer à legislação sobre transporte de produtos perigosos. Caso se faça contratos para prestação de serviços de transporte, as empresas escolhidas devem obedecer, também, aos regulamentos vigentes sobre a movimentação desses produtos.

10.1.1. Transporte a curtas distâncias

Alguns cuidados devem ser observados durante a transferência de inseticidas do armazém regional para os pontos de abastecimento. Preferencialmente, os inseticidas deverão ser distribuídos às frentes de trabalho, através de veículo próprio para esta finalidade, podendo ficar encarregado dessa tarefa, o inspetor ou supervisor da área. É vedado o transporte de servidores, assim como o de alimentos ou medicamentos junto com os inseticidas.

10.1.2. Transporte a longas distâncias

O transporte a longa distância exige que se tome uma série de cuidados com o veículo, quais sejam: inspeção nos freios, suspensão, estado do compartimento de cargas, etc. De todo modo, os trabalhadores envolvidos nessas atividades, sobretudo o encarregado do almoxarifado e os motoristas, devem observar os procedimentos a serem executados de forma segura, tomando as precauções, cercando-se dos cuidados necessários para evitar ou diminuir os riscos inerentes a elas.

10.1.3. Operações de carga e descarga

O piso do compartimento de carga do veículo deve estar livre de pregos ou parafusos salientes, evitando-se danos às embalagens. Quando essas forem frágeis ou passíveis de ruptura, recomenda-se que sejam protegidas por materiais e estruturas apropriadas. O rótulo é importante fonte de informações. São exigidos cuidados no sentido de evitar que o mesmo seja danificado ou rasgado; os fechos e tampas serão individualmente inspecionados antes de serem colocados no veículo.

Os produtos embalados em baldes ou tambores devem ser colocados na vertical, evitando-se que, durante o trajeto, venham a rolar. Não é recomendado colocar uma segunda fileira de tambores sobre os da base, evitando que caiam, em caso de choque ou acidente de trânsito, devido à instabilidade da carga.

Caso não se disponha de equipamento mecânico adequado para carga e descarga de tambores, deverão ser improvisadas vigas paralelas resistentes, as quais servirão como plano inclinado para rolamento até o chão ou carroceria do veículo, com as precauções e segurança requeridas. As embalagens não deverão ser jogadas no chão ou sobre o caminhão, pois podem romper e provocar contaminação humana e ambiental.

10.1.4. Acidentes durante o percurso

Ocorrendo acidente durante o percurso, o motorista e auxiliar deverão tomar alguns cuidados imediatamente. Se o veículo estiver transportando produto líquido, deverá ser estacionado em local onde o vazamento não atinja esgoto, cursos de água ou pistas de rolamento. O vazamento será contido com colocação de terra ou abertura de valetas. Havendo rompimento de caixas com pós, as precauções deverão ser as mesmas, tomando-se cuidado para não ocorrer o espalhamento do produto pelo vento. O local do acidente deverá ser isolado, evitando-se a presença de curiosos ou até mesmo o saque da carga acidentada. Quando for próximo à localidade que possua corpo de bombeiros ou defesa civil, estas instituições deverão ser comunicadas imediatamente, pois podem auxiliar nas medidas a serem adotadas para a condução do problema.

Os produtos com embalagens rompidas deverão ser reembalados e rotulados. A terra usada na contenção de vazamentos será embalada e tratada como **material tóxico** e, posteriormente, enterrada em local apropriado ou transportada para destino adequado, quando a situação exigir. Após o acidente, a carroceria do caminhão deverá ser descontaminada com detergente, solução saturada de carbonato de sódio a 10% ou solução de soda cáustica a 5%. A recomendação é que seja feita em local afastado, distante de residências, esgotos e cursos de água. Havendo contaminação da pista de rolamento esta também deverá ser descontaminada, observando-se as medidas de resguardo pelas autoridades de trânsito.

10.1.5. Preparo de soluções neutralizadoras

A legislação determina o emprego de soluções neutralizadoras para descontaminação, em caso de acidentes. Devido à dificuldade de se transportar soluções concentradas para diluição no campo, em caso de acidente, pode-se preparar essas soluções no próprio local.

As preparações das soluções devem obedecer às diluições apresentadas na tabela 6 para uso com carbonato de sódio ou soda cáustica. A solução deverá ser misturada em recipiente apropriado, como por exemplo, tambores plásticos ou metálicos de boca larga para facilitar o manuseio.

A quantidade indicada será colocada no recipiente, homogeneizada com um pouco de água e após diluição do soluto, a mistura deverá ser completada com água para chegar ao volume e à concentração pretendidos.

A descontaminação deverá ser feita em local apropriado, longe de cursos de água, esgotos sanitários, galerias de águas pluviais etc. Recomenda-se aspergir pequenas quantidades da solução, esfregando com vassoura e, posteriormente, enxaguar com água abundante. No caso de carrocerias de veículos, após a descontaminação, é conveniente submeter o veículo a uma lavagem cuidadosa, para retirada dos restos da solução que pode ter efeito corrosivo sobre metais.

Tabela 6 - Para Preparação de Soluções para Descontaminação de Carbonato de Sódio a 10% ou de Soda Cáustica a 5%

Litros de Solução	Kg de Carbonato de Sódio (solução a 10%)	Kg de Soda Cáustica (Solução a 5%)	Quantidade em Litros de Água Suficientes para
50	5,0	2,5	50 litros
100	10,0	5,0	100 litros
200	20,0	10,0	200 litros

10.2. Armazenagem e outros cuidados

Os depósitos onde são guardados praguicidas devem ser construídos ou adaptados obedecendo a algumas regras básicas. O prédio ficará isolado do corpo principal de qualquer outro edifício, sempre em piso térreo, em local apropriado e longe de residências e cursos de água.

A construção deve ser feita em alvenaria, com boa ventilação e iluminação, piso de cimento com resistência suficiente para suportar grandes pesos. Os equipamentos contra incêndio deverão ser constantemente vistoriados. Para evitar acidentes graves, deverá haver chuveiro de emergência em local de fácil acesso e serem mantidos em boas condições higiênicas. O armazém será inspecionado periodicamente, para detectar possíveis vazamentos ou caixas rompidas. Para uso emergencial, pequena quantidade de material absorvente deverá ser mantida em estoque. Esses materiais podem ser serragem ou terra argilosa que, após utilizados, serão convenientemente embalados e descartados, tomando-se todos os cuidados.

Os vasilhames nunca deverão ser colocados diretamente sobre o piso, mas sobre estrados de madeira, obedecendo às recomendações do fabricante a respeito do número máximo de embalagens por empilhamento. O local deve ser seguro, com fechaduras apropriadas, telhado resistente e sem goteiras, sinalizando-se em locais visíveis com placas indicativas de **não fumar** e **perigo**.

A exposição dos recipientes ao sol não é recomendada, pois temperaturas elevadas podem colaborar para a deterioração do produto.

O armazém não deve ser utilizado para alojamento ou preparação e guarda de alimentos. No caso específico dos pontos de abastecimento no campo, onde pequenas quantidades de inseticidas são guardadas para distribuição para frentes de trabalho, as instruções de segurança acima relatadas, devem sempre ser observadas, apesar das dificuldades.

10.3. Cuidados durante o manuseio

Consideram-se operações de “manuseio”, as atividades que compreendem a preparação de soluções e cargas, abastecimento de equipamento e aplicação do produto, desenvolvidas pelo pessoal de campo. O uso de EPI durante estas operações é indispensável, o que será tratado posteriormente.

10.3.1. Abastecimento

Recomenda-se que o abastecimento seja feito, sempre que possível, em ambiente aberto e ventilado. Ao transferir inseticidas líquidos para recipientes menores, utilizar preferencialmente bombas manuais de transferência. Nunca aspirar a mangueira com a boca. A manipulação do inseticida deverá ser feita sempre de costas para o vento.

No caso do inseticida concentrado entrar em contato com a pele, lavar imediatamente o local com bastante água corrente e sabão, pelo menos durante 15 (quinze) minutos. Havendo derramamento sobre a roupa, tirá-la imediatamente e não voltar a vesti-la contaminada. A lavagem da roupa também exige cuidados que serão repassados mais adiante.

Ao ser aberta a embalagem original para reembalagem, diluição ou uso, mantê-la assim, apenas o tempo suficiente para a retirada da quantidade necessária. Os restos do produto diluído serão descartados, não devendo retornar à embalagem original.

No pátio, onde se abastecem os tanques dos nebulizadores pesados para aplicação de UBV, deve existir acesso fácil a um banho com chuveiro, assim como a disponibilidade de sabão para a limpeza imediata de áreas contaminadas por possíveis derramamentos de inseticida sobre o operador.

Caso o inseticida seja embalado em tambores de 200 litros, é aconselhável providenciar a aquisição de bombas de transferência (modelo usado para movimentação de combustível, acoplada em tambores).

10.3.2. Aplicação

Os servidores responsáveis pela aplicação de inseticidas deverão estar gozando de perfeita saúde; estar sem ferimentos expostos e serem orientados a não trabalhar com o estômago vazio. Periodicamente, serão submetidos a exames de determinação da colinesterase sanguínea, particularmente os que manuseiam e aplicam inseticidas fosforados e carbamatos.

A mistura de inseticidas do mesmo ou de grupo químico diferente não é recomendada sem indicação técnica, assim como a aplicação de inseticidas de grupos diferentes (exemplo: piretróides e fosforados), no mesmo turno de trabalho, não deve ser executada. Os produtos utilizados serão indicados pela própria Instituição.

O equipamento aplicador será submetido à inspeção minuciosa, antes de se dar início à aplicação do produto. Havendo qualquer problema com o equipamento, a exemplo de entupimento de bicos, válvulas ou outras partes, o responsável pela aplicação, em hipótese alguma, deve desobstruí-las com a boca.

O operador de equipamento portátil de UBV em áreas abertas, sempre que possível, deve colocar-se de costas para o vento. No interior das residências, nunca deve circular por áreas já tratadas.

Recomenda-se que a aplicação de termonebulização seja feita do exterior para o interior das casas, com portas e janelas abertas, devendo os operadores serem instruídos a não permanecerem no interior das residências tratadas. É importante evitar a permanência do equipamento à gasolina ligado em ambientes fechados, devido ao risco de intoxicação por monóxido de carbono.

Algumas atitudes, aparentemente simples, podem aumentar o risco de contaminação e, como tal, devem ser evitadas, como por exemplo: alimentar-se, beber ou fumar durante as aplicações. É contra-indicada a ingestão de leite após a aplicação, pois substâncias de origem orgânica com alto teor de gorduras, colaboram para a maior absorção do produto tóxico pelo organismo, não possuindo poder de desintoxicação.

O supervisor da área deverá ser imediatamente avisado sobre qualquer acidente ocorrido durante o manuseio e aplicação do produto e o fato, cuidadosamente registrado. No caso de vazamento sobre roupa, esta deverá ser trocada logo em seguida e, se a pele for atingida, deverá ser lavada com água fria abundante e sabão, imediatamente.

Aos primeiros sintomas de intoxicação, tendo ou não acontecido acidente com vazamento de líquido sobre a pele ou derramamento de pó, o servidor será encaminhado para assistência médica, levando um frasco ou rótulo do produto que estava utilizando.

Dentre os tratamentos químicos realizados, a aplicação do larvicida temephós é a única metodologia recomendada para execução por mulheres. Aquelas que entrarem em estado de gestação deverão informar à chefia imediata e serão afastadas, podendo ser conduzidas para outra atividade, onde não haja contato com inseticida. Todo indivíduo acometido de acidente relacionado com o manuseio de inseticidas, será encaminhado com urgência para atendimento médico e registrar-lo na “Pasta de Segurança Individual”.

10.4. Descarte de embalagens

As embalagens usadas devem ser descartadas após o esvaziamento, as quais serão submetidas a uma **tríplice lavagem** e as águas resultantes desse processo, colocadas no tanque do equipamento aplicador, observando-se que não exceda à capacidade volumétrica do mesmo. Esse processo elimina cerca de 99,8% do produto da embalagem, assegurando menor risco para o descarte.

A tríplice lavagem proporcionará uma maior eficácia, caso se observe durante o abastecimento, que todo conteúdo da embalagem tenha escorrido. Para isso, recomenda-se que o frasco, após o esvaziamento, continue inclinado por mais 30 segundos.

Para executar a tríplice lavagem, após escorrido o frasco, colocar no seu interior cerca de 1/3 de água, tampar e agitar várias vezes. Em seguida, colocar a água de lavagem no interior do tanque do equipamento. Este procedimento deverá ser repetido três vezes.

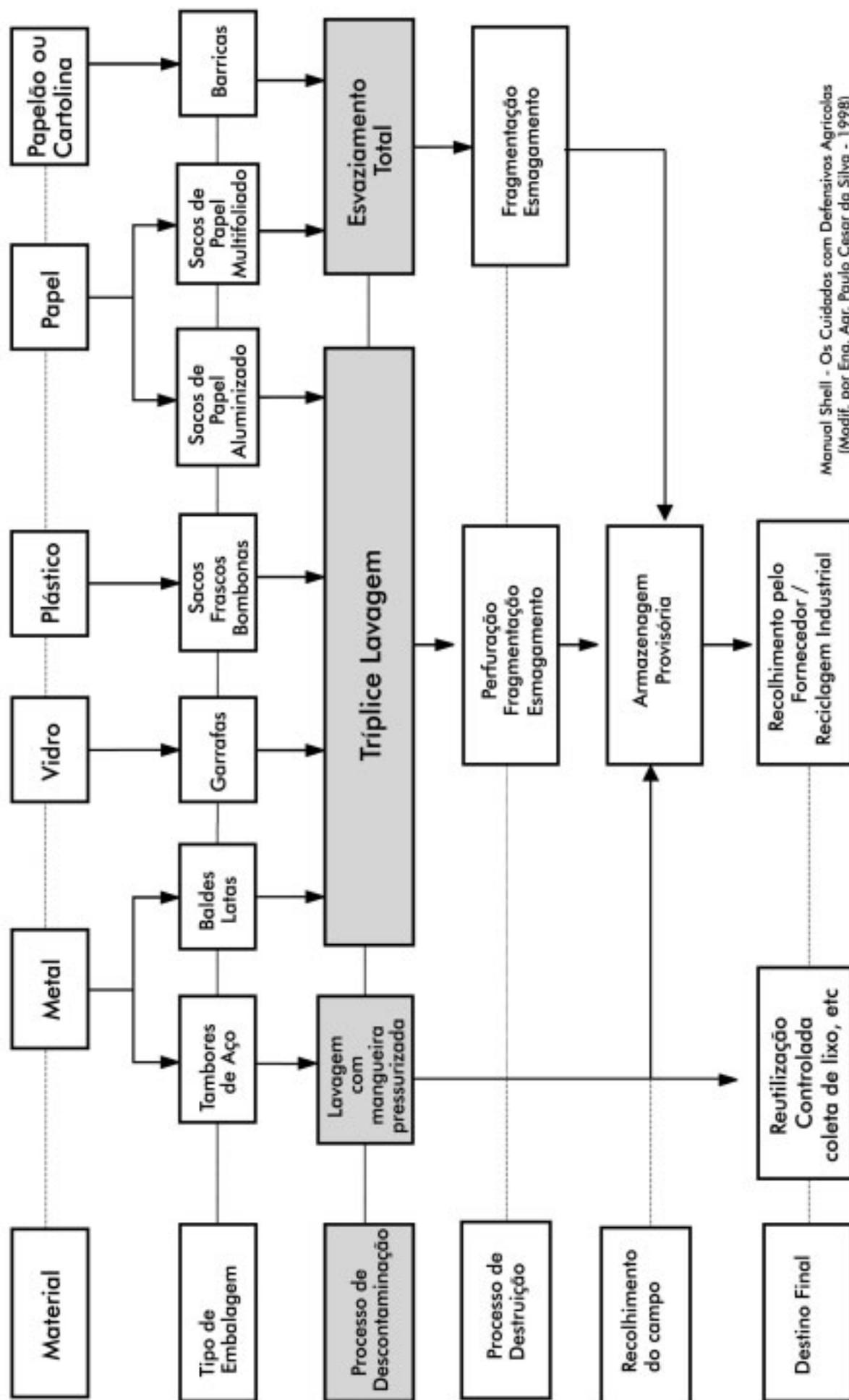
Após a realização da tríplice lavagem e destruição (perfuração, esmagamento, etc.), as embalagens deverão ser coletadas e conduzidas a um ponto onde serão armazenadas, em local apropriado, no depósito central do Estado. Após, poderão ser devolvidas ao fornecedor ou destinadas a outras finalidades, como reciclagem industrial, por exemplo. Os subdistritos e distritos sanitários deverão se adequar para o recebimento dessas embalagens destinando uma área coberta para a sua guarda provisória.

Este procedimento atende à nova legislação sobre embalagens de praguicidas agrícolas, conforme Decreto nº 3.550, de 27 de julho de 2000.

As embalagens plásticas de temephós (500g), devido à segurança conferida ao produto, não precisam ser submetidas à tríplice lavagem, porém, deverão ser descartadas observando-se as recomendações pertinentes. Os tambores de aço poderão ser reutilizados, desde que sejam observados alguns cuidados. Deve-se ter a certeza de que todo o conteúdo foi devidamente esvaziado. Logo após, colocar no tambor cerca de 50 litros de óleo de soja, tampar, e movimentá-lo até que o óleo tenha lavado os restos de inseticida. Depois dessa “lavagem” com óleo, guardar o produto em tambor identificado **veneno**, para ser usado em diluições posteriores, quando da preparação de solução para uso em UBV. Após a retirada do óleo, o tambor deverá ser lavado com água pressurizada, podendo ser usado para fins específicos de coleta e armazenamento de lixo. Não é permitido colocá-los à disposição do público, através de doação ou venda, pois poderão vir a ser utilizados para armazenamento de água ou grãos. Os tambores plásticos não deverão ser reaproveitados, pois as paredes do recipiente podem estar impregnadas com o produto.

O processo de descarte de embalagens poderá seguir as sugestões constantes do **fluxograma** a seguir apresentado.

Destino Adequado das Embalagens de Praguicidas



Manual Shell - Os Cuidados com Defensivos Agrícolas
(Modif. por Eng. Agr. Paulo Cesar da Silva - 1998)

10.5. Lavagem de roupas contaminadas

Embora os inseticidas usados em controle de vetores sejam produtos com toxicidade média ou baixa, não apresentam maiores problemas quando devidamente manuseados e aplicados. Entretanto, recomendamos algumas considerações sobre a lavagem das roupas usadas, cuja observação eliminará ou minimizará a contaminação da pessoa encarregada dessa tarefa, a qual não deverá ser feita por gestantes ou crianças.

Todo o pessoal envolvido na aplicação de inseticida deverá receber cinco uniformes (calças e camisas) por ano. Este quantitativo se justifica pelo fato do servidor ser obrigado a trocar as vestimentas diariamente, não existindo possibilidades de se efetuar lavagens ao longo do itinerário de trabalho.

Naquelas regiões onde existe a possibilidade do servidor trabalhar próximo à sua residência, poderá, a critério técnico, ser indicado o fornecimento de três jogos anuais de vestimentas.

O transporte das roupas do campo utilizadas deve ser feito dentro de sacos plásticos fornecidos pela Instituição.

Por ocasião da lavagem, as roupas usadas durante as aplicações de inseticidas devem ser separadas das demais peças de roupa. Antes do processo de lavagem propriamente dito, as peças serão submetidas a três molhos com água e sabão, cujo procedimento deve ser feito com luvas nitrílicas. Para isso, deve ser destinado um par a esse serviço. O tempo de permanência em cada molho deverá ser de uma hora.

Após ficarem de molho, as roupas poderão ser manuseadas com segurança, praticamente sem risco de contaminação. As águas de descarte dos molhos, devido à sua grande diluição, podem ser liberadas na rede comum de águas servidas, sem maiores problemas.

Quando as condições locais e as características do trabalho permitem, é conveniente que se instale uma estrutura, para proceder à lavagem mecanizada dos uniformes. Esse procedimento deve ser adotado no caso das centrais de Ultra Baixo Volume ou quando os aplicadores trabalharem sediados em um determinado local, com retorno diário, podendo ser destinado um servidor para esse fim.

11. Atmosferas de trabalho

No ambiente de trabalho pode ocorrer, em algumas situações, a **ausência** de oxigênio necessário às funções vitais, ou a **presença** de outros elementos que possam representar danos à vida e à saúde. Baseado nisso, as atmosferas de trabalho podem ser classificadas em:

- Normais;
- Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde (IPVS).

11.1. Atmosferas normais

São aquelas com quantidade normal de oxigênio (em torno de 20,9%), geralmente com boas condições de ventilação, mesmo em ambientes parcialmente fechados. Nessa atmosfera, com presença de oxigênio respirável, pode haver uma série de contaminantes que serão detalhados adiante.

11.2. Atmosferas IPVS (Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde)

São aquelas com quantidade de oxigênio abaixo de 20,9% ou que tenham presentes gases e vapores tóxicos ou explosivos, que representem **“imediato risco à vida e à saúde”**, ou ainda, que possam apresentar um volume de gás inerte que promova o deslocamento do oxigênio respirável, diminuindo a sua quantidade presente. Este tipo de atmosfera é ainda mais perigoso quando ocorre em ambiente confinado ou com pouca ventilação. Os equipamentos usados nesse tipo de ambiente, devem fornecer suprimento de ar por linha de ar comprimido ou equipamento autônomo, que transporta o ar em tanques, por determinado tempo. Os locais onde podem ocorrer essa situação são galerias de esgoto, algumas indústrias, refinarias, usinas nucleares, etc.

Como nas atividades de rotina de controle de vetores, os aplicadores não atuam em ambientes IPVS, serão detalhados, apenas, as características dos **contaminantes tóxicos** que ocorrem em atmosferas normais e que são mais comuns durante os trabalhos de aplicação de praguicidas químicos.

11.3. Riscos respiratórios

Os riscos respiratórios podem ser classificados em dois grupos básicos:

- Atmosfera com deficiência de oxigênio;
- Atmosfera com contaminantes tóxicos.

11.3.1. Atmosfera com deficiência de oxigênio

Pode ocorrer em locais onde o teor de oxigênio respirável esteja abaixo de 20,9%, necessitando de equipamentos especiais para execução de trabalhos nessa área. Nas atividades de controle de vetores não existe possibilidade de execução de atividade em áreas com essa característica.

11.3.2. Atmosfera com contaminantes (aerodispersóides)

Os contaminantes do ar incluem partículas materiais de tamanho bastante discreto, podendo ser compostos por materiais sólidos ou líquidos. Estes materiais podem ainda ser gasosos ou estar na forma de vapor. A contaminação mista, composta de materiais sólidos, líquidos e gasosos, também pode ocorrer. Tal situação pode ocasionar a exposição a riscos químicos (acúmulo de partículas nos pulmões) ou graves envenenamentos, caso o produto seja tóxico.

11.4. Riscos de contaminação por partículas

Os diversos tipos de partículas podem ser classificados, levando-se em consideração suas características físicas, químicas e biológicas. O conhecimento do diâmetro das partículas presentes é fundamental para a prevenção da saúde dos trabalhadores.

Graças à proteção natural do sistema respiratório superior (narinas e traquéia), grande parte das partículas maiores, ao passar ali, ficam retidas nos pêlos e no muco presente nas dobras nasais. Aquelas de diâmetros compreendidos entre cinco e 10 micras, podem ser eliminadas pela ação do epitélio ciliado, tendo pouca probabilidade de chegar ao sistema respiratório inferior (bronquíolos e alvéolos). Entretanto, exposições excessivas e doenças do sistema respiratório podem comprometer este eficiente sistema de proteção.

Existe ainda a possibilidade de ocorrer uma contaminação digestiva, quando o trabalhador engolir parte do muco protetor. As partículas menores que cinco micras podem, com facilidade, penetrar nos bronquíolos e espaços alveolares. As de tamanho entre 0,1 e cinco micras são as mais perigosas, pois chegam com facilidade aos alvéolos pulmonares, atingindo a corrente sanguínea. Por causa do pequeno tamanho, as frações menores que 0,1 micra podem chegar até os alvéolos, mas como possuem peso diminuto, podem ser arrastadas de volta à parte superior do aparelho respiratório, onde são eliminadas para o exterior.

11.4.1. Tipos de partículas

O ar respirável pode ser contaminado com partículas chamadas de **suspensóides** ou **emulsóides**, conforme o produto diluído seja de natureza sólida ou líquida. Durante as aplicações de praguicidas usados em saúde pública, podem ser gerados os seguintes tipos de partículas:

Tabela 7 - Tipos de Partículas Geradas Durante as Aplicações de Praguicidas em Saúde Pública

Tipo	Características	Tamanho / micras
Pós	Partículas sólidas geradas mecanicamente.Ex: polvilhamento de inseticidas; manuseio prévio de larvicida granulado (temephós) e formulações. Pó molhável.	0,5 a 10
Névoa	Partículas líquidas geradas por equipamento aplicador.Ex: parte das partículas geradas nas aplicações residuais e a maioria das partículas geradas pelas aplicações a UBV.	5 a 10
Fumaça	Partículas geradas por ação térmica.Ex: aplicações de termonebulização (FOG)	0,01 a 50

11.5. Riscos de contaminação por gases contaminantes

Vários elementos podem contaminar a atmosfera de um ambiente de trabalho: os gases verdadeiros, a exemplo do monóxido de carbono, ácido sulfídrico, ácido clorídrico e os formados pela volatilização de substâncias orgânicas. Os gases contaminantes podem ser assim classificados:

- **Gases ácidos**

H₂S, SO₂ e HCl: são ácidos que produzem vapores pela reação com água;

- **Gases alcalinos**

amônia, fosfina: substâncias que produzem vapores alcalinos ao reagirem com água;

- **Compostos organometálicos**

produtos originados em alguns processos industriais, como chumbo tetraetila e os fosfatos orgânicos, são importantes produtos de contaminação;

- **Compostos orgânicos**

são gases verdadeiros ou podem ser produzidos através de vaporização de produtos orgânicos. Durante as aplicações e armazenamento de inseticidas em agricultura e saúde pública, pode ocorrer a formação desse tipo de gás.

11.5.1. Classificação dos gases contaminantes - Efeitos biológicos

Os gases contaminantes podem ser classificados, de acordo com seus efeitos biológicos, em:

a) **Asfixiantes**

interferem no transporte e utilização do oxigênio, podem ser:

- **simples:** substâncias inertes que apenas diluem o oxigênio respirável no ar: nitrogênio, hélio, etc;
- **químicos:** mesmo em baixa concentração, interferem no mecanismo respiratório: monóxido de carbono, ácido cianídrico, etc;

b) **Irritantes químicos**

ácidos, gases alcalinos e outras substâncias que, quando pulverizadas ou nebulizadas podem causar irritação ou inflamação no sistema respiratório, epiderme, olhos. Ex: formaldeídos, dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre, inseticidas piretróides com efeito irritante, etc;

c) **Anestésicos**

substâncias que produzem perda de consciência. Ocorrendo mistura de gases em determinado ambiente, esses produtos podem levar à inconsciência, fazendo com que a pessoa, sem perceber, contamine-se com outros gases mais tóxicos. Exemplo: clorofórmio, éter, etc;

d) **Sistêmicos**

substâncias que, ao penetrarem no organismo pelas vias oral, dérmica ou respiratória, atuam em determinados pontos, prejudicando o funcionamento do sistema nervoso. As intoxicações com inseticidas orgânicos incluem-se nessa categoria, além das provocadas por vapores de mercúrio e ácido sulfídrico, entre outros.

As contaminações pela via respiratória podem, às vezes, ser mais perigosas que as digestivas, uma vez que os produtos tóxicos inalados passam diretamente à corrente sanguínea, atingindo assim vários órgãos. Os produtos absorvidos pela via digestiva, após passarem pelo sistema porta, são conduzidos ao fígado, onde podem ser quebrados por atividade hepática, constituindo o que se chama de **efeito da primeira passagem** ou **first pass**.

12. Equipamentos de proteção

Toda empresa ou agência controladora de vetores deve priorizar, no processo de trabalho, métodos alternativos que utilizem substâncias que sejam de baixa toxicidade para o organismo humano e o ambiente. Caso isso não seja possível, deve-se instalar ou fornecer equipamentos de proteção que diminuam ou evitem o contato com substâncias perigosas.

Os equipamentos de proteção são classificados em:

12.1. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)

Os Equipamentos de Proteção Coletiva visam a diminuir a fonte de contaminação no ambiente de trabalho. São comuns em fábricas e indústrias, onde se pode adotar equipamentos que possam fazer a filtragem, ventilação, exaustão ou confinamento de uma fonte de contaminação ou ruído;

12.2. Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

São chamados de **Equipamentos de Proteção Individual**, todo **objeto** que possa proteger o trabalhador, evitando o contato com toxicantes, exposição a ruídos e radiações, proteção contra objetos em queda livre, objetos perfurantes, etc. Estes objetos podem ser constituídos por **equipamentos** ou **vestuários**. Graças ao importante papel de proteção dérmica, no caso das atividades de controle de vetores, a roupa pode também ser considerada um EPI.

As três vias de exposição pelas quais um tóxico penetra no organismo são digestiva, dérmica e respiratória, o que determina que esses órgãos sejam protegidos. Os olhos e ouvidos também devem ser protegidos, dependendo do tipo de tarefa a ser executada.

Para melhor entendimento desse manual os EPI podem ser classificados em:

- equipamentos de proteção dermal;
- equipamentos de proteção auditiva;
- equipamentos de proteção visual;
- equipamentos de proteção respiratória.

Não existe um EPI específico para evitar a **contaminação oral**, uma vez que ela pode se dar de maneira intencional, no caso de suicídio ou quando a pessoa se alimenta ou fuma durante a aplicação. Para evitar esse tipo de contaminação, o indivíduo deve estar consciente de que não deve comer, beber ou fumar durante as tarefas que envolvem o uso de produtos tóxicos. Também não deve ser permitido cozinhar ou se alimentar em locais onde se guardam inseticidas. Os respiradores faciais, isolando a área da boca, também oferecem proteção a esse órgão.

O uso de máscaras na região Norte deve ser bastante desconfortável, quando comparado a outras regiões de temperaturas mais amenas do país. Mesmo na região Sul, o verão, às vezes, é quase tão quente quanto na região Norte ou Nordeste. Devido à falta de opções, uma vez que as indústrias fabricantes de EPI não oferecem alternativas, é difícil ou quase impossível se indicar equipamentos de proteção individual que atendam às diferenças climáticas regionais.

Esse fato deve ser contornado com adoção de práticas que possam minimizar o problema, como a permissão para que o aplicador tenha períodos de descanso durante a jornada de trabalho.

12.2.1. Equipamentos de Proteção Dermal (EPD)

Qualquer cobertura que se interponha entre a pele e o agente tóxico, pode ser considerada um **Equipamento de Proteção Dermal**. As características apresentadas abaixo dizem respeito aos EPD para uso em controle de vetores. São exemplos:

- **Calçados**

O tipo ideal é a botina que protege os pés e o tornozelo. Deve ser engraxado com frequência, o que determina maior impermeabilidade do couro;

- **Bota de Borracha**

A bota de borracha impermeável deve ser usada para execução de tarefas em coleções hidrícas, onde seja necessário o servidor entrar em contato com água;

- **Capacete de Aba Total**

O capacete tem importante papel de proteção do crânio, seja com relação à proteção da insolação ou reduzindo o contato da nuca e pescoço com partículas de produtos tóxicos. Devido às características dos trabalhos de controle de vetores em geral, não existe risco de impacto de objetos em queda livre;

- **Boné**

A principal função do boné é proteger a cabeça contra insolação, uma vez que muitas das atividades são executadas durante o dia, às vezes, sob pleno sol;

- **Calças e camisas de mangas curtas ou longas**

As calças e camisas de brim aqui tem importante função de proteção dérmica. Durante os trabalhos de aplicação de inseticidas, seja tratamento residual ou espacial, as partículas geradas pelo equipamento são pequenas, o que determina que essas gotículas caiam sobre o tecido em quantidades tais que não causem graves riscos de intoxicação, principalmente devido à baixa toxicidade do produto utilizado e as diluições sofridas.

Entretanto, as trocas dessas vestimentas devem ser feitas **diariamente** para que não ocorra acúmulo de partículas de vários dias de trabalho, passando o tecido a ser fonte de contaminação. Para isso, cada servidor deverá receber, anualmente, cinco conjuntos de calças e camisas, tendo em vista as dificuldades para sua lavagem, durante a semana. Dependendo da situação local, como em frentes de trabalho, ou centrais de UBV, onde grande número de servidores trabalham lotados em determinado local, deverá ser montado um sistema de lavagem mecanizada de roupas, conforme mencionado anteriormente;

- **Aventais**

Em virtude das características dos serviços de controle de vetores, onde se aplicam praguicidas químicos, não existe a necessidade de as tarefas de aplicação serem feitas com avental.

Para que um avental proteja totalmente a vestimenta contra as gotículas geradas, deve ser de cobertura total, ou seja, que proteja o aplicador pela frente e pelas costas. Um avental com essas características traz um sério desconforto, o intenso calor acumulado. Em condições tropicais, trabalhar com roupa de brim e com um avental de cobertura total pode ser bastante incômodo. Alguns aventais de tecido são tratados com substâncias impermeabilizantes. Devido à sua espessura e após algumas lavagens, pode haver a passagem de inseticida, através do tecido.

Em face do exposto, deve ser indicado o uso de avental de cobertura frontal do peito e pernas, apenas para as tarefas de preparação de soluções (mistura de inseticida e óleo vegetal) e abastecimento de tanques de nebulizadores. Nesse caso, existe risco de projeção ou derramamento de produto concentrado na vestimenta.

Mesmo durante a preparação de cargas para equipamentos de aspersão, graças à facilidade de diluição das modernas preparações, não existe necessidade de qualquer tipo de avental, uma vez que, se o produto for um formulado de qualidade, basta jogar a carga ou o pó diretamente no tanque do aplicador, não necessitando de mistura prévia no balde.

12.2.2. Equipamento de Proteção Auditiva (EPA)

Em todas as operações de controle de vetores que se utilizam equipamentos motorizados pesados ou costais, devem ser usados os **protetores auriculares**. Em razão da necessidade do uso de capacete, esses protetores devem ser do tipo de inserção. Este produto é fabricado com silicone ou outro material macio que permite a colocação no orifício auricular, sem causar desconforto. Geralmente, o par é preso por um cordão e acondicionado em caixa plástica. O protetor auricular deve ser limpo, de uso individual e freqüentemente higienizado.

Deve ser solicitado ao fabricante o fornecimento de alguns jogos de medidores de orifícios auriculares para que se façam as medições do tamanho do conduto auditivo.

12.2.3. Equipamento de Proteção Visual (EPV)

Os Equipamentos de Proteção Visual devem ser utilizados nas atividades de laboratório, onde existe risco de projeção de material biológico contaminado. No caso, os óculos de proteção devem ser do tipo transparente, com as hastes e lentes do mesmo material, dotados de orifícios de ventilação. Em aplicações de inseticidas, não é necessário o uso de óculos de segurança, pois o uso das máscaras faciais completas fornece proteção total da face.

12.2.4. Equipamentos de Proteção Respiratória (EPR)

É de fundamental importância que os aplicadores de praguicidas utilizem equipamentos apropriados para proteção respiratória. Esses equipamentos são denominados de máscaras, peças faciais, purificadores de ar ou respiradores.

Os principais requisitos no projeto e confecção de máscaras respiradoras são o conforto e a eficácia na proteção. Se um equipamento não for confortável, provavelmente não será utilizado.

12.3. Classificação dos respiradores

Levando-se em consideração seu projeto, aplicação e capacidade protetora, os EPR são classificados em três categorias:

- a) Purificadores de ar;
- b) Provedores de ar;
- c) Equipamentos autônomos.

Dentro dessas categorias, os provedores de ar e os equipamentos autônomos não serão abordados, pois são utilizados em ambientes críticos e não nas rotinas de controle de vetores.

12.4. Purificadores de ar

Os equipamentos aplicadores de praguicidas usados na agricultura ou em saúde pública, necessitam fragmentar e impulsionar partículas para serem colocadas em determinada superfície ou massa de ar.

Durante a execução dessas tarefas, o aplicador está sujeito a respirar uma grande quantidade dessas gotículas. O aparelho respiratório é conformado de tal maneira a evitar que as partículas maiores cheguem ao interior do pulmão, e fiquem retidas nas dobras nasais, pêlos e secreções ali presentes. Esta proteção, entretanto, não tem eficácia contra uma fração especial de partículas pequenas, que podem chegar ao interior dos alvéolos. Conforme já mencionado, mesmo as partículas maiores retidas no muco protetor, podem causar contaminação digestiva, caso o mesmo venha a ser deglutido.

Os purificadores de ar devem ter capacidade de extrair determinados contaminantes da atmosfera e só podem ser usados em ambientes que contenham quantidades aceitáveis de oxigênio respirável (acima de 20,9%). É de fundamental importância observar as limitações do equipamento quanto ao tipo de contaminante presente. Os purificadores podem ser usados com filtros mecânicos e químicos de várias categorias.

As peças respiradoras faciais são construídas buscando oferecer segurança e conforto ao operador. Geralmente, são moldadas em elastômeros, podendo ser de borracha natural, silicone ou neoprene. As peças faciais possuem várias configurações, podendo proteger a face completa ou apenas parte dela. As máscaras devem ser projetadas de tal maneira que as tiras de fixação sejam presas em estruturas que evitem a deformação do elastômero, prejudicando a vedação. Dependendo do fabricante, essas estruturas são denominadas **aranhas** ou **caixas de fixação**.

Uma das causas mais comuns de rejeição ao respirador é o seu peso e o *stress* térmico. O problema do peso pode ser contornado com a escolha de produtos mais leves, que possuam estruturas melhor projetadas e permitam maior eficiência, aliada a menor peso.

O problema do *stress* térmico também está relacionado ao projeto do equipamento respirador e é causado pela presença do chamado **espaço morto**. Este consiste em um espaço demasiado grande entre a parede da máscara e a pele do usuário. Nesse espaço ocorre acúmulo de ar respirado e, a cada nova inalação, a pessoa respira parte dele. A presença constante de gás carbônico não eliminado é a maior causa de cansaço respiratório no uso desse tipo de equipamento. Deve-se portanto, procurar adquirir respiradores que possuam o menor espaço morto possível. Outro fator importante é a escolha correta dos filtros mecânicos uma vez que, quanto maior a eficiência da filtração mecânica, maior será a resistência à respiração.

Não existe padronização de fixação para os filtros no corpo da máscara, podendo o acoplamento ser realizado por **roscas** ou **encaixe**. Apenas para os filtros Classe 2 e Classe 3, que serão detalhados mais adiante, existe padronização de acoplamento, sendo todas do tipo rosca, atendendo exigências de normas militares.

Os respiradores devem ser constantemente higienizados e descontaminados. A sua correta manutenção e guarda permite a utilização cerca de três a quatro anos, dependendo da qualidade do produto.

Os EPR para uso em atmosferas normais podem ser as peças faciais que oferecem proteção da boca, queixo, nariz e olhos. A tabela 8 mostra os diversos tipos de peças faciais e a área do rosto protegida.

Tabela 8 – Tipos de Peças Faciais e Região da Face Protegida

EPR	Região Protegida
Peça Facial de 1/4	Boca e nariz
Peça Facial de 1/2	Boca, nariz e queixo
Peça Facial Completa	Boca, nariz, queixo e olhos

12.5. Fator de proteção dos respiradores

As peças faciais destinadas à proteção respiratória devem obedecer a determinadas normas e padronizações estabelecidas por órgãos oficiais, nacionais e internacionais. Uma dessas qualificações diz respeito ao “**fator de proteção atribuído**”.

O Fator de Proteção (FP) dos respiradores fornece uma idéia do nível de proteção que se espera alcançar em determinado ambiente de trabalho, quando um aplicador treinado utiliza uma peça facial em bom

estado, corretamente ajustada à face. O FP é medido por instituições especializadas, através de critérios técnicos padronizados. O fator de proteção é encontrado medindo-se a concentração do contaminante, dentro e fora do respirador. Os testes são feitos em ambientes controlados, em que se conhece perfeitamente a concentração do gás usado no teste. A **Tabela 09** mostra o FP dos diversos tipos de respiradores e a área do rosto protegida pelo equipamento.

Tabela 9 – Fator de Proteção Atribuído aos Diferentes Tipos de Respiradores

Tipo	Proteção	Área do Rosto Protegida	Fator de Proteção
Peça Facial de ¼	Boca e nariz	5%	10
Peça Facial de ½	Boca, nariz e queixo	50%	10
Peça Facial	Boca, nariz, queixo e olhos	100 %	100

12.6. Indicação de respiradores para atividades de controle de vetores

Os aplicadores de praguicidas nas atividades de controle químico de vetores estão, na maioria das vezes, mais expostos que aqueles que trabalham nas aplicações agrícolas. O uso de praguicidas para o controle de vetores exige, quase sempre, que as atividades sejam feitas em ambientes fechados (interior de residências), ao passo que o trabalho na agricultura é feito em ambiente aberto.

Outro grande fator de risco diz respeito às concentrações usadas, pois nas atividades de controle químico de vetores são utilizadas concentrações superiores às agrícolas, embora os produtos aplicados tenham uma toxicidade menor. Deve ser levado em consideração, também, que os aplicadores na saúde pública estão expostos de maneira continuada, ou seja, diária, mensal e anual, ao passo que os aplicadores agrícolas o fazem apenas em determinada época do ano e mesmo assim, com um espaço de tempo maior, entre uma aplicação e outra.

Isto determina que seja necessário oferecer uma adequada proteção a esses servidores, não sendo recomendável que se economize recursos econômicos em detrimento da saúde dos aplicadores.

Considerando essa premissa, adotou-se os seguintes EPR para uso nas atividades de controle de vetores.

12.6.1. Peça semifacial

Em razão de seu baixo Fator de Proteção (FP), deve ser utilizada apenas no momento da colocação do larvicida granulado (temephós) em frascos de boca larga e manuseio de embalagens. Os condutores de veículos que forem realizar viagens de curtas e longas distâncias, devem levar esse tipo de equipamento, para uso em caso de acidentes de transporte. Os servidores que trabalham em depósitos devem também fazer uso desses EPI, durante as operações de carregamento e descarregamento, acidentes em armazéns e nos serviços de limpeza.

12.6.2 Peça facial completa

É necessário que seja indicado um EPR que forneça uma proteção superior, uma vez que, conforme referido, nossos aplicadores estão sujeitos a trabalhar em ambientes contaminados por partículas, de maneira muito mais freqüente e intensa que na agricultura. Por este motivo, foi preconizado o uso desse tipo de equipamento, uma vez que seu fator de proteção atribuído é 100 (cem), ou seja, dez vezes mais que uma simples peça semifacial.

As peças semifaciais, além de deixarem parte da superfície do rosto desprotegida, exigiriam o uso de EPI complementar, como viseiras ou óculos de proteção.

O uso de piretróides cada vez mais freqüente e, em razão de seu potencial alergênico, exige que toda a superfície do rosto seja protegida, o que não se consegue com as peças semifaciais.

Embora o preço inicial desse tipo de equipamento possa ser mais elevado, trará um custo benefício maior, desde que o usuário seja conscientizado para que tenha os devidos cuidados, fazendo sua higienização, lavagem e guarda, conforme recomendado. Nessas condições, esse tipo de equipamento pode durar até cinco anos.

Em ambos os equipamentos, devem ser usados os filtros mecânicos P2 e o químico Classe 1, para exposição a vapores orgânicos (pesticidas). O filtro mecânico P2 apresenta boa capacidade de retenção de partículas e exige pouco esforço respiratório. Sempre que possível, os cartuchos devem ser adquiridos combinados, evitando-se que o usuário esqueça de acoplá-los na máscara ou venha a utilizar apenas um tipo, caso essas peças sejam adquiridas separadas.

13. Filtros purificadores de ar

Os respiradores podem ser acoplados com diferentes tipos de filtros, dependendo do trabalho de purificação que se pretenda executar. Os filtros podem ser do tipo mecânico e químico.

13.1. Filtros mecânicos

Os filtros mecânicos fornecem proteção respiratória contra partículas suspensas. Para a escolha dos equipamentos deve-se considerar o tipo, a toxicidade e o tamanho dessas partículas. São construídos com material celulósico e devem ser capazes de reter partículas com tamanho de até 0,6 micras, que se encontram dentro da faixa de absorção mais perigosa.

Os filtros mecânicos, também chamados particulados, podem ser:

Tabela 10 – Tipos de Filtros Mecânicos e Eficiência

Tipo	Eficiência de Retenção
P1	80,0 %
P2	94,0 %
P3	99,5 %

Para a escolha de um tipo de respirador mecânico deve-se considerar os possíveis contaminantes presentes no local de trabalho. No ambiente onde se aplicam inseticidas no controle de vetores, tanto existem partículas grandes, formadas pelo rompimento mecânico de líquidos por equipamentos aplicadores, como também as sólidas, formadas pelo polvilhamento de alguns produtos, que podem ser retidas pelos filtros mecânicos. Além dessas partículas, estão presentes também vapores orgânicos que, graças às suas características físicas, são retidos somente pelos filtros químicos. As frações maiores ficarão contidas na trama do filtro mecânico e o ar contaminado com vapores orgânicos, será adsorvido pelo carvão ativado, passando apenas o ar puro para a respiração do usuário.

Deve ficar claro que, quanto maior o poder de retenção do filtro mecânico, maior será o esforço respiratório, por esse motivo, nas atividades de controle de vetores, deve ser usado o filtro mecânico P2 que possui excelente capacidade de filtração e pouco esforço respiratório.

13.2. Filtros de cartucho químico

Os cartuchos químicos são classificados em três categorias: classes 1, 2, e 3, de acordo com a concentração e tipo dos gases e vapores orgânicos presentes no ambiente. O material usado na retenção é o carvão ativado, que por ter alta capacidade de adsorção, possui excelente eficácia na proteção. Geralmente, o carvão utilizado é o de casca de coco, uma vez que, quando produzido por outros vegetais tem pouca resistência a impactos, podendo-se desmanchar em pó, prejudicando a filtração.

13.2.1. Filtros classe 1:

São indicados para uso em concentrações de até 1.000 ppm (parte por milhão) ou 0,1% em volume, podendo variar conforme o tipo de contaminante presente. Esse filtro é indicado, dentre outros usos, para os serviços de aplicação de praguicidas em controle de vetores, já que nessas aplicações as concentrações encontram-se dentro desses limites;

13.2.2. Filtros classe 2:

Indicados para serem usados em concentrações de até 5.000 ppm ou 0,5% de volume do contaminante presente, estes filtros possuem maior potência de filtração, sendo normalmente recomendados para uso em áreas críticas ou agressivas. Por razões militares, as roscas são padronizadas, podendo ser usadas em peças de qualquer fabricante. Os cartuchos americanos possuem forma oval e os europeus arredondada; podem ser usados em combinação com filtros mecânicos;

13.2.3. Filtros classe 3:

Recomendados para serem usados em concentrações de até 20.000 ppm ou 2% de volume do contaminante presente, também são usados em ambientes críticos. Em locais com maior concentração de contaminantes perigosos (condição IPVS), devem ser usados equipamentos com suprimento de ar (provedores ou autônomos).

Os respiradores com filtro químico possuem uma série de restrições, não devendo ser usados nas seguintes condições:

- a) na ausência de oxigênio respirável (abaixo de 20,9%);
- b) na filtração de gases que não sejam detectáveis pelo olfato;
- c) em ambientes com gases irritantes para os olhos;
- d) na presença de gases extremamente tóxicos;
- e) em atmosferas que contenham gases que não possam ser retidos por processos químicos, como o monóxido de carbono, por exemplo.

13.3. Filtros com cartuchos combinados mecânicos/químicos

Os respiradores podem ser guarnecidos com uma combinação de filtros mecânicos e químicos, considerando que determinada atmosfera, tanto pode estar contaminada por partículas, como por vapores orgânicos. A montagem pode ser feita por acoplamento dos filtros ou já podem ser adquiridos numa peça única, montada em fábrica. De qualquer maneira, o filtro mecânico deve ser colocado sempre à frente do químico.

13.4. Validade dos filtros químicos

Na realidade, não existe um tempo predeterminado de validade, visto que isto depende da combinação de vários fatores que escapam ao nosso controle.

Dentre os fatores que podem influir na vida útil do filtro, podem ser citados:

- **tamanho do cartucho:** cartuchos maiores têm capacidade de filtração maior;
- **tipo e concentração dos contaminantes:** podem estar presentes, na atmosfera de trabalho, vários contaminantes em diferentes concentrações;
- **intensidade de respiração:** os indivíduos têm capacidades respiratórias distintas, determinando diferente volume de ar a ser purificado;
- **fatores climáticos:** os sorbentes, como o carvão ativado, são altamente sensíveis a variações de temperatura e umidade.

Em razão desses fatores, não há como os fabricantes estipularem “prazo de validade” para os cartuchos químicos, após aberta a embalagem. Na prática, o filtro deve ser trocado sempre que o usuário sentir **cheiro, gosto ou irritação ocular**. Isto demonstra que o poder de retenção do carvão ativado está esgotado. Essa recomendação, por mais ambígua que possa parecer, está indicada de forma unânime por todos os fabricantes de filtros e máscaras e é aceita universalmente.

Entretanto, em virtude do fato de que o “limiar de odor” é diferente entre indivíduos, seria conveniente implantar um cronograma para substituição de cartuchos, em vez de se basear somente nas advertências sensoriais indicadas, que devem servir somente como indicador secundário ou de reserva para a substituição dos cartuchos.

Considerando essa premissa, recomenda-se adotar como critério, a substituição de filtros a cada quatro meses; para isso, a data de início de utilização do filtro deve ser anotada no estojo do cartucho.

Geralmente, os catálogos dos fabricantes garantem um prazo de três anos, a partir da data de fabricação, caso estejam **lacrados** e tenham sido **bem armazenados**. Recomenda-se portanto, que os quantitativos sejam adquiridos de forma parcelada, tendo-se o cuidado de manter um estoque estratégico, até que se faça nova aquisição.

Toda entrega de filtros ao usuário deve ser anotada na **Ficha de Segurança Individual**, informando a quantidade e data da entrega.

Os cartuchos filtrantes usados deverão ser recolhidos a um local provisório do Distrito Sanitário, onde serão colocados imersos em solução de soda cáustica a 5%, em tambor plástico de boca larga, por um período de duas horas. Após esse procedimento, deverá ser escorrido o excesso de solução e efetuado o tratamento semelhante ao do descarte de embalagens de praguicidas.

Esta atividade tem o caráter de proporcionar segurança adicional, uma vez que a quantidade de produto tóxico presente no material absorvente é insignificante, não oferecendo maiores problemas.

14. Programa de proteção respiratória

É fundamental que qualquer órgão, seja ele de natureza pública ou privada, durante as atividades laborais façam uso de substâncias tóxicas, implemente um programa de proteção respiratória. As informações sobre esse assunto basearam-se no documento “Programa de Proteção Respiratória - Recomendações, Seleção e Uso de Respiradores”, publicada pela Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO). No **anexo 5** deste Manual, transcrevemos a Instrução Normativa nº 1, de 11 de abril de 1994, que institui a obrigatoriedade do empregador estabelecer medidas de proteção respiratória.

Sempre que num ambiente de trabalho exista o risco de inalação de ar contaminado por poeiras, fumos, névoas, fumaças, gases ou vapores, deve-se prioritariamente, procurar minimizá-lo através de **medidas de proteção coletiva**, como por exemplo, confinamento ou enclausuramento da fonte de emissão, ventilação do local ou providenciando a sua substituição por outros produtos menos tóxicos. No caso das atividades de controle de vetores, essas medidas nem sempre são cabíveis, devendo portanto, ser fornecidos respiradores apropriados.

14.1. Responsabilidade do empregador

Compete ao empregador:

- fornecer o respirador conveniente e apropriado para o fim desejado, quando necessário, para proteger a saúde do trabalhador;
- responsabilizar-se pela implantação e manutenção de um programa de uso de respiradores para proteção respiratória;
- permitir ao empregado:
 - abandonar a área de risco, caso ocorra qualquer das situações abaixo (ou outra que implique risco à saúde):
 - ✓ falha do respirador;
 - ✓ mau funcionamento do respirador;
 - ✓ quando se detectar a penetração do ar contaminado dentro do respirador;
 - ✓ aumento da resistência à respiração;
 - ✓ grande desconforto com o uso do respirador;
 - ✓ mal-estar, como: náusea, fraqueza, tosse, espirro, dificuldade respiratória, calafrio, tontura, vômito, febre;
 - lavar o rosto e a peça facial, sempre que necessário, para diminuir a irritação da pele;
 - trocar o filtro ou outros componentes, sempre que necessário;
 - descanso periódico em área não contaminada;
 - investigar a causa do mau funcionamento do respirador e tomar providências para saná-la;
 - se for defeito de fabricação, o empregador deverá comunicar o fato ao fabricante e à SSST/MTb - Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho.

Os servidores encarregados das aplicações a UBV deverão ter o horário de trabalho flexibilizado pela chefia imediata, em virtude das especificações da operação, sem prejuízo da carga horária diária exigida por lei.

Nesse caso, sugere-se que o servidor, após o primeiro ciclo de aplicação, seja liberado para que possa tomar banho e trocar de roupa, devendo retornar no final da tarde para início do ciclo noturno.

Da mesma maneira, aqueles servidores encarregados de realizar aplicações residuais, devem intermediar o período de aplicação com momentos de descanso. Logicamente, a regulamentação dessas normas devem ser de responsabilidade das chefias imediatas que, entendendo o ritmo do trabalho, procurará adequá-lo, da melhor forma possível, ao do servidor.

14.2. Responsabilidade do usuário

- usar o respirador fornecido de acordo com as instruções e treinamentos recebidos;
- guardar o respirador, quando não estiver em uso, de modo conveniente para que não se danifique, deforme ou se contamine;
- caso se observe que o respirador não está funcionando bem, deixar imediatamente a área contaminada e comunicar o defeito ao supervisor;
- comunicar ao supervisor qualquer alteração do seu estado de saúde que possa influir na sua capacidade de usar o respirador.

14.3. Programa de proteção respiratória - Itens mínimos a serem observados

Um programa mínimo de proteção respiratória deve ser estruturado, observando-se os seguintes aspectos:

14.3.1. Administração do programa

A responsabilidade do programa deve ser atribuída a uma só pessoa, que deve possuir conhecimentos de proteção respiratória suficientes para conduzir o programa. A administração do mesmo inclui o monitoramento dos riscos respiratórios, atualização de registros e realização de auditoria. O responsável deve atuar de forma articulada com o setor interno de proteção à saúde do trabalhador.

14.3.2. Instituir procedimentos operacionais escritos

É de fundamental importância que os procedimentos operacionais sejam minuciosamente descritos, cobrindo o programa completo sobre o uso de respiradores. Essas normas, além de existirem, devem ser cumpridas.

14.3.3. Limitações fisiológicas e psicológicas dos usuários de respiradores

Cabe a um médico determinar se uma pessoa tem ou não condições de usar um respirador. Para tanto, ele deve ter conhecimento dos seguintes itens:

- tipo de respirador indicado para aquele usuário;
- atividades típicas no trabalho;
- condições ambientais, frequência e duração da atividade que exige o uso de respiradores;
- substâncias a que o empregado está exposto.

Para maiores detalhes, deverá ser consultado o documento **Programa de Proteção Respiratória- Recomendações, Seleção e Uso de Respiradores**, publicado pela Fundacentro/Ministério do Trabalho (anexo 5 do referido documento).

14.3.4. Seleção do respirador

A seleção do respirador deve levar em consideração:

- a natureza da operação ou processo perigoso;
- o tipo de risco respiratório (incluindo grupo químico do praguicida, propriedades físicas, vias de penetração, efeitos fisiológicos sobre o organismo, toxicidade, concentração de uso, etc);

- localização da área de risco;
- tempo de utilização do respirador;
- atividades desenvolvidas na área de risco;
- características e limitações dos filtros e respiradores;
- Fator de Proteção Atribuído (FPA) para os diversos tipos de respiradores.

14.3.5. Treinamento

Todas as pessoas envolvidas no processo devem receber treinamento adequado e continuado. Para os usuários e supervisores, devem ser abordados temas como o risco respiratório, medidas de controle coletivas/individual, razões da escolha de determinado tipos de respiradores, modo de colocá-los, testes de verificação de vedação, manutenção e guarda, etc. Os encarregados da distribuição também devem receber treinamento adequado.

14.4. Manutenção de registros individuais do servidor

Em razão da necessidade de se manter registros com informações importantes sobre aspectos da proteção à saúde do trabalhador, inclusive para subsidiar avaliações técnicas e eventuais processos legais, é conveniente que se elabore uma **Pasta de Segurança Individual** para cada servidor de campo, envolvido na aplicação de praguicidas. Esses documentos devem ficar arquivados no Distrito Sanitário, onde o servidor está lotado, em pasta suspensa e em armário próprio.

A pasta com as informações deverá estar disponível ao responsável nacional e regional pelo Programa de Proteção Respiratória, aos membros da Comissão Regional de Saúde do Trabalhador, aos médicos e engenheiros do trabalho, etc. A atualização dessa pasta deve ser feita pelo supervisor de campo do aplicador, devendo ser arquivadas todas as informações referentes à proteção individual do servidor, como por exemplo:

- recibo de EPI;
- ficha de Atividade Laboral, correspondente à(s) atividade(s) desenvolvida(s);
- informações gerais sobre proteção respiratória, com registro dos seguintes itens:
 - data da entrega do EPR (Equipamento de Proteção Respiratória);
 - tipo, marca e nº do C.A.;
 - data dos testes de vedação;
 - treinamentos recebidos;
 - data e quantidade de filtros entregues;
 - encaminhamentos ao médico e motivos;
 - anotações sobre exames de colinesterase e outras informações;
- relatório de caso de intoxicação;
- relato de supervisões;

A entrega dos EPI deverá ser feita através de recibo, onde o usuário assume responsabilidade pelo seu uso e manutenção. Se o servidor for desligado do serviço ou passar a executar outras atividades, os respiradores deverão ser devolvidos à Instituição, caso apresentem boas condições de uso. Deverá ser feita lavagem e desinfecção cuidadosa desses equipamentos, antes de repassá-los a outros usuários.

Deverão ser anotadas informações sobre as supervisões feitas, relacionadas às questões de segurança, como por exemplo, o dia e local em que o servidor foi encontrado usando ou não os EPI indicados. Caso a não utilização tenha ocorrido por problema na distribuição ou por falta de peças ou equipamentos, este fato deverá também ser registrado.

Os modelos do recibo de EPI com a Declaração de Compromisso de Uso, Informações Gerais sobre Proteção Respiratória e modelo de Relatório sobre Caso de Intoxicação encontram-se no anexo 1.

14.5. A escolha do respirador pelo usuário

Os respiradores não devem ser simplesmente distribuídos aos aplicadores. A entrega deve ser individual e precedida de alguns cuidados, chamados de testes ou ensaios de vedação.

A pessoa encarregada da distribuição de respiradores deve ser treinada e possuir habilidade para tratar com pessoas. A escolha de um respirador deve obedecer aos passos descritos abaixo:

- cabe ao próprio usuário a escolha do respirador mais confortável, dentre os tamanhos disponíveis; infelizmente, no âmbito do serviço público, é difícil a aquisição de modelos e marcas diferentes de respiradores;
- a escolha deve ser feita em local distinto, longe do ambiente de realização dos ensaios de vedação, visando evitar a fadiga olfativa;
- deve ser demonstrado ao usuário, antes de definir a opção, como se coloca e se posiciona na face e o ajuste da tensão dos tirantes. A sala deve ter espelho para auxiliá-lo na colocação correta;
- o usuário deve compreender que o uso do respirador visa proporcionar maior conforto e segurança e se usado de modo correto, protegerá sua saúde;
- o usuário deve colocar a peça facial no rosto e separar aquelas que não dão ajuste confortável;
- as peças mais confortáveis devem ser separadas e aquela que, preliminarmente, mostrou-se mais confortável, deve ser colocada por no mínimo, cinco minutos; todos os ajustes devem ser feitos pelo próprio usuário, sem assistência ou ajuda da pessoa que conduz o ensaio ou de outra. Se o usuário não está habituado a usar aquele tipo de respirador, deve ser orientado a colocá-lo algumas vezes e fazer os ajustes dos tirantes, até encontrar a tensão correta;
- a avaliação do conforto deve incluir a discussão com o usuário dos pontos abaixo descritos:
 - assentamento do respirador no nariz;
 - facilidade para falar;
 - posicionamento do respirador na face;
- para auxiliar na verificação se o ajuste do respirador é satisfatório ou não, devem ser usados alguns critérios:
 - ajuste adequado no queixo;
 - tensão dos tirantes;
 - ajuste correto no nariz;
 - tendência a escorregar;
 - auto-observação no espelho;
- a pessoa deve verificar a vedação pelo teste convencional de pressão negativa e positiva; antes, deve fazer com que o respirador se acomode ao rosto, movimentando rapidamente a cabeça para os lados e de cima para baixo, enquanto respira profundamente;
- depois de realizar a verificação de vedação, deve ser perguntado novamente à pessoa sobre o conforto do respirador; se for considerado desconfortável, outra peça facial deverá ser experimentada.

Após a escolha do respirador que melhor tenha se adequado, far-se-á o teste de vedação (descrito a seguir). Este teste permite determinar se o equipamento escolhido oferece vedação em todos os pontos da face.

14.6. Comprovação do bom funcionamento dos respiradores

O bom funcionamento de um respirador pode ser avaliado pelos testes de “verificação” e ensaios de vedação.

Entre as denominações **verificação de vedação** e **ensaios de vedação** há uma diferença considerável. A verificação de vedação é um teste rápido feito pelo próprio usuário, antes de iniciar os trabalhos. O ensaio de vedação é feito em uma sala, com uso de algum agente químico ao redor do rosto do usuário, para verificar o perfeito assentamento e a vedação do respirador.

14.6.1. Verificação da vedação pelo teste de pressão positiva:

Os filtros são retirados e as aberturas de entrada de ar (filtros) são bloqueadas completamente pelas palmas das mãos ou pela colocação de selos nas entradas dos filtros químicos. O usuário deve inalar suavemente e segurar a respiração. Se a peça facial **aderir ao rosto**, pode-se garantir que a vedação é satisfatória.

14.6.2. Verificação da vedação pelo teste de pressão negativa:

As válvulas de exalação devem ser bloqueadas e o usuário deve exalar suavemente. A vedação será considerada satisfatória quando o usuário **sentir pressão** dentro da peça facial e não conseguir detectar nenhuma fuga de ar na zona de vedação entre a peça e o rosto.

14.7. Realização do teste e vedação

Os testes de vedação são mais apurados, devendo ser realizados quando da entrega do equipamento ao usuário e, periodicamente, pelo menos duas vezes ao ano, ou quando houver alterações na face que possam prejudicar a vedação. Existem vários tipos de testes de vedação no mercado, como os pulverizadores de sacarina ou óleo de banana (acetato de isoamila) Deve-se dar preferência aos aparelhos geradores de “fumo irritante”. Graças a diferentes tipos de sensibilidade, as pessoas podem reagir de maneira variada à presença da sacarina ou óleo de banana. A pessoa exposta ao fumo gerado, que possui alto poder irritante, denuncia possíveis vazamentos de maneira imediata, pela tosse. O equipamento deverá estar equipado, preferencialmente com filtro mecânico P3.

14.7.1. Considerações sobre os ensaios de vedação

- **Pêlos faciais:** Não é recomendado que o usuário de respiradores, faça uso de barba, bigode, costeletas ou tamanho de corte de cabelo que possam interferir na vedação do equipamento;
- **Formato facial e cicatrizes:** Pessoas com cicatrizes, ossos faciais salientes, fronte côncava, rugas profundas, ausência de dentes ou de dentadura que venham a comprometer a vedação, não devem fazer uso de respiradores faciais.

Caso não seja possível conseguir uma vedação satisfatória com um respirador, recomenda-se, no caso de aplicadores de praguicidas em saúde pública, que a pessoa seja transferida para outra atividade que não exija o uso de respirador.

14.8. Procedimentos para realização do teste de vedação

- a pessoa que vai ser submetida ao ensaio, deverá sentir o cheiro do fumo em baixas concentrações, para se familiarizar com o odor característico;
- a pessoa deve usar o respirador por 10 minutos, antes de realizar o ensaio;
- o condutor do ensaio deve rever com o usuário do respirador, o procedimento completo;
- a pessoa deve fazer a “verificação de vedação” pelos métodos convencionais de pressão positiva e negativa; se o respirador apresentar vazamentos, escolher outro e enviar aquele para manutenção;
- ativar o tubo gerador, observando as instruções do fabricante do teste;
- avisar que o fumo pode irritar os olhos, devendo permanecer fechados durante o teste;
- o condutor do teste deve dirigir a corrente de fumaça para a zona de vedação; iniciar o ensaio com a mangueira afastada cerca de 30cm da peça facial, movimentando a mangueira **ao redor** do

respirador, aproximando do rosto com incremento de três centímetros (o fumo não deve ser aplicado muito perto nem diretamente nos filtros);

- a pessoa dever ser instruída para realizar os seguintes exercícios durante um minuto:
 - ✓ respirar normalmente;
 - ✓ respirar profundamente de maneira regular;
 - ✓ virar a cabeça completamente para um lado e para outro, inalando a cada lado, não deixando o respirador bater nos ombros;
 - ✓ movimentar a cabeça para cima e para baixo, inalando enquanto a cabeça estiver voltada para cima (olhando para o teto), não deixando o respirador bater no peito;
 - ✓ falar alto, devagar, por alguns minutos, mantendo os olhos fechados, repetindo as palavras que o condutor pronunciar, enquanto faz leitura de pequeno texto (aproximadamente 8 linhas completas);
 - ✓ andar sem sair do lugar;
 - ✓ respirar normalmente;
- se a pessoa sentir cheiro irritante, a passagem de ar pelo tubo de fumaça deverá ser suspensa e o respirador, rejeitado. Escolher outra peça para novo ensaio.

O teste deve ser feito em local com exaustão apropriada para evitar a sua saturação com a fumaça irritante. Caso a pessoa sinta dificuldades respiratórias, durante a realização do ensaio, deverá ser encaminhada a um médico especialista, para avaliação. Este ensaio deve ser realizado a cada seis meses.

Em virtude da possibilidade de alteração da vedação, novos testes serão realizados, caso o usuário tenha:

- alteração de peso (10 Kg);
- adquirido cicatrizes na área facial;
- mudança significativa na arcada dentária (extrações múltiplas sem prótese), ou colocação de dentaduras;
- sofrido cirurgia plástica ou reconstrutiva;
- qualquer outra condição que interfira na vedação.

Os resultados dos ensaios de vedação devem ficar registrados na **Pasta de Segurança Individual** de cada aplicador.

15. Manutenção dos respiradores

Em razão de seu alto custo inicial, deve-se proceder os cuidados necessários para estender o tempo de vida útil dos respiradores, antes de se optar pela substituição por outro equipamento. A troca deve ser feita somente quando sua estrutura não mais permitir reparos. Para isso, deverá ser estabelecido um programa de manutenção, inspeção e guarda desses equipamentos.

O programa de manutenção deve incluir os seguintes itens:

15.1. Higienização, lavagem e desinfecção

O respirador será destinado somente a uma pessoa e devem ser repassadas informações sobre limpeza e higienização. Os cuidados a serem dispensados compreenderão os processos de lavagem, higienização e desinfecção.

Preferencialmente, a **higienização** será feita diariamente, com pano macio embebido com água morna e sabão ou detergente neutro, na parte externa da peça. A **lavagem** deve ser semanal e realizada com água morna e sabão ou detergente neutro. Agentes de limpeza muito concentrados podem danificar os componentes. A **desinfecção** deverá ser feita quando a máscara for destinada a outra pessoa, caso ainda esteja em boas condições de uso.

As recomendações do fabricante devem ser observadas. De maneira geral, os procedimentos abaixo devem ser seguidos:

- antes de limpar e desinfetar o respirador, remover, quando necessário: filtros mecânicos e químicos, diafragma de voz (quando existir), membrana das válvulas e qualquer outro componente, os filtros não deverão ser lavados;
- lavar a cobertura das vias respiratórias com água morna (43°C) e sabão. Usar escova para remover sujeiras. Não utilizar escovas metálicas;
- enxaguar com água morna;
- escoar a água e secar com ar seco (ou colocar para secar à sombra);
- limpar e higienizar todas as partes retiradas do respirador, conforme indicação do fabricante;
- secar as partes retiradas do respirador, remover materiais estranhos depositados sobre as membranas e sede das válvulas com pano que não solte fiapos;
- inspecionar as peças e substituir aquelas com defeitos;
- montar as partes no respirador;
- recolocar os filtros;
- fazer inspeção visual e, onde possível, verificar o funcionamento dos componentes;
- para guardar, colocar o respirador em embalagem apropriada.

A **desinfecção** deverá ser feita banhando-se as peças desmontadas em uma das soluções desinfetantes indicadas a seguir. Esses produtos são facilmente encontrados em farmácias ou supermercados:

- a) dissolver 1 colher das de sobremesa (3ml) de água sanitária por litro de água em um recipiente que caiba as peças a serem tratadas. A solução conterá aproximadamente 50ppm de cloro;
- b) dissolver 1 colher das de café (1ml) de iodo por litro de água em um recipiente que caiba as peças a serem tratadas. A solução conterá aproximadamente 50ppm de iodo.

Após a desinfecção, as peças deverão ser cuidadosamente enxaguadas para retirar o excesso de material desinfetante.

15.2. Inspeção

Antes do uso, cada usuário deve fazer uma inspeção para verificar se o respirador está em boas condições. Após a limpeza e higienização, nova inspeção deve ser realizada, fazendo-se substituições de partes ou reparos. O respirador deverá ser descartado quando não mais apresentar condições de uso.

A inspeção inclui: verificação da estrutura, sinais de vazamento, estado dos tirantes, das válvulas, etc. Todo componente de borracha ou de outro elastômero deve ser inspecionado, para verificação de sua elasticidade e sinais de deterioração.

15.3. Substituição de peças

A substituição de peças deve ser feita apenas por pessoas treinadas e, usadas somente peças originais. Para sustentar um programa de manutenção, deve ser adquirido um quantitativo de peças de reposição, suficiente para suprir as necessidades de campo. É conveniente exigir no edital de licitação que a empresa forneça desenho detalhado do equipamento, indicação das peças de maior desgaste, instruções de manutenção e base de cálculo para aquisição.

15.4. Acondicionamento

Os respiradores devem ser guardados de maneira conveniente, devendo ficar protegidos de agentes físicos e químicos como: choque, vibração, luz solar intensa, calor excessivo, frio extremo, alta umidade e agentes químicos agressivos. Serão acondicionados de modo que as partes macias não se deformem, não devendo ser colocados em gavetas ou em caixas de ferramentas. Nunca guardá-los em caixas vazias de inseticida.

16. Programa de treinamento

A Instituição deve se preocupar, além do fornecimento do equipamento adequado, com a realização periódica de cursos, treinamentos e reciclagens, na perspectiva de desenvolver uma cultura prevencionista, conscientizando da importância do uso de EPI. Estes treinamentos devem ser específicos, envolvendo usuários, supervisores, técnicos de campo e responsáveis pela distribuição. Todo usuário deve receber um treinamento inicial que deverá repetir-se a cada 12 meses.

16.1. O supervisor

O supervisor é responsável pelo acompanhamento dos trabalhos de campo e pela verificação do uso de respiradores, quando a atividade exigir. Para isso, receberá treinamento adequado que aborde os seguintes temas:

- conhecimentos básicos sobre práticas de proteção respiratória;
- natureza e extensão dos riscos que os aplicadores de praguicidas poderão estar expostos;
- reconhecimento e resolução dos problemas que possam ocorrer com os usuários de respiradores;
- critérios de seleção de respiradores;
- treinamento para os usuários;
- manutenção e guarda dos respiradores;
- regulamentos e legislação relativos ao seu uso;
- supervisões de segurança e anotações na Pasta de Segurança Individual.

16.2. O responsável pela distribuição

O responsável pela distribuição de respiradores também deverá receber treinamento, com a finalidade de garantir que o aplicador receba o respirador adequado. Deve ser treinado, especialmente, para realizar testes de vedação e conhecer detalhadamente os critérios para a melhor escolha do respirador, de acordo com o formato e tamanho do rosto. É indispensável que esse servidor tenha paciência e habilidade para tratar com outras pessoas.

16.3. O aplicador de praguicidas

O treinamento para os usuários deve abordar os seguintes itens:

- o risco respiratório e efeito sobre o organismo humano, se o respirador não for usado de modo correto;
- as medidas de controle coletivo/individual e administrativas adotadas e a necessidade do uso de respiradores para a proteção da saúde;
- as razões que levaram à escolha de um tipo particular de respirador, de acordo com a atividade realizada;
- o modo de colocar o respirador e verificar se ele está bem assentado no rosto;
- verificação da vedação a cada vez que é colocado no rosto;
- o modo correto de usar o respirador durante a realização do trabalho;
- a necessidade de avisar ao supervisor ou colegas sobre possíveis problemas com o respirador;
- explicações sobre a operação, capacidade e limitações do equipamento;
- cuidados de manutenção, inspeção e guarda, quando não estiver em uso;
- importância em manter atualizada a Pasta de Segurança Individual.

17. A aquisição de EPI

As aquisições de EPI até agora realizadas pela Instituição careciam de critérios técnicos que norteassem suas indicações, compras e distribuição. A partir desse trabalho, pretende-se que essas deficiências sejam, pelo menos em parte, sanadas. Com base em experiências até aqui conseguidas, apresentamos, algumas sugestões que orientam as aquisições, obedecendo critérios técnicos que assegurem a compra de equipamentos de qualidade.

O primeiro passo foi realizar o levantamento de todas as atividades de campo e de laboratório no controle de vetores. Esse levantamento permite conhecer os riscos relativos a cada atividade e a indicação do equipamento mais adequado.

17.1. Levantamento do pessoal de acordo com as atividades

O primeiro procedimento adotado para aquisição de EPI é o levantamento minucioso do número de servidores que trabalham em cada atividade, conforme detalhado nas **Fichas de Atividade Laboral**, constantes do anexo 3.

Para efeito de aquisição, os servidores deverão ser classificados em dois grupos: os “exclusivos”, ou seja, os que executam somente aquela atividade e os “ocasionais”, aqueles que, esporadicamente, podem executá-la. Esses servidores deverão receber o EPI complementar para a atividade em questão.

Isto é importante, considerando que no campo vários servidores realizam, por exemplo, o trabalho **focal**, e, as vezes, executam o tratamento **perifocal** ou o tratamento espacial (UBV/FOG). Neste caso, aqueles classificados como **ocasionais**, deverão receber apenas os itens de proteção complementares correspondentes àquelas atividades.

17.2. Levantamento das necessidades/base de cálculo

Após o levantamento do número de servidores que trabalham nas diversas atividades, será feita a estimativa das necessidades, através da base de cálculo constante das fichas “Distribuição de Pessoal de Campo de Acordo com as Atividades Desenvolvidas para Levantamento das Necessidades de EPI”, constantes no anexo 2.

Uma vez levantadas as necessidades, devem ser descontados os itens existentes no estoque e adquirido a diferença. Os respiradores, capacetes e outros materiais duráveis não serão entregues anualmente, mas somente quando se fizer necessário.

17.3. Exigências a serem feitas no edital

A aquisição de Equipamentos de Proteção Individual deve ser cercada de alguns cuidados, uma vez que existe no mercado grande número de itens de baixo custo, os quais não cumprem o objetivo a que se destinam, ou seja, oferecer proteção e conforto durante a sua utilização. Geralmente, as grandes empresas produtoras desse material têm preocupação extrema com o controle de qualidade, porém isso não é a regra.

Para garantir a aquisição de bons equipamentos, o “menor preço” deve também ser considerado. Caso se faça a opção apenas por esse critério, é possível que sejam adquiridos materiais de difícil aceitação pelo usuário, ocasionando a formação de grandes estoques de itens não utilizados, daí a importância de serem avaliados também o conforto e a qualidade.

A apresentação de especificações técnicas detalhadas é importante, mas deve ser complementada com a garantia, em edital, de que os participantes da licitação entreguem amostras do produto ofertado, provas atualizadas do CA/MTb (Certificado de Aprovação emitido pelo Ministério do Trabalho) e que as amostras

sejam analisadas por grupo técnico capacitado. No caso dos respiradores, o CA/MTb é emitido levando-se em consideração a peça facial e o respectivo cartucho filtrante.

Seria conveniente também, assegurar parceria com alguma instituição especializada para que se possa fazer o julgamento técnico de alguns itens a serem adquiridos como tecidos e confecções. Os servidores que participarão da escolha devem ser qualificados. Para que o grupo tenha condições de realizar a avaliação, as especificações técnicas deverão ser completas, abordando inclusive, os aspectos relacionados à qualidade (conforto, acabamento, vedação, etc).

Para que se faça aquisições de bons equipamentos, apresentamos no anexo 4, as especificações de cada item de EPI, informando ainda, em que atividades são usados, além dos cuidados e manutenção requeridos.

17.4. Aquisição de peças de reposição

Ao se adquirir o estoque de respiradores, deverão ser compradas algumas peças de reposição, como por exemplo, válvulas de inalação e expiração, tirantes, filtros combinados, etc. Estes itens deverão ser específicos para a marca comercial do produto comprado. Quando se fizer nova aquisição, existe a possibilidade de que outra marca possa ser escolhida, devendo então serem adquiridos filtros e peças de reposição específicos.

Com relação aos filtros dos purificadores de ar, devido ao problema de vencimento, deverão ser solicitados em pequenas quantidades, para suprimento de quatro a seis meses. A legislação permite, a partir da compra principal, obter esses elementos como **peças de reposição** ou **refil**, quando então, o procedimento de aquisição é muito mais simples.

18. Postos de Abastecimento (PA)

Os chamados “postos de abastecimento” são utilizados ao longo de itinerários, em alguns povoados ou sedes municipais, para assegurar apoio logístico às operações de campo. Nestes locais são armazenados, temporariamente, insumos e equipamentos. Originalmente, foram criados para apoiar as operações de borrifação da Campanha de Erradicação da Malária, em razão das dificuldades existentes na época, como falta de estradas e comunicação. Essa prática, entretanto, perpetuou-se durante todo esse tempo, nas sucessivas instituições que deram origem à Fundação Nacional de Saúde.

Muito embora estes pontos de apoio devessem servir somente de guarda de material e equipamento, na prática servem também como apoio administrativo (preenchimento de boletins, relatórios) e alojamento de pessoal.

Em muitos desses PA, os inseticidas são estocados sem que se observem as mínimas condições de armazenagem e, ao serem guardados no mesmo ambiente freqüentado por pessoas, podem servir como importante fonte de contaminação.

Uma vez que a Fundação Nacional de Saúde vem estabelecendo parcerias com estados e municípios, seria conveniente resguardar nos convênios, cláusulas que estabeleçam a obrigatoriedade da prefeitura de ceder um local apropriado para guarda de insumos e equipamentos. Caso seja necessário armazenar pequenas quantidades, temporariamente, os mesmos devem ser colocados em ambientes separados do corpo do edifício (se usado também como alojamento). As regras de armazenagem para os depósitos maiores devem ser obedecidas, como o uso de estrados de madeira, separação de larvicidas dos demais produtos, colocação de cartazes de advertência, ventilação adequada, etc.

Em hipótese nenhuma, deve ser permitido que locais de armazenamento sejam usados para alojamentos e atividades administrativas.

19. Atividades de controle de vetores

Para se implementar uma eficiente política de proteção à saúde do trabalhador é necessário, além de conhecer e monitorar os riscos envolvidos em cada ação, sistematizar todas as atividades executadas. Essa sistematização permite, conhecendo-se os riscos inerentes a cada atividade, destinar o tipo de EPI mais adequado para execução segura das tarefas.

A padronização das atividades permite também um melhor controle sobre a distribuição e uso dos equipamentos, no que se refere à quantidade de peças destinadas a cada trabalhador, frequência e reposição e, principalmente, evitar a formação de estoques elevados. Para cada atividade de campo e laboratório foi elaborada uma ficha com todas as suas características, denominada “Ficha de Atividade Laboral”. Essas fichas deverão fazer parte dos “procedimentos operacionais escritos”, onde o aplicador tomará conhecimento sobre a quantidade de EPI que deverá receber, tipo, cuidados e quando realizar as trocas necessárias.

No caso das fichas relativas aos diversos métodos de controle químico, as recomendações ali descritas devem ser rigorosamente observadas pelo servidor.

Deverá ser arquivada na Pasta de Segurança Individual do Servidor, um exemplar da(s) ficha(s) correspondente(s) à(s) atividade(s) que executa. As referidas fichas encontram-se no anexo 3.

Grupo 1 – Aplicação de praguicidas:

- 1.1. Aplicação de larvicida químico em criadouros de *Aedes aegypti*, *Anopheles* e *Culex sp*;
- 1.2. Aplicação residual de inseticidas;
- 1.3. Aplicação espacial de inseticidas por UBV ou FOG com equipamentos pesados e portáteis ;
- 1.4. Aplicação de insetífugo (desalojante).

Grupo 2 – Atividade em criadouros:

- 2.1. Aplicação de moluscicida por aspersão ou gotejamento;
- 2.2. Limpeza, drenagem e retificação de criadouros;
- 2.3. Coleta de larvas de mosquitos em criadouros naturais;
- 2.4. Eliminação de criadouros artificiais de *Aedes aegypti*.

Grupo 3 – Coleta de material de laboratório no campo:

- 3.1. Coleta de sangue humano/animal em lâminas ou papel de filtro;
- 3.2. Coleta de sangue humano em tubo *vacutainer*;
- 3.3. Coleta de sangue ou tecido animal;
- 3.4. Coleta de conteúdo de gânglio linfático (bubão);
- 3.5. Retirada de falange digital ou outros fragmentos em cadáveres;
- 3.6. Viscerotomia;
- 3.7. Coleta de gotas de aplicação a Ultra Baixo Volume a frio para controle de qualidade.

Grupo 4 – Captura / coleta de animais:

- 4.1. Captura de cães para exame e sacrifício;
- 4.2. Coleta de caramujos;
- 4.3. Captura de macacos selvagens;
- 4.4. Captura de roedores silvestres;
- 4.5. Captura de mosquitos com isca humana;
- 4.6. Captura de triatomíneos;
- 4.7. Coleta de pulgas em roedores.

Grupo 5 – Atividade em laboratório:

- 5.1. Exames coproscópicos e malacológicos;

- 5.2. Dissecção de triatomíneos;
- 5.3. Exame de xenodiagnóstico para doença de Chagas;
- 5.4. Manipulação de pulicídeos, macerados e cultura microbiológica;
- 5.5. Inoculação de roedores;
- 5.6. Dissecção / Necrópsia de roedores e macacos silvestres;
- 5.7. Prova de suscetibilidade em larvas e mosquitos;
- 5.8. Exame para determinação de teor de iodo em sal de consumo humano;
- 5.9. Lavagem de lâminas de microscopia e vidrarias de laboratório.

Grupo 6 – Exame e medicação no campo:

- 6.1. Realização de Imunoteste;
- 6.2. Exame e tratamento para tracoma;
- 6.3. Tratamento com esquistossomicida;
- 6.4. Administração de antimaláricos;
- 6.5. Administração de medicamento para oncocercose.

Grupo 7 - Transporte e manuseio de praguicidas:

- 7.1. Transporte de praguicidas em curtas e longas distâncias;
- 7.2. Operações de carregamento e descarregamento em depósitos.

Grupo 8 – Atividades em oficinas:

- 8.1. Atividades em oficinas mecânicas;
- 8.2. Atividades em carpintaria.

20. Referências bibliográficas

1. World Health Organization. International Programme on Chemical Safety. The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification. Geneva 1996 – 1997.
2. Chemical Methods for the Control of Vectors and Pests of Public Health Importance - WHO/CTD/WHOPES/97.2 - Edited by D. C. Chavasse and H.H. Yap World Health Organization ; 1997.
3. Plaguicidas - Química y Uso (Vol. I e II) Ing. Milena M. de Sauschner e Dr. Hector Mazzari Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental Maracay - Aragua/Venezuela.
4. Plaguicidas Inhibidores da las Colinesterasas Samuel Henao H. e Germán Corey Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud Programa de Salud Ambiental Organización Mundial de la Salud.
5. Directrices Provisionales para Evitar Existencias de Plaguicidas Caducados Colección FAO: Eliminación de Plaguicidas Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Roma; 1966.
6. Criterios de Salud Ambiental 9 - DDT y sus Derivados Publicación Científica n° 425 Organización Panamericana de la Salud Organización Mundial de la Salud; 1982.
7. Toxicologia dos Inseticidas, Lourival Larini São Paulo – Brasil.
8. Toxicologia dos Agroquímicos - Compostos Organofosforados, Unicamp - Cyanamid; 1991.
9. Programa de Proteção Respiratória - Recomendações, Seleção e Uso de Respiradores Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, Ministério do Trabalho, Maurício Torloni e equipe técnica.
10. Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos Ministério dos Transportes, Brasília; 1988.
11. Proteção Respiratória, Apostilas do Curso da MSA do Brasil Equipamentos e Instrumentos de Segurança, Eng° Sideneo W. T. Rios São Paulo - Brasil, 1998.
12. Manual Shell - Os Cuidados com Defensivos Agrícolas Programa Shell de Manutenção Segurança de Produtos – MSP Eng° Agr° Claud Goellner - Prof. Toxicologia, Ecotoxicologia e Segurança Química da Universidade de Passo Fundo/RS Shell do Brasil S.A. (Petróleo), São Paulo; 1990.
13. Las Soluciones al Dilema del DDT: protección de la biodiversidad e de la salud humana Word Wildlife Fund – WWF Canadá/Estados Unidos; 1998.
14. Guia de Seleção de Respiradores, 3M do Brasil; 1999.
15. Prevenção de Acidentes no Uso de Defensivos, Ministério da Agricultura/Departamento Nacional de Produção Vegetal/Divisão de Defesa Sanitária Vegetal Brasília/DF.
16. Manual de Segurança - Defensivos Agrícolas, CNDA/Rhodia.
17. Instruções Normativas n° 1, 5, 6, 10, 11 – SUCEN/SESMAT; 1999.
18. Segurança em Controle Químico de Vetores; SUCEN/SES; 1999
19. Manual de Vigilância da Saúde e Populações Expostas a Agrotóxicos – OPAS/OMS, Representação no Brasil, Brasília, 1996.

Fundação Nacional de Saúde

Programa de Proteção Respiratória							
Coordenação Regional				Distrito Sanitário			
Nome							
Data de Nascimento			Peso		Altura		
Atividade desenvolvida:							
Focal	Tempo	Residual	Tempo	UBV	Tempo	FOG	Tempo
Produtos Utilizados (marcar com "x") *							
Nome	G	GT	S	PM	SC	CE	PS
Temephós							
Malathion							
Fenitrothion							
Deltametrina							
Lambdacyalotrina							
Cyflutrina							
Cypermetrina							
Etofemprox							
Carbamatos							
Respirador Purificador de Ar							
Características		Peça Semifacial			Peça Facial Completa		
Data da entrega							
Marca							
Modelo							
Número do C.A.							
Filtros Purificadores: Mecânico P2 - Químico Classe 1							
Quantidade	Data	Quantidade	Data	Quantidade	Data		
Datas dos Testes de Vedação (Fumo Irritante)							
Local	Data	Local	Data	Local	Data		
Treinamentos Recebidos							
Tipo	Data	Local	Conceito	Instrutor			

Relatório sobre caso de intoxicação

Coordenação Regional: _____ Distrito Sanitário: _____

1. Data: _____ Hora: _____ Local: _____

2. Pessoa Intoxicada (Nome): _____

Idade: _____ Sexo: _____ Peso: _____ Altura: _____ Cond. Saúde: _____

Endereço: _____ Telefone: _____

3. Produto Envolvido: _____ Formulação: _____ Dosagem Aplicada: _____

4. Sintomas de Intoxicação: _____

5. Primeiros Socorros Prestados: _____

6. Nome do Médico Solicitado: _____

Endereço: _____ Telefone: _____

7. O que ocorreu entre o aparecimento dos sintomas e o início do tratamento médico:
(o paciente tomou banho, trocou de roupa, comeu, vomitou, etc): _____

8. Foi necessário hospitalização? Por quanto tempo? _____

9. Medicação e dosagens prescritas pelo médico: _____

10. Amostras e Volumes Coletados: _____

11. Qual o diagnóstico médico? _____

12. Condições atuais da pessoa intoxicada: _____

13. Em que tipo de atividade o servidor estava trabalhando?: _____

14. Estava utilizando EPI? Quais as condições dos equipamentos?: _____

15. Tipo e estado de manutenção do equipamento aplicador: _____

16. Local de aplicação (a céu aberto, em interiores, etc): _____

17. Há quanto tempo o paciente estava trabalhando e quanto de produto foi aplicado? _____

18. Foram utilizados outros produtos antes, ao mesmo tempo ou depois da aplicação do produto envolvido, ou ainda o servidor fazia uso de praguicidas em atividades extralaborais? Em caso positivo, mencionar quais os produtos e as dosagens:

19. Haviam outras pessoas junto ao intoxicado que testemunharam? _____

20. Houve comunicação do fato a algum órgão oficial/oficioso? _____

21. Relate resumindo sua versão do caso: _____

Local: _____ Data: _____

Assinatura

Distribuição do pessoal de campo de acordo com as atividades desenvolvidas para levantamento das necessidades de EPI

Atividade	Número de Servidores	EPI da Atividade	Nº EPI Serv. / ano	Necessidade		
				Exclusivos	Ocasionais	Total
Grupo 1 - Aplicação de Praguicida						
1.1. Aplicação de larvicida químico						
Dengue:		Calça de brim cáqui	5			
Malária:		Camisa de manga curta	5			
		Boné de brim	2			
		Calçado de segurança	2			
		Luvas nitrílicas	6			
		Peça semifacial 1 resp	1			
1.2. Aplicação residual de inseticidas						
Malária:		Calça de brim cáqui	5			
Chagas:		Camisa de manga longa	5			
Dengue:		Capacete de aba total	1			
Calazar:		Calçado de segurança	2			
Peste bubônica:		Luvas nitrílicas	6			
		Peça facial comp. C/ 2 resp	1			
1.3. Aplicação espacial (UBV - FOG)						
Dengue:		Calça de brim cáqui	5			
Malária:		Camisa de manga longa	5			
Calazar:		Capacete de aba total	1			
		Calçado de segurança	2			
		Luvas nitrílicas	6			
		Peça facial comp. C/ 2 resp	1			
		Protetor auricular de inserção	1			
		Bomba de transferência de inseticida	*			
1.4. Aplicação de inset. p/ polvilhamento						
Peste bubônica:		Calça de brim cáqui	5			
		Camisa de manga longa	5			
		Capacete de aba total	1			
		Calçado de segurança	2			
		Luvas nitrílicas	6			
		Peça facial comp. C/ 2 resp	1			

* Uma por Central UBV, caso o produto venha embalado em tambores de 200l.

Continua

Atividade	Número de Servidores	EPI da Atividade	Nº EPI Serv. / ano	Necessidade		
				Exclusivos	Ocasionais	Total
2. Atividade em Criadouros 2.1. Aplicação de meluscida Esquistossomose:		Calça de brim cáqui Camisa de manga longa Capacete de aba total Calçado de segurança Luvas nitrílicas Peça facial comp. C/ 2 resp Botas de borracha Protetor auricular de inserção	5 5 1 2 6 1 2 1			
2.2 Limpeza, drenagem, retif. de criadouros Malaria: Esquistossomose:		Calça de brim cáqui Camisa de manga longa Capacete de aba total Calçado de segurança Luvas de raspa de couro Botas de borracha	5 5 1 2 3 2			
2.3 Coleta de larvas em criadouros naturais Malaria: Filariose: Oncocercose:		Calça de brim cáqui Camisa de manga curta Boné de brim Calçado de segurança Bota de borracha	3 3 2 1 2			
2.4 Eliminação de criadouros artificiais Dengue:		Calça de brim cáqui Camisa de manga curta Boné de brim Borzeguim de couro Luvas de raspa de couro	5 5 2 2 3			

continua

Atividade	Número de Servidores	EPI da Atividade	Nº EPI Serv. / ano	Necessidade		
				Exclusivos	Ocasionais	Total
3. Coleta de Material de Laborat. no Campo						
3.1 Coleta de sangue hum./animal em lámin. ou papel de filtro		Calça de brim cáqui Camisa de manga curta Boné de brim Calçado de segurança Luvas de látex (procedimentos)	3 3 2 2 A critério			
3.2 Coleta de sangue humano c/ Vacutainer		Jaleco de manga curta Luvas de látex (procedimentos) Óculos de segurança Máscara de tecido descartável	3 A critério 2 A critério			
3.3 Coleta de sangue ou tecido animal		Jaleco de manga curta Luvas de látex (procedimentos) Óculos de segurança Máscara de tecido descartável	3 A critério 2 A critério			
3.4 Coleta de conteúdo de bubão		Jaleco de manga longa Óculos de segurança Luvas de látex (procedimentos) Máscara de tecido descartável	3 2 A critério A critério			
3.5 Retirada de falange digital em cadáveres		Jaleco de manga longa Óculos de segurança Luvas de látex (procedimentos) Máscara de tecido descartável Peça semifacial c/ 1 resp	3 2 A critério 6 1			
3.6 Viscerotomia		Jaleco de manga longa Óculos de segurança Luvas de látex (procedimentos) Máscara de tecido descartável Peça semifacial c/ 1 resp	3 2 A critério A critério 1			

continua

Atividade	Número de Servidores	EPI da Atividade	Nº EPI Serv. / ano	Necessidade		
				Exclusivos	Ocasionais	Total
3.7 Coleta de gotas USB Dengue:		Calça de brim cáqui	5			
		Camisa de manga longa	5			
		Capacete de aba total	1			
		Luvas nitrílicas	6			
		Peça facial completa c/ 2 resp	1			
		Protetor auricular de inserção	1			
4. Captura/Coleta de Animais		Calça de brim cáqui	3			
	4.1 Captura de cães para exame/sacrifício	Camisa de manga longa	3			
		Capacete de aba total	1			
4.2 Coleta de caramujos	Esquistossomose:	Calçado de segurança	2			
		Luvas de raspa de couro	3			
		Calça de brim cáqui	3			
		Camisa de manga longa	3			
		Capacete de aba total	1			
4.3 Captura de macaco selvagem	Febre amarela:	Calçado de segurança	2			
		Luvas nitrílicas	3			
		Calça de brim cáqui	3			
		Camisa de manga curta	3			
		Bonê de brim	2			
		Borzeguim de couro	2			
4.4 Captura de roedores silvestres	Peste bubônica:	Luvas nitrílicas	6			
		Calça de brim cáqui	3			
		Camisa de manga longa	3			
		Bonê de brim	2			
		Boto de borracha	2			
		Luvas nitrílicas	6			
		Óculos de segurança	2			
		Peça facial completa	1			
		Filtro mecânico P ³	3			

continua

Atividade	Número de Servidores	EPI da Atividade	Nº EPI Serv. / ano	Necessidade		
				Exclusivos	Ocasionais	Total
4.5 Captura de mosquitos com isca humana Malária:		Calça de brim côqui	3			
		Camisa de manga curta	3			
		Bonê de brim	2			
		Calçado de segurança	2			
4.6 Captura de triatomíneos Chagas:		Peça facial comp. C/ 2 resp	-			
		Óculos de segurança	2			
		Luvas nitrílicas	-			
4.7 Coleta de pulgas em roedores silvestres Peste bubônica:		Jaleco de manga longa	3			
		Óculos de segurança	2			
		Luvas nitrílicas	6			
		Luvas de látex (procedimentos)	A critério			
		Peça facial completa	1			
		Filtro mecânico P ³	3			
5. Atividades em laboratório 5.1 Exames coprocópicos e malacológicos Esquistossomose:		Jaleco de manga curta	3			
		Óculos de segurança	2			
		Luvas de látex (procedimentos)	A critério			
		Máscara de tecido descartável	A critério			
5.2 Dissecção de triatomíneos Doença de Chagas:		Jaleco de manga longa	3			
		Óculos de segurança	2			
		Luvas de látex (procedimentos)	A critério			
		Máscara de tecido descartável	A critério			
5.3 Exame de xenodiagnóstico p/ Chagas		Jaleco de manga longa	3			
		Óculos de segurança	2			
		Luvas de látex (procedimentos)	A critério			
	Máscara de tecido descartável	A critério				

continua

Atividade	Número de Servidores	EPI da Atividade	Nº EPI Serv. / ano	Necessidade		
				Exclusivos	Ocasionais	Total
5.4 Preparação de macerado de pulgas Peste bubônica:		Jaleco de manga longa Óculos de segurança Luvas de látex (procedimentos) Máscara de tecido descartável	3 2 A critério A critério			
5.5 Inoculação de roedores Peste bubônica:		Jaleco de manga longa Óculos de segurança Luvas de látex (procedimentos) Máscara de tecido descartável Peça facial completa Filtro mecânico P ³	3 2 A critério A critério 1 3			
5.6 Dissecção / necropsia de roedores e macacos silvestres Peste bubônica: Virologia (CNP):		Jaleco de manga longa Óculos de segurança Luvas nitrílicas (trab. c/ roedor) Luvas de látex (procedimentos) Peça facial completa Filtro mecânico P ³	3 2 6 A critério 1 3			
5.7 Prova de suscetibilidade em larvas Entomologia:		Jaleco de manga curta Luvas de látex (procedimentos)	3 A critério			
5.8 Exames p/determinação de iodo no sal Bócio endêmico:		Jaleco de manga curta Luva de látex (procedimentos)	3 A critério			
5.9 Lavagem de lâminas e vidrarias Vários programas:		Jaleco de manga curta Luvas nitrílicas	3 6			
6. Exame e medicação no campo 6.1. Realização de imunoteste Vários:		Jaleco de manga curta Boné de brim Calçado de segurança Luvas de látex (procedimentos)	3 2 2 A critério			

continua

Atividade	Número de Servidores	EPI da Atividade	Nº EPI Serv. / ano	Necessidade	
				Exclusivos	Ocasionais
6.2 Exame e tratamento de tracoma Tracoma:		Jaleco de manga curta	3		
		Calçado de segurança	2		
		Óculos de segurança	2		
		Máscara de tecido descartável	6		
		Luvas de látex (procedimentos)	A critério		
6.3. Tratamento com esquistossomíida Esquistossomose:		Calça de brim cáqui	3		
		Camisa de manga curta	3		
		Calçado de segurança	2		
		Bonê de brim cáqui	2		
		Luva de látex (procedimentos)	A critério		
6.4 Administração de antimaláricos Malária:		Calça de brim cáqui	3		
		Camisa de manga curta	3		
		Bonê de brim cáqui	2		
		Calçado de segurança	2		
		Luva de látex (procedimentos)	A critério		
6.5 Administração de med. p/ oncocercose Oncocercose:		Calça de brim	3		
		Camisa de manga curta	3		
		Calçado de segurança	2		
		Bonê de brim cáqui	2		
		Luva de látex (procedimentos)	A critério		
7. Transporte e manuseio de praguicidas 7.1 Transporte de praguicidas Nº Servidores:		Calça de brim cáqui	3		
		Camisa de manga longa	3		
		Capacete de aba total	1		
		Calçado de segurança	2		
		Luvas nitrílicas	3		
		Peça semifacial	1		

continua

Atividade	Número de Servidores	EPI da Atividade	Nº EPI Serv. / ano	Necessidade		
				Exclusivos	Ocasionais	Total
7.2 Operações de carreg. / descarregamento em depósitos Nº de servidores:		Calça de brim côqui	3			
		Camisa de manga longa	3			
		Capacete de aba total	1			
		Calçado de segurança	2			
		Luvas nitrílicas	6			
		Peça semifacial	1			
8. Atividades em Oficinas 8.1 Atividades em oficinas mecânicas Nº de servidores:		Macação de brim	3			
		Calçado de segurança	2			
		Avental para solda	1			
		Capacete com viseira p/ solda	1			
		Luvas de raspa de couro	3			
		Luvas nitrílicas	6			
		Óculos de segurança	1			
		Guarda-pó longo	3			
		Calçado de segurança	2			
		Avental protetor	2			
		Capacete c/viseira p/serra	1			
		Luvas de raspa de couro	3			
	Luvas nitrílicas	3				
	Protetor auricular de concha	1				
	Máscara descartável p/ pós	12				
	Peça semifacial c/ 1 resp	1				
	Óculos de segurança	1				
8.2 Atividade em oficinas de carpintaria Nº de servidores:		Guarda-pó longo	3			
		Calçado de segurança	2			
		Avental protetor	2			
		Capacete c/viseira p/serra	1			
		Luvas de raspa de couro	3			
		Luvas nitrílicas	3			
		Protetor auricular de concha	1			
		Máscara descartável p/ pós	12			
		Peça semifacial c/ 1 resp	1			
		Óculos de segurança	1			

Ficha de Atividade Laboral - FAL 1.1

Grupo 1: Aplicação de Praguicida	Programas:
Atividade 1: Aplicação de larvicida químico em criadouros de <i>Aedes aegypti</i> , <i>Anopheles sp</i> e <i>Culex sp</i>	Dengue, Malária, Filariose

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Temephós	baixa	Granulado	pó de sílica, de recobrimento e vapores orgânicos	químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio do produto a granel (reembalagem) Tratamentos de criadouros potenciais e de difícil acesso	respirar partículas sólidas quedas, respirar partículas sólidas	químico de acidente, químico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	5				trocar diariamente
Camisa de manga curta	5				trocar diariamente
Boné de brim	2				lavar qdo necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar diariamente
Peça semifacial	1 (qdo necessário)				higiene e lavagem
Filtros mec. P2 / Quim. Classe 1	3				trocar qdo necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
<ol style="list-style-type: none"> 1) antes de subir em caixas d'água, verificar estado da escada, se preciso, usar coletes de sustentação; 2) colocar o larvicida granulado em frascos de boca larga, utilizar a máscara e luvas recomendadas na operação; durante a aplicação do produto em depósito de água, não há necessidade da máscara, nem da luva; 3) iniciar o trabalho bem alimentado, não fumar e comer durante a atividade; 4) não trabalhar com problemas de saúde (respiratórios, cardíacos), ou com ferimentos; 5) não ingerir leite após a aplicação (leite não tem ação desintoxicante); 6) caso ocorra contato do produto com a roupa, banhar com água fria e sabão e trocar a vestimenta; 7) em caso de intoxicação, procurar auxílio médico, levando rótulo do produto; 8) fazer "ensaio de vedação" ao receber a máscara e "verificação de vedação" antes de iniciar o trabalho; 9) recolher as embalagens a um ponto central para descarte seguro; 10) fazer exame de colinesterase a cada três meses (produto fosforado com baixa toxicidade); 11) tomar vacina antiamarilica.

Higiene, lavagem e manutenção
<ol style="list-style-type: none"> 1) higienizar a máscara diariamente, com pano macio e sabão neutro; 2) lavar semanalmente, com água morna e sabão neutro, desmontando as válvulas de inalação, exalação, caixa do filtro, tirantes e diafragma de voz (quando existir); 3) substituir os filtros após quatro meses de uso ou quando começar a sentir gosto, cheiro ou ardência nos olhos; 4) quando a máscara não estiver em uso, guardá-la em local protegido (caixa, saco plástico).

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 1.1

		
Calça de brim	Camisa de manga curta	Boné de brim
		
Botina de couro	Luvas nitrílicas	Peça semifacial



Ficha de Atividade Laboral - FAL 1.2

Grupo 1: Aplicação de Praguicida	Programas:
Atividade 2: Aplicação residual de inseticidas	Malária, Doença de Chagas, Dengue, Calazar, Peste Bubônica

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Fenitrothion	Baixa	PM40	pós e vapores orgânicos	químico
Piretróides	Baixa	PM/SC	pós e vapores orgânicos	químico
Carbamatos	Baixa	PM/SC	pós e vapores orgânicos	químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de embalagens e preparação da carga Triplíce lavagem de embalagens Aplicação do produto.	derramamento na roupa contaminação da roupa derramamento, inalação e esforço físico	químico químico químico, ergonômico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	5				trocar diariamente
Camisa de manga longa	5				trocar diariamente
Capacete de aba total	1 (qdo. Necessário)				lavar diariamente
Botina de couro	2				engraxar qdo necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar diariamente
Peça facial completa	1 (qdo necessário)				higiene e lavagem
Filtros mec. P2 / Quim. Classe 1	3				trocar qdo necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) iniciar o trabalho bem alimentado, não fumar e comer durante a atividade;
- 2) não trabalhar com problemas de saúde (respiratórios, cardíacos), ou com ferimentos;
- 3) não ingerir leite após a aplicação (leite não tem ação desintoxicante);
- 4) caso ocorra contato do produto com a roupa, banhar com água fria e sabão e trocar a vestimenta;
- 5) em caso de intoxicação, procurar auxílio médico, levando rótulo do produto;
- 6) fazer "ensaio de vedação" ao receber a máscara e "verificação de vedação" antes de iniciar o trabalho;
- 7) fazer exame de colinesterase, conforme recomendado;
- 8) fazer triplíce lavagem das embalagens, colocando a água de lavagem no tanque do equipamento;
- 9) recolher as embalagens a um ponto central para descarte seguro;
- 10) tomar vacina anti-amarela.

Higiene, lavagem e manutenção

- 1) higienizar a máscara diariamente, com pano macio e sabão neutro;
- 2) lavar semanalmente, com água morna e sabão neutro, desmontando as válvulas de inalação, exalação, caixa do filtro, tirantes e diafragma de voz (quando existir);
- 3) substituir os filtros após quatro meses de uso ou quando começar a sentir gosto, cheiro ou ardência nos olhos;
- 4) quando a máscara não estiver em uso, guardá-la em local protegido (caixa, saco plástico).
- 5) descalçar as luvas com os braços inclinados para baixo; verificar vazamentos durante a lavagem, enchendo-a com água; fazer a lavagem usando água, sabão e solução desinfetante (água sanitária, à base de amoníaco, etc).

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 1.2



Calça de brim cáqui



Camisa de manga longa



Capacete



Botina de couro



Luvas nitrílicas



Peça facial completa



Ficha de Atividade Laboral - FAL 1.3

Grupo 1: Aplicação de Praguicida	Programas:
Atividade 3: Aplicação espacial de inseticidas por UBV ou FOG com equipamentos pesados e portáteis	Dengue, Malária, Calazar

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Fosforados	Média	GT	líquido concentrado, vapores orgânicos	químico
Fosforados	Baixa	S	solução, vapores orgânicos	químico
Piretróides	Baixa	CE	emulsão, vapores orgânicos	químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de embalagens e preparação da carga Triplíce lavagem de embalagens Aplicação do produto.	derramamento na roupa contaminação da roupa derramamento e inalação	químico químico químico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	5				trocar diariamente
Camisa de manga longa	5				trocar diariamente
Capacete de aba total	1 (qdo. Necessário)				lavar diariamente
Botina de couro	2				engraxar qdo necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar diariamente
Peça facial completa	1 (qdo. necessário)				higiene e lavagem
Filtros mec. P2 / Quím. Classe 1	3				trocar qdo necessário
Protetor auricular de inserção	2				lavar diariamente
Avental	2				lavar diariamente

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

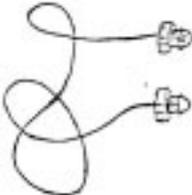
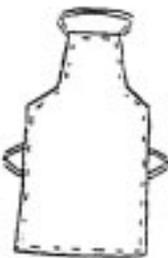
Recomendações

- 1) iniciar o trabalho bem alimentado, não fumar e comer durante a atividade;
- 2) não trabalhar com problemas de saúde (respiratórios, cardíacos), ou com ferimentos;
- 3) não ingerir leite após a aplicação (leite não tem ação desintoxicante);
- 4) caso ocorra contato do produto com a roupa, banhar com água fria e sabão e trocar a vestimenta;
- 5) em caso de intoxicação, procurar auxílio médico, levando rótulo do produto;
- 6) fazer "ensaio de vedação" ao receber a máscara e "verificação de vedação" antes de iniciar o trabalho;
- 7) fazer exame de colinesterase, conforme recomendado;
- 8) fazer triplíce lavagem das embalagens, colocando a água de lavagem no tanque do equipamento;
- 9) recolher as embalagens a um ponto central para descarte seguro;
- 10) tomar vacina antiamarilica;
- 11) equipar cada central UBV com bomba manual de transferência de inseticida.

Higiene, lavagem e manutenção

- 1) higienizar a máscara diariamente, com pano macio e sabão neutro;
- 2) lavar semanalmente, com água morna e sabão neutro, desmontando as válvulas de inalação, exalação, caixa do filtro, tirantes e diafragma de voz (quando existir);
- 3) substituir os filtros após quatro meses de uso ou quando começar a sentir gosto, cheiro ou ardência nos olhos;
- 4) quando a máscara não estiver em uso, guardá-la em local protegido (caixa, saco plástico);
- 5) descalçar as luvas com os braços inclinados para baixo; verificar vazamentos durante a lavagem, enchendo-as com água; fazer a lavagem usando água, sabão e solução desinfetante (água sanitária, á base de amoníaco, etc).

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 1.3

			
Calça de brim	Camisa de manga longa	Capacete	Botina de couro
			
Luvas nitrílicas	Peça facial completa	Protetor auricular	Avental



Ficha de Atividade Laboral - FAL 1.4

Grupo 1: Aplicação de Praguicidas	Programas:
Atividade 4: Aplicação de insetifugo (desalojante)	Chagas

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Insetifugo	Baixa	CE	vapores orgânicos	químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de embalagens e preparação da carga Triplíce lavagem de embalagens Aplicação do produto	derramamento na roupa contaminação da roupa derramamento e inalação	químico químico químico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	5				trocar diariamente
Camisa de manga longa	5				trocar diariamente
Capacete de aba total	1 (qdo. Necessário)				lavar diariamente
Botina de couro	2				engraxar qdo necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar diariamente
Peça facial completa	1 (qdo necessário)				higiene e lavagem
Filtros mec. P2 / Quim. Classe 1	3				trocar qdo necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) iniciar o trabalho bem alimentado, não fumar e comer durante a atividade;
- 2) não trabalhar com problemas de saúde (respiratórios, cardíacos), ou com ferimentos;
- 3) não ingerir leite após a aplicação (leite não tem ação desintoxicante);
- 4) caso ocorra contato do produto com a roupa, banhar com água fria e sabão e trocar a vestimenta;
- 5) em caso de intoxicação, procurar auxílio médico, levando rótulo do produto;
- 6) fazer "ensaio de vedação" ao receber a máscara e "verificação de vedação" antes de iniciar o trabalho;
- 7) fazer esvaziamento total de embalagens;
- 8) recolher as embalagens a um ponto central para descarte seguro.

Higiene, lavagem e manutenção

- 1) higienizar a máscara diariamente, com pano macio e sabão neutro;
- 2) lavar semanalmente, com água morna e sabão neutro, desmontando as válvulas de inalação, exalação, caixa do filtro, tirantes e diafragma de voz (quando existir);
- 3) substituir os filtros após quatro meses de uso ou quando começar a sentir gosto, cheiro ou ardência nos olhos;
- 4) quando a máscara não estiver em uso, guardá-la em local protegido (caixa, saco plástico);
- 5) descalçar as luvas com os braços inclinados para baixo; verificar vazamentos durante a lavagem, enchendo-as com água; fazer a lavagem usando água, sabão e solução desinfetante (água sanitária, à base de amoníaco, etc).

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 1.4

		
Calça de brim	Camisa de manga longa	Capacete
		
Botina de couro	Luvas nitrilicas	Peça facial completa

Ficha de Atividade Laboral - FAL 2.1

Grupo 2: Atividades em Criadouros	Programas:
Atividade 1: Aplicação de maluscida por aspersão ou gotejamento	Esquistossomose

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Niclosamida	Baixa	PM	pós e vapores orgânicos	químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de embalagens e preparação da carga Tripla lavagem de embalagens Aplicação do produto Permanência em zona com esquistossomose Limpeza da área a ser aplicado	derramamento na roupa contaminação da roupa derramamento e inalação contaminação com cercárias ferimentos, acid. ofídicos	químico químico químico biológico acidente, biológicos

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	5				trocar diariamente
Camisa de manga longa	5				trocar diariamente
Capacete de aba total	1 (qdo. Necessário)				lavar diariamente
Botina de couro	2				engraxar qdo necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar diariamente
Peça facial completa	1 (qdo necessário)				higiene e lavagem
Filtros mec. P2 / Quim. Classe 1	3				trocar qdo necessário
Botas de borracha (qdo. necessário)	2				lavar diariamente
Protetor auricular (qdo. necessário)	2				lavar diariamente

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) iniciar o trabalho bem alimentado, não fumar e comer durante a atividade;
- 2) não trabalhar com problemas de saúde (respiratórios, cardíacos), ou com ferimentos;
- 3) não ingerir leite após a aplicação (leite não tem ação desintoxicante);
- 4) caso ocorra contato do produto com a roupa, banhar com água fria e sabão e trocar a vestimenta;
- 5) em caso de intoxicação, procurar auxílio médico, levando rótulo do produto;
- 6) fazer "ensaio de vedação" ao receber a máscara e "verificação de vedação" antes de iniciar o trabalho;
- 7) fazer esvaziamento total de embalagens;
- 8) recolher as embalagens a um ponto central para descarte seguro.

Higiene, lavagem e manutenção

- 1) higienizar a máscara diariamente, com pano macio e sabão neutro;
- 2) lavar semanalmente, com água morna e sabão neutro, desmontando as válvulas de inalação, exalação, caixa do filtro, tirantes e diafragma de voz (quando existir);
- 3) substituir os filtros após quatro meses de uso ou quando começar a sentir gosto, cheiro ou ardência nos olhos;
- 4) quando a máscara não estiver em uso, guardá-la em local protegido (caixa, saco plástico).
- 5) descalçar as luvas com os braços inclinados para baixo; verificar vazamentos durante a lavagem, enchendo-as com água; fazer a lavagem usando água, sabão e solução desinfetante (água sanitária, à base de amoníaco, etc).

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 2.1



Calça de brim



Camisa de manga longa



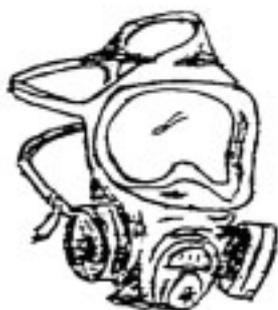
Capacete



Botina de couro



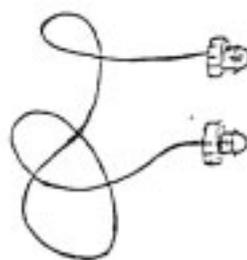
Luvas nitrilicas



Peça facial completa



Botas de borracha



Protetor auricular



Ficha de Atividade Laboral - FAL 2.2

Grupo 2: Atividades em criadouros	Programas:
Atividade 2: Limpeza, drenagem e retificação de criadouros	Malária, Esquistossomose

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo. praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de ferramentas cortantes Limpeza de vegetação ribeirinha Trabalho em áreas alagadas e contaminadas	cortes e ferimentos acidentes ofídicos afogamento e contaminação biológica	de acidente, biológico de acidente, biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim câqui	5				trocar diariamente
Camisa de manga longa	5				trocar diariamente
Capacete de aba total	1 (qdo. necessário)				lavar diariamente
Luvas de raspa de couro	3				lavar diariamente
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Botas de borracha	2				lavar diariamente

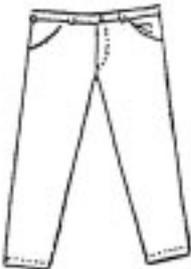
Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) caso necessário deslocamento fluvial, usar coletes salva-vidas e verificar estado da embarcação;
- 2) verificar possíveis vazamentos nas botas de borracha;
- 3) tomar cuidados com cortes, acidentes ofídicos e picadas de insetos peçonhentos;
- 4) tomar vacina antitetânica e anti-amarela.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 2.2

		
Calça de brim	Camisa de manga longa	Capacete
		
Luvas de raspa	Botina de couro	Botas de borracha



Ficha de Atividade Laboral - FAL 2.3

Grupo 2: Atividades em criadouros	Programas:
Atividade 3: Coleta de larvas de mosquito em criadouros naturais	Malária, Filariose, Oncocercose

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo. praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de ferramentas cortantes Corte de vegetação ribeirinha Trabalho em áreas alagadas e contaminadas	ferimentos acidentes ofídicos afogamento e contaminação biológica	de acidente de acidentes, biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				trocar diariamente
Camisa de manga curta	3				trocar diariamente
Bonê de brim	2				lavar diariamente
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Botas de borracha	1				lavar diariamente

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

- Recomendações**
- 1) caso necessário deslocamento fluvial, usar coletes salva-vidas e verificar estado da embarcação;
 - 2) verificar possíveis vazamentos nas botas de borracha;
 - 3) tomar cuidados com cortes, acidentes ofídicos e picadas de animais peçonhentos;
 - 4) tomar vacina antitetânica e anti-amarela.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 2.3



Calça de brim



Camisa de manga curta



Boné de brim



Botina de couro



Bota de borracha



Ficha de Atividade Laboral - FAL 2.4

Grupo 2: Atividades em Criadouros	Programas:
Atividade 4: Eliminação de criadouros artificiais de <i>Aedes aegypti</i>	Dengue

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo. praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de ferramentas Manuseio de vidros Queima de pneus	ferimentos ferimentos queimaduras	de acidente de acidente de acidente

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	5				trocar diariamente
Camisa de manga curta	5				trocar diariamente
Bonê de brim	2				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo necessário
Luvas de raspa de couro	3				lavar diariamente

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) tomar cuidados com cortes em objetos sujos e enferrujados;
- 2) tomar vacina antiamarilica e antitetânica;
- 3) tomar cuidado com acidentes ofídicos em terrenos baldios.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 2.4



Calça de brim



Camisa de manga curta



Boné de brim



Botina de couro



Luvas de raspa de couro



Ficha de Atividade Laboral - FAL 3.1

Grupo 3: Coleta de Material de Laboratório no Campo	Programas:
Atividade 1: Coleta de sangue humano/animal em lâminas ou papel de filtro	Malária, Calazar, Filariose, Chagas

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo. praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Perfuração de tecidos Preparação de lâminas e papel de filtro	ferimentos com estiletos/contato com secreções e tecidos contaminação com sangue fresco	de acidente, biológico biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim côqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Bonê de brim	2				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
<ol style="list-style-type: none"> 1) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar); 2) quando a atividade for realizada por auxiliar de laboratório, usar jaleco de manga curta.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 3.1



Calça de brim



Camisa de manga curta



Boné de brim



Botina de couro



Luvas de látex



Máscara descartável



Ficha de Atividade Laboral - FAL 3.2

Grupo 3: Coleta de Material de Laboratório no Campo	Programas:
Atividade 2: Coleta de sangue humano em tubo vacutainer	Febre Amarela, Dengue atividades especiais

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo. praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de agulhas hipodérmicas Punção de artérias Tratamento do material em laboratório	ferimento com agulha contaminação com sangue fresco contaminação com sangue fresco	biológico biológico biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Óculos de proteção	2				lavar qdo. necessário
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

- Recomendações**
- 1) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar);
 - 2) os tubitos deverão ser lavados e desinfetados.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 3.2



Jaleco de manga curta

Luvas de látex

Óculos de proteção

Máscara descartável



Ficha de Atividade Laboral - FAL 3.3

Grupo 3: Coleta de Material de Laboratório no Campo	Programas:
Atividade 3: Coleta de sangue ou fragmento de tecido animal	Calazar

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de instrumento perfurocortante Punção de artéria Imobilização animal	ferimento contaminação com sangue mordedura de animal/contato com tecidos e secreções animais	de acidente de acidente, biológico

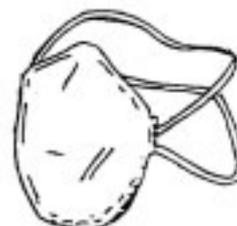
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Óculos de proteção	2				lavar qdo. necessário
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar);

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 3.3



Jaleco de manga curta

Luvas de látex

Óculos de segurança

Máscara descartável



Ficha de Atividade Laboral - FAL 3.4

Grupo 3: Coleta de Material de Laboratório no Campo	Programas:
Atividade 4: Coleta de conteúdo de gânglio linfático (bubão)	Peste Bubônica

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Limpeza da área do bubão Manuseio de instrumento perfurante Extração de material Manuseio de frascos com material.	contato com secreções ferimentos contato com secreções e tecidos contato com secreções e tecidos	biológico acidente biológico biológico

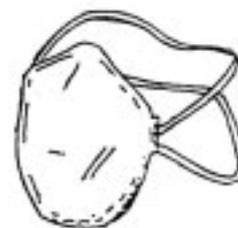
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar);

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 3.4



Jaleco de manga longa

Óculos de segurança

Luvas de látex

Máscara descartável



Ficha de Atividade Laboral - FAL 3.5

Grupo 3: Coleta de Material de Laboratório no Campo	Programas:
Atividade 5: Retirada de falange digital, ou outros fragmentos em cadáveres	Peste Bubônica

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de cadáveres Incisões em tecidos Acondicionamento do material Manuseio de frascos com material coletado	contato com secreções e tecidos ferimentos com instrumentos, contato com secreções e tecidos contato com secreções e tecidos contato com secreções e tecidos	biológico acidentes, biológicos biológico biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso
Peça semifacial	1 (qdo. necessário)				higiene e lavagem

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar);

Higiene, lavagem e manutenção

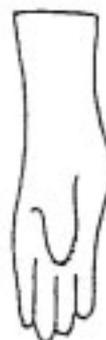
Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 3.5



Jaleco de manga longa



Óculos de segurança



Luvas de látex



Máscara descartável



Peça semifacial



Ficha de Atividade Laboral - FAL 3.6

Grupo 3: Coleta de Material de Laboratório no Campo	Programas:
Atividade 6: Viscerotomia	Febre Amarela

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de cadáveres Incisões em tecidos Acondicionamento do material Manuseio de frascos com material coletado	contato com secreções e tecidos ferimentos com instrumentos cortantes contato com secreções e tecidos contato com secreções e tecidos	biológico de acidentes biológico biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso
Peça semifacial	1 (qdo. necessário)				higiene e lavagem

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar);

Higiene, lavagem e manutenção

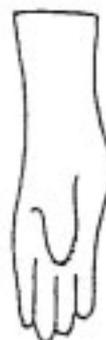
Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 3.6



Jaleco de manga longa



Óculos de segurança



Luvas de látex



Máscara descartável



Peça semifacial



Ficha de Atividade Laboral - FAL 3.7

Grupo 3: Coleta de Material de Laboratório no Campo	Programas:
Atividade 7: Coleta de gotas de aplicações a Ultra Baixa Volume a frio para controle de qualidade	Entomologia

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Fosforados Piretróides	Baixa Baixa	S CE	vapores orgânicos vapores orgânicos	químico químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Coleta de gotas de produto nebulizado	contato com inseticida	químico

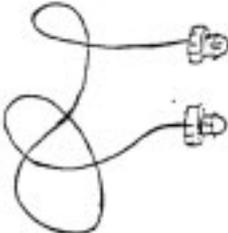
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim côqui	5				trocar diariamente
Camisa de manga longa	5				trocar diariamente
Capacete de aba total	1 (qdo. necessário)				lavar diariamente
Luvas nitrílicas	12				lavar diariamente
Peça facial completa	1 (qdo. necessário)				higiene e lavagem
Filtros mec. P2 / Quim. Classe 1	3				trocar qdo. necessário
Protetor auricular de inserção	1				lavar diariamente

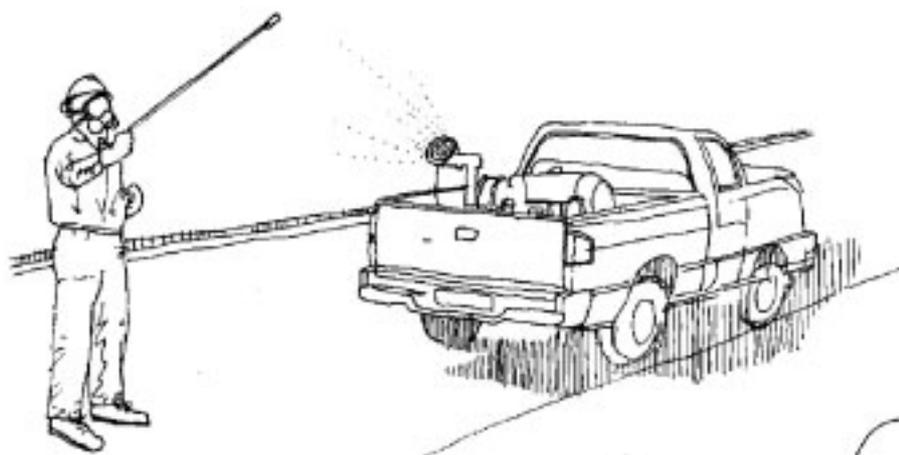
Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
<ol style="list-style-type: none"> 1) manter o equipamento gerador funcionando, apenas o tempo necessário para a coleta; 2) realizar a atividade em ambiente aberto e longe de residências; 3) guardar a máscara limpa e em local adequado; 4) descalçar as luvas com os braços inclinados para baixo: verificar vazamentos durante a lavagem, enchendo-as com água; fazer a lavagem usando água, sabão e solução desinfetante (água sanitária, à base de amoníaco, etc).

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 3.7

		
Calça de brim cáqui	Camisa de manga longa	Capacete
		
Luvas nitrílicas	Peça facial completa	Protetor auricular



Ficha de Atividade Laboral - FAL 4.1

Grupo 4: Captura / Coleta de Animais	Programas:
Atividade 1: Captura de cães para exame e eutanásia	Calazar, raiva

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Captura e imobilização de cães Eutanásia de cães	mordedura/contato com tecidos e secreções mordedura/contato com tecidos e secreções	de acidente, biológico de acidente, biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim côqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Capacete de aba total	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Luvras de raspa de couro	3				lavar qdo. necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

- Recomendações**
- 1) capturar e imobilizar o animal de maneira adequada, usando se necessário, instrumentos apropriados como capturadores e focinheiras.
 - 2) os técnicos devem ser submetidos a tratamento profilático pré-exposição anti-rábico humano

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 4.1



Calça de brim



Camisa de manga longa



Capacete



Botina de couro



Luvas de raspa



Ficha de Atividade Laboral - FAL 4.2

Grupo 4: Captura/Coleta de Animais	Programas:
Atividade 2: Coleta de caramujos	Esquistossomose

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Limpeza de área próxima a criadouro Permanência em água contaminada	ferimentos e acidentes com cortes e ofídicos contato com cercárias	de acidente, biológico biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Bonê de brim	3				lavar qdo. necessário
Bota de borracha	2				lavar qdo. necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar qdo. necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) verificar se não existe vazamento na bota de borracha; 2) coletar os caramujos com auxílio de pinças; 3) caso seja necessário, proceder à limpeza das margens, tomar cuidados com cortes de instrumento e acidentes ofídicos.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 4.2



Calça de brim



Camisa de manga longa



Boné de brim



Bota de borracha



Luvas nitrílicas



Ficha de Atividade Laboral - FAL 4.3

Grupo 4: Captura/Coleta de Animais	Programas:
Atividade 3: Captura de macacos selvagens	Febre Amarela (virologia)

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Permanência em zona selvagem Manuseio de arma de fogo Imobilização de animal silvestre	acidentes ofídicos, contato com ag. patógenos acidentes com projéteis mordedura de animal	biológicos acidente de acidente, biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Bonê de brim	2				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar qdo. necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
<ol style="list-style-type: none"> 1) manusear arma de fogo com o devido cuidado; 2) guardar a munição em local seguro; 3) tomar cuidado com acidentes ofídicos; 4) Tomar vacina anti-amarela.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 4.3



Calça de brim



Camisa de manga curta



Boné de brim



Botina de couro



Luvas nitrílicas



Ficha de Atividade Laboral - FAL 4.4

Grupo 4: Captura/Coleta de Animais	Programas:
Atividade 4: Captura de roedores silvestres	Peste Bubônica, hantavirus

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Colocação/retirada de armadilhas Retirada de roedores das armadilhas Permanência em áreas infestadas	ferimentos, mordedura de roedor; contato c/ urina, fezes, saliva, sangue e aerossóis contaminados acidentes ofídicos	de acidente de acidente, biológico biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Bota de borracha	1				engraxar qdo. necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Peça facial completa	1 (qdo necessário)				lavar qdo. necessário
Filtro mecânico P ₃	3 jogos				

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

- Recomendações**
- 1) tomar cuidado com armadilhas e acidentes ofídicos (é comum a presença de cobras próximo às armadilhas);
 - 2) evitar contato com urina de roedores.
 - 3) usar máscara facial completa com filtro mecânico P₃

- Higiene, lavagem e manutenção**
- 1) após os trabalhos, fazer desinfecção de todo equipamento com os produtos químicos recomendados;
 - 2) as armadilhas utilizadas deverão ser desinfetadas por imersão em produto químico recomendado.

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 4.4



Calça de brim



Camisa de manga curta



Peça facial completa



Bota de borracha



Luvas nitrílicas



Óculos de proteção



Ficha de Atividade Laboral - FAL 4.5

Grupo 4: Captura/Coleta de Animais	Programas:
Atividade 5: Captura de mosquitos com isca humana.	Malária

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Captura no intra, peri ou extradomicilio	picada de mosquitos contaminados	biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Bonê de brim	2				engraxar qdo. necessário
Botina de couro	2				lavar qdo. necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) trata-se de importante atividade nos estudos dos anofelinos transmissores de malária humana, que tem predileção pelo sangue humano (antropofagia). Atualmente está em andamento estudos onde se busca fazer a substituição da isca humana;
- 2) existe grande possibilidade de infecção malárica quando a captura é feita em áreas com alta transmissão.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 4.5



Calça de brim



Camisa de manga curta



Boné de brim



Botina de couro



Ficha de Atividade Laboral - FAL 4.6

Grupo 4: Capturas/Coleta de Animais	Programas:
Atividade 6: Captura de triatomíneos	Doença de Chagas

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Desalojante	Baixa	CE	vapores orgânicos	químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Aplicação de desalojante líquido Captura de triatomíneos Manuseio de triatomíneo vivo	irritação dérmica/inalação de partículas orgânicas picada de triatomíneo picada de triatomíneo, rompimento de abdômen de barbeiro	químico biológico biológico

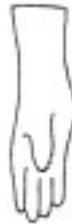
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Óculos de segurança	2				lavar diariamente
Luvas nitrílicas	-				lavar diariamente

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) atividade geralmente executada pelos servidores encarregados da borrifação residual;
2) devem ser fornecidos óculos de segurança;
3) exemplares ingurgitados de sangue, devem ser manuseados com cuidado.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 4.6



Óculos de segurança

Luvas de látex



Ficha de Atividade Laboral - FAL 4.7

Grupo 4: Captura/Coleta de Animais	Programas:
Atividade 7: Coleta de pulgas em roedores	Peste Bubônica

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio e contenção de roedores Manuseio de pulgas	mordedura de roedor; contato c/ urina, saliva, fezes, sangue e aerossóis contaminados picada de pulgas (<i>Xenopsyla cheops</i>)	risco de acidente, biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas nitrílicas (trab. c/ roedor)	6				lavar qdo. necessário
Luvas de látex	A critério				descartar após o uso
Peça facial completa	1 (qdo necessário)				lavar qdo. necessário
Filtro mecânico P ₃	3 jogos				lavar qdo. necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
<ol style="list-style-type: none"> 1) manusear os roedores com luvas nitrílicas; 2) evitar o contato com urina de roedores; 3) a máscara deverá ser usada em ambientes onde possa haver a presença de aerossóis, poeira etc., nas demais atividades, pode ser usado os óculos de segurança.

Higiene, lavagem e manutenção
<ol style="list-style-type: none"> 1) desinfetar todos os EPI com produtos químicos recomendados; 2) todo material usado durante a atividade deverá ser desinfetado com produto químico recomendado.

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 4.7



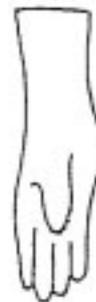
Jaleco manga longa



Óculos de segurança



Luvas nitrílicas



Luvas de látex



Peça facial completa



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.1

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 1: Exames coprocópicos e malacológicos	Esquistossomose

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de fezes Manuseio de caramujos infectados	contato com fezes contato com cercárias	biológico biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
<ol style="list-style-type: none"> o laboratório deve ser bem ventilado; devem ser fornecidos "sprays" neutralizadores de odor; os caramujos devem ser esmagados atrás de anteparo de acrílico, para evitar contaminação por projeção de material biológico.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 5.1



Jaleco manga curta

Óculos de segurança

Luvas de látex

Máscara descartável



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.2

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 2: Dissecção de triatomíneos	Doença de Chagas

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de triatomíneos vivos Esmagamento do abdômen de triatomíneos Confecção de lâmina para exame	picada de triatomíneos projeção de material contaminado contato com material contaminado	biológico biológico biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	26				descartar após o uso
Máscara descartável	6				descartar após o uso

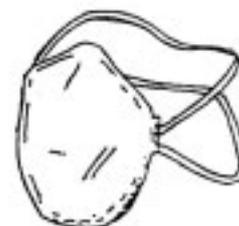
Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) os triatomíneos devem ser esmagados atrás de anteparo de acrílico, para evitar projeção de material;
- 2) quando a atividade for realizada por auxiliar de laboratório, usar jaleco de manga curta.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 5.2



Jaleco de manga longa

Óculos de segurança

Luvas de látex

Máscara descartável



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.3

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 3: Exame de xenodiagnóstico para doença de Chagas	Doença de Chagas

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio de triatomíneos vivos Manuseio de sangue humano (exame <i>in vitro</i>)	picada de triatomíneos contato com sangue	biológico biológico

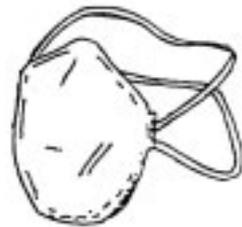
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) a atividade não faz parte da rotina do programa de controle; 2) os triatomíneos devem ser criados em laboratório; 3) sempre que possível, preferir o teste feito <i>in vitro</i> com o próprio sangue do paciente.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 5.3



Jaleco de manga longa

Óculos de segurança

Luvas de látex

Máscara descartável



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.4

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 4: Manipulação de pulgideos, preparação de macerado e cultura microbiológica	Peste Bubônica

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manipulação e maceração de pulgas possivelmente contaminadas	Picada de pulgas deroedores (<i>Xenopsylla cheaps</i>)	biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) somente descartar restos de cultura ou macerado, após autoclavagem;
- 2) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar).

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 5.4



Jaleco de manga longa

Óculos de segurança

Luvas de látex

Máscara descartável



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.5

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 5: Inoculação de roedores	Peste Bubônica

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio e contenção de roedores Inoculação de material biológico suspeito de contaminação por <i>Yersinia pestis</i>	mordedura de roedor, contato c/urina, fezes, saliva, sangue e aerossóis contaminados ferimento com agulha hipodérmica	de acidente, biológico de acidente, biológico

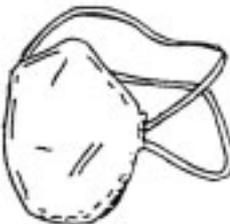
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas nitrílicas (trab. c/ roedor)	6				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar qdo. necessário
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso
Peça facial completa	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário
Filtro mecânico P ₃	2 jogos				lavar qdo. necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
<ol style="list-style-type: none"> 1) imobilizar roedores com luvas nitrílicas; 2) descartar restos de cultura e macerado, após autoclavagem; 3) materiais perfurocortante devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar); 4) se a inoculação for realizada em roedores silvestres, usar máscara facial completa com filtro mecânico P₃

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 5.5

		
Jaleco de manga longa	Óculos de segurança	Luvas nitrílicas
		
Luvas de látex	Máscara descartável	Peça facial completa



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.6

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 6: Dissecação/Necrópsia de roedores e macacos silvestres	Peste Bubônica, hantavirus Virologia (CNP)

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Manuseio e contenção de roedores e macacos	mordedura de roedor, contato c/urina, fezes, saliva, sangue e aerossóis contaminados ferimento e contato com tecidos e secreções	de acidente, biológico de acidente, biológico
Dissecação de roedores e macacos		

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	2				lavar qdo. necessário
Luvas nitrílicas (trab. c/ roedor)	6				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso
Máscara descartável	A critério				descartar após o uso
Peça facial completa	1 (qdo necessário)				lavar qdo. necessário
Filtro mecânico P ³	3				descartar qdo necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc. Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida. Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.
Aplicação	
Execução	

Recomendações
1) imobilizar roedores com luvas nitrílicas;
2) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar);
3) se a atividade for realizada em roedores silvestres, usar máscara facial completa com filtro P ₃

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 5.6



Jaleco de manga longa

Óculos de segurança

Luvas nitrílicas



Luvas de látex

Máscara descartável

Peça facial completa



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.7

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 7: Provas de suscetibilidade em larvas e mosquitos	vários programas

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Vários inseticidas	Baixa Baixa	Soluções papel impregnado	produtos químico produtos químico	químico químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Preparação e diluição de soluções Manuseio de papel impregnado	contato com produtos químicos contato com produtos químicos	químico químico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc. Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida. Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.
Aplicação	
Execução	

Recomendações

- 1) manusear com cuidado as soluções químicas e papéis impregnados com inseticidas.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 5.7



Jaleco de manga curta



Luvas de látex



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.8

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 8: Exames para determinação de teor de iodo em sal de consumo humano	Bócio Endêmico

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Titulação de amostras de sal iodado	contato com produtos químicos	químico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				Descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) manusear com cuidado as soluções químicas;
2) não aspirar pipetas com a boca, usar përa de borracha.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 5.8



Jaleco de manga curta



Luvas de látex



Ficha de Atividade Laboral - FAL 5.9

Grupo 5: Atividade em Laboratório	Programas:
Atividade 9: Lavagem de lâminas de microscopia, vidrarias e equipamentos/instrumentos de laboratório	vários

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Lavagem de lâminas e vidrarias de laboratório Lavagem e descontaminação de equipamentos e instrumentos	ferimento e contato com tecidos e secreções ferimento e contato com tecidos e secreções	de acidente, biológico de acidente, biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar qdo. necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) tomar cuidado com cortes em vidros;
- 2) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar).

Higiene, lavagem e manutenção

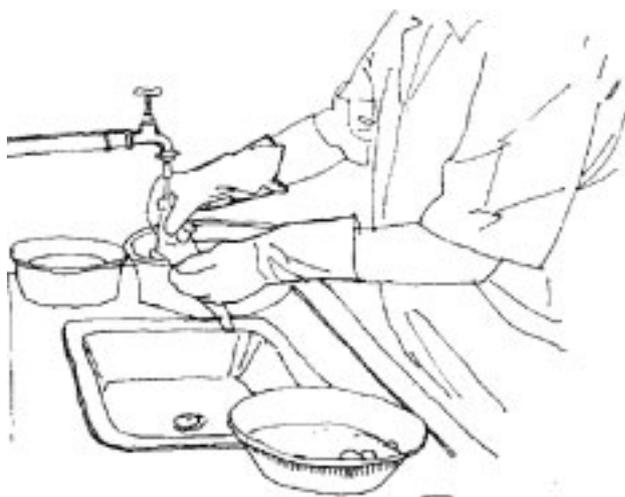
Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 5.9



Jaleco de manga curta



Luvas nitrilicas



Ficha de Atividade Laboral - FAL 6.1

Grupo 6: Exame e Medicação no Campo	Programas:
Atividade 1: Realização de imunoteste	vários

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Coleta de sangue humano ou animal em lâminas, vacutainer ou papel de filtro	ferimentos com estiletos/agulha hipoderm. contato com sangue fresco	de acidente biológico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Bonê de brim	3				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	26				descartar após o uso

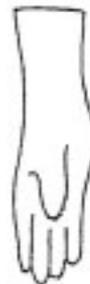
Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) evitar contato com sangue humano/animal;
- 2) quando a atividade for realizada por auxiliar de laboratório, usar jaleco de manga curta;
- 3) materiais perfurocortantes devem ser previamente desinfetados, descartados em embalagem de paredes rígidas e posteriormente encaminhados a local adequado (lixo hospitalar).

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 6.1



Camisa de manga curta

Boné de brim

Botina de couro

Luvas de látex



Ficha de Atividade Laboral - FAL 6.2

Grupo 6: Exame e Medicação no Campo	Programas:
Atividade 1: Exame e tratamento de tracoma	Tracoma

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Exame ocular Aplicação de pomada oftálmica	contato com secreção ocular contato com secreção ocular	biológico biológico

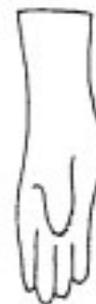
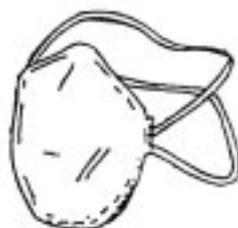
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Jaleco de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Máscara descartável	6				descartar após o uso
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) o exame deve ser feito com lupas de Berger e máscara descartável.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 6.2



Jaleco de manga curta

Botina de couro

Máscara descartável

Luvas de látex



Ficha de Atividade Laboral - FAL 6.3

Grupo 6: Exame e Medicação no Campo	Programas:
Atividade 3: Tratamento com esquistossomicida	Esquistossomose

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Administração de medicamento a paciente com esquistossomose		

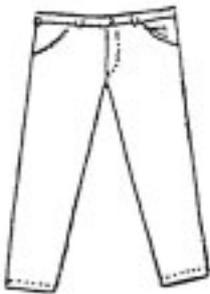
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Boné de brim cáqui	2				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) não manusear comprimidos com as mãos nuas.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 6.3

		
Calça de brim	Camisa de manga curta	Botina de couro
		
Boné de brim	Luvas de látex	



Ficha de Atividade Laboral - FAL 6.4

Grupo 6: Exame e Medicação no Campo	Programas:
Atividade 4: Administração de antimaláricos	Malária

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Administração de medicamentos antimaláricos		

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Bonê de brim	2				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
 1) não manusear comprimidos com as mãos nuas.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 6.4



Calça de brim



Camisa de manga curta



Boné de brim



Botina de couro



Luvas de látex



Ficha de Atividade Laboral - FAL 6.5

Grupo 6: Exame e Medicação no Campo	Programas:
Atividade 4: Administração de medicamento para oncocercose	Oncocercose

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Administração do medicamento ivermectina		

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga curta	3				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Bonê de brim	2				lavar qdo. necessário
Luvas de látex (procedimentos)	A critério				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações
1) não manusear o medicamento com as mãos nuas.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 6.5



Calça de brim



Camisa de manga curta



Botina de couro



Boné de brim



Luvas de látex



Ficha de Atividade Laboral - FAL 7.1

Grupo 7: Transporte e Manuseio de Praguicidas	Programas:
Atividade 1: Transporte de praguicidas em curtas e longas distâncias	Vários

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Vários	média e baixa	várias	exposição a produtos químicos	químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Movimentação de embalagens	rompimento de embalagens queda de caixas e tambores	químico de acidente

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Capacete de aba total	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Luvas nitrílicas	3				lavar qdo. necessário
Peça semifacial	1 (qdo. necessário)				higiene e lavagem
Filtros mec. P2/ Quím. Classe 1	3				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

As recomendações abaixo deverão ser seguidas em caso de acidentes de transporte:

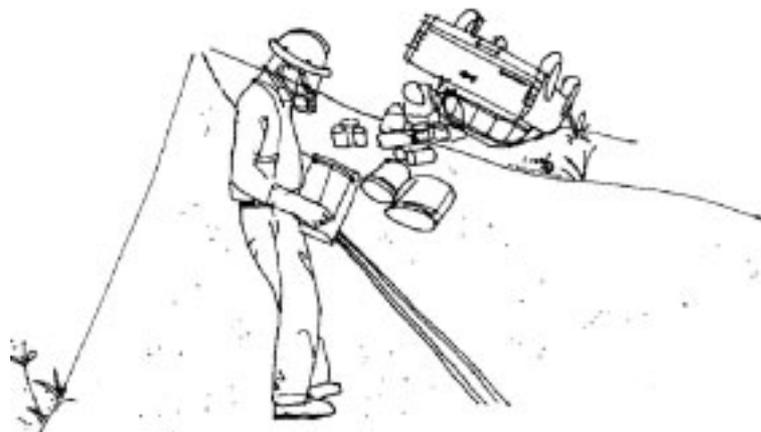
- 1) caso ocorra contato do produto com a roupa, banhar com água fria e sabão e trocar a vestimenta;
- 2) em caso de intoxicação, procurar auxílio médico, levando rótulo do produto;
- 3) fazer testes de "verificação de vedação" da máscara antes de iniciar o trabalho;
- 4) em caso de vazamento, evitar a todo custo a contaminação de esgotos e coleção de águas;
- 5) girar embalagens para sustar vazamentos e fazer contenção com terra ou valetas;
- 6) descontaminar o local e veículo com solução neutralizadora;
- 7) seguir as recomendações sobre legislação do transporte de cargas perigosas;
- 8) fazer rigorosa inspeção do veículo antes de iniciar viagem;
- 9) As viagens longas deverão ser feitas com 2 (dois) motoristas.

Higiene, lavagem e manutenção

- 1) higienizar a máscara, com pano macio e sabão neutro;
- 2) lavar quando necessário com água morna e sabão neutro, desmontando as válvulas de inalação, exalação, caixa do filtro, tirantes e diafragma de voz (quando existir);
- 3) substituir os filtros quando começar a sentir gosto, cheiro ou ardência nos olhos;
- 4) quando a máscara não estiver em uso, guardá-la em local protegido (caixa, saco plástico).

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 7.1

		
Calça de brim	Camisa de manga longa	Capacete
		
Botina de couro	Luvas nitrílicas	Peça semifacial



Ficha de Atividade Laboral - FAL 7.2

Grupo 7: Transporte e Manuseio de Praguicidas	Programas:
Atividade 2: Operações de carregamento e descarregamento em depósitos	Atividade em depósitos de praguicidas

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Vários	média e baixa	diversos	pós e vapores orgânicos	químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Movimentação de embalagens Limpeza de depósito	rompimento de embalagens queda de caixas e tambores inalação de produtos químicos	químico de acidente químico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Calça de brim cáqui	3				lavar qdo. necessário
Camisa de manga longa	3				lavar qdo. necessário
Capacete de aba total	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				engraxar qdo. necessário
Luvas nitrílicas	6				lavar qdo. necessário
Peça semifacial	1 (qdo. necessário)				higiene e lavagem
Filtros mec. P2/ Quím. Classe 1	3				descartar após o uso

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

As recomendações abaixo deverão ser seguidas em caso de acidentes dentro do depósito:

- 1) caso ocorra contato do produto com a roupa, banhar com água fria e sabão e trocar a vestimenta;
- 2) em caso de intoxicação, procurar auxílio médico, levando rótulo do produto;
- 3) fazer testes de "verificação de vedação" da máscara antes de iniciar o trabalho;
- 4) em caso de vazamento, evitar a todo custo a contaminação de esgotos e coleção de águas;
- 5) girar embalagens para sustar vazamentos e fazer contenção com terra ou valetas;
- 6) descontaminar o local com solução neutralizadora;

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade – FAL 7.2

		
Calça de brim	Camisa de manga longa	Capacete
		
Botina de couro	Luvas nitrílicas	Peça semifacial



Ficha de Atividade Laboral - FAL 8.1

Grupo 8: Atividade em Oficinas	Programas:
Atividade 1: Atividade em oficina mecânica.	

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Solventes combustível			inalação de vapores, contato com substâncias químicas inalação de vapores, incêndios	químico químico, de acidente

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Serviços diversos Soldagens	ferimentos, queimaduras radiação ultravioleta e infravermelha, gases irritantes, fumo metálico e queimaduras	de acidente de acidente químico, acidente

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Macacão de brim	3				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				lavar qdo. necessário
Avental de couro para solda	2 (qdo. necessário)				engraxar qdo. necessário
Capacete c/ viseira p/ solda	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário
Luvas de raspa de couro	3				lavar qdo. necessário
Luvas nitrílicas	6 (qdo necessário)				lavar qdo. necessário
Óculos de segurança	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário

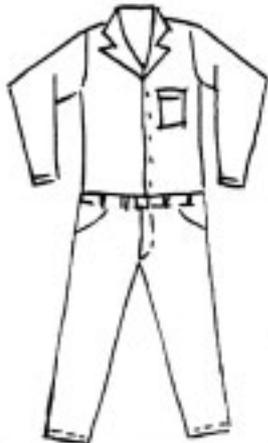
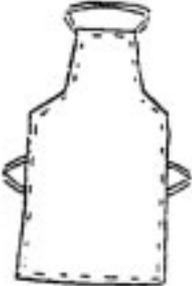
Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) em trabalhos pesados, usar luvas de raspa de couro;
- 2) usar luvas nitrílicas para trabalhos com solventes e lavagem de peças;
- 3) não realizar soldas em tanques de combustível, sem os devidos cuidados de segurança;
- 4) a oficina deve ser equipada com equipamentos de proteção coletiva (extintores, hidrantes, exaustores, capelas de confinamento, etc);
- 5) deverá estar disponível caixa de primeiros socorros.

Higiene, lavagem e manutenção

Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 8.1

			
<p>Macacão</p>	<p>Botina de couro</p>	<p>Aventail de couro</p>	<p>Capacete c/ viseira</p>
			
<p>Luvas de raspa</p>	<p>Luvas nitrilicas</p>	<p>Óculos de segurança</p>	



Ficha de Atividade Laboral - FAL 8.2

Grupo 8: Atividade em Oficinas	Programas:
Atividade 2: Atividade em oficina de carpintaria	

Caracterização da Atividade				
Produtos	Toxicidade da Formulação	Formulação (qdo praguicida)	Possíveis Riscos ou Contaminantes	Riscos
Solventes Tintas/vernizes			inalação de vapores e contato com substâncias químicas exposição a produtos químicos	químico químico

Tarefa Desenvolvida	Possíveis Acidentes/Contaminantes	Riscos
Serviços diversos	ferimentos, queimaduras exposição a produtos químicos	de acidente químico

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)					
Tipo	Quantidade Ano/Servidor	Usar Durante			Cuidados e Manutenção
		Preparação	Aplicação	Execução	
Guarda-pó longo	3				lavar qdo. necessário
Botina de couro	2				lavar qdo. necessário
Avental	2				lavar qdo. necessário
Capacete c/viseira p/serra	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário
Luvas de raspa de couro	3				lavar qdo. necessário
Luvas nitrílicas	3				lavar qdo. necessário
Protetor auricular tipo concha	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário
Máscara descartável p/ pós	24				descartar qdo. necessário
Peça semifacial	1 (qdo. necessário)				higiene e lavagem
Óculos de segurança	1 (qdo. necessário)				lavar qdo. necessário

Preparação	Tarefas que antecedem a atividade: preparação de cargas, abastecimento de tanques, etc.
Aplicação	Realização de atividades onde se "aplica" determinado praguicida.
Execução	Realização de atividades como: coletas, capturas, procedimentos laboratoriais, etc.

Recomendações

- 1) em trabalhos pesados, usar luvas de raspa de couro;
- 2) usar luvas nitrílicas para trabalhos com solventes e lavagem de peças;
- 3) em trabalhos de lixamento, usar máscara contra pós;
- 4) a oficina deve ser equipada com equipamentos de proteção coletiva (extintores, hidrantes, exaustores, capelas de confinamento, etc);
- 5) deverá estar disponível caixa de primeiros socorros.

Higiene, lavagem e manutenção

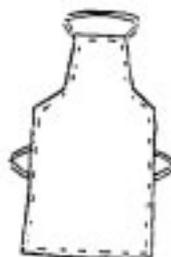
Equipamento de Proteção Individual usado na execução da atividade - FAL 8.2



Guarda-pó longo



Botina de couro



Avental



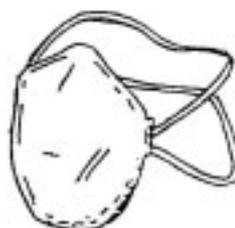
Capacete c/viseira



Luvas de raspa



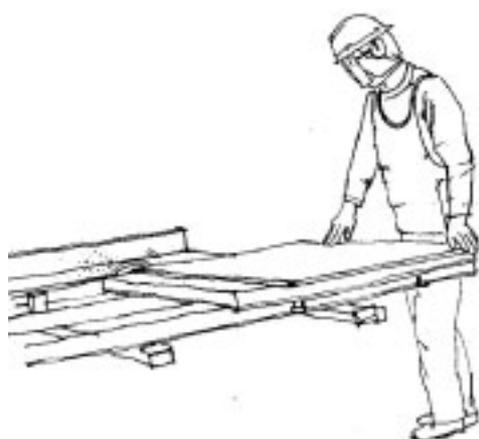
Luvas nitrilicas



Máscara descartável

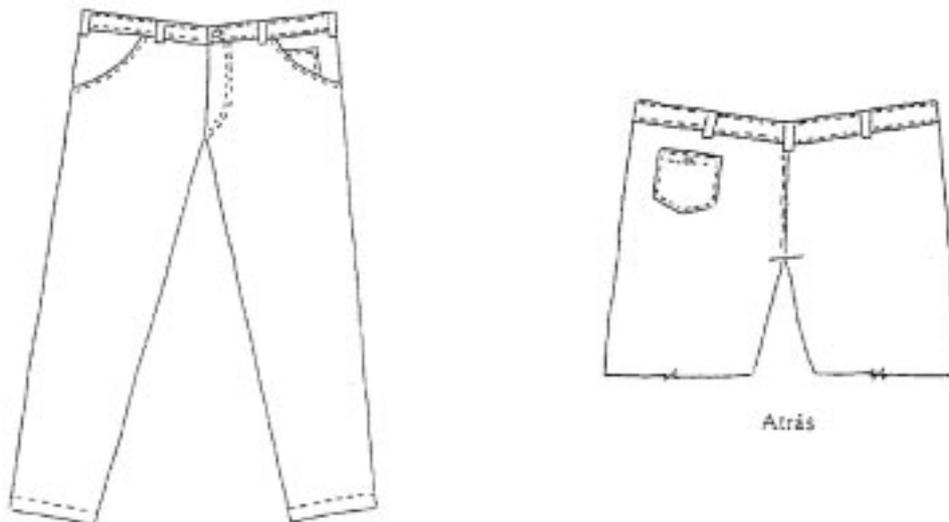


Óculos de segurança



Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: calça em tecido de brim cáqui**Especificação técnica**

Detalhes do modelo: Estilo jeans, cós postigo de 4,5cm com fechamento através de botão e caseado, sete passantes, vista embutida com zíper reforçado, dois bolsos frontais embutidos com abertura tipo americano, um bolsinho de relógio no espelho esquerdo de quem veste, traseiro sem palas e um bolso chapado no lado esquerdo de quem veste, com fechamento e caseado.

Costuras: Fixação do cós em máquina de pregar cós; fechamento das ilhargas, gancho traseiro em fechadeira duas agulhas paralelas, ou interlock bitola mínima 10mm rebatido com ponto corrente duas agulhas paralelas; fechamento da entrepernas em interlock bitola mínima 10mm; máquina reta duas agulhas paralelas reta uma agulha para fixação do bolso traseiro, pespontos não paralelos nas laterais dos bolsos e barra das pernas; travetes nas extremidades dos bolsos, final da vista, fixação dos passantes e na junção dos ganchos por sobre a costura de segurança do interlock; caseado tipo olho; overlock nas partes desfiantes do tecido; pontos por cm = 3,0 a 3,5 em todas as costuras e overlock.

Aviamentos: Linha 80 Pes/Alg. Ou 100% Alg. Para as costuras de fechamento, fixação e caseado, linha 120 e filamento para o overlock; Zíper metálico (tipo 3) de 15cm para os tamanhos 34 ao 44 e 18cm para 46 ao 56; botão metálico de haste para o cós.

Índices técnicos de construção do artigo: Nome do artigo: poliéster - Brim; Tipo de acabamento: normal; Cor: Cáqui; Armação: sarja 3/1 E; Composição: 33% poliéster - 67% algodão; Largura (m) 1,6; Peso (g/m²): 240 +/- 5%; Fios: (urdume=40,5), (trama = 17,5); Resistência: (urdume = 20 - strip test), (trama = 20 - ASTM D1) Esgarçamento: (urdume = 1 - ASTM D434), (trama = 1); Encolhimento: (urdume = -1 ASTM D1905), (trama = -1,5 seco em estufa).

Índices de Solidez do artigo/cor: Classe do corante: disperso/indanthren; Desbote: valor padrão (teste IIIA); Alteração da cor: valor padrão; Lavagem caseira: (desbote = 5), (alteração de cor = 5); Fricção: (seco = 5 MTCC-8), (úmido = 4); solidez ao cloro: 4 - 5 MTCC - 3111; Solidez à luz: 5 - 5 MTCC - 16E.

Etiquetas: De garantia total/confecção, identificação do tecido e de tamanho da prenda.

Embalagem: As peças devem ser acondicionadas em sacos plásticos individuais (com numeração visível); embalagem coletiva em caixa de papelão devidamente identificadas.

Observação: As peças serão objeto de avaliação técnica, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade da confecção, como: precisão do corte, acabamento das costuras, fixação dos botões e acabamento em geral.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de campo.

Cuidados e manutenção

Aos servidores que manuseiam e aplicam inseticidas, recomenda-se que a lavagem seja feita separada das demais peças de roupa, não devendo ser manipuladas por crianças e gestantes.

A peça deve ser submetida no tanque ou bacia, a três molhos com água e sabão, podendo após isso, ser manuseada com segurança.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: camisa em tecido brim cáqui, manga curta



Especificação técnica

Detalhes do modelo: Gola esporte pespontada, frente aberta com fechamento através de botões e caseado no sentido vertical, mangas curtas com bainha, um bolso chapado com cinco cantos na frente esquerda de quem veste, costas em tecido único; aplicação de logotipo no bolso.

Costuras: Em máquina de interlock bitola mínima 7mm para o fechamento das ilhargas, ombros e mangas (fixação e fechamento), em máquina reta uma agulha ponto fixo para fixação e pesponto da gola, vista, bainhas e bolso e barra; travetes nas extremidades da abertura do bolso e nas extremidades do interlock de fechamento de lateral e mangas, quando o mesmo for feito após a costura das bainhas prontas; aplicação de overlock nas bordas desfiantes de tecido; caseado reto; pontos por cm = 3,5 a 4,0 em todas as costuras e overlock.

Aviamentos: Linha 80 Pes/Alg ou 100% poliéster na cor do tecido para as operações de fechamento, fixação do pesponto, caseado e prega de botões, linha 120 filamento para o overlock; botão perolizado, quatro furos de 12mm de diâmetro na cor do tecido.

Informes técnicos de construção do artigo: Nome do artigo: poliéster - brim; Tipo de acabamento: normal; Cor: cáqui; Armação: sarja 2/1 E; Composição: 33% poliéster, 67% algodão; Largura (m): 1,6; Peso (g/m²): 185 +/- 5%; Fios: (urdume = 40,5), (trama = 17,5); Resistência (Kg/cm): (urdume = 20 strip test), (trama = 20) ASTM D1682); Esgarçamento (mm): (urdume = 1 ASTM D434), (trama = 1).
Encolhimento (% primeira lavagem): (urdume = -1 ASTM D1905), (trama = -1,5 seco em estufa).

Índices de solidez do artigo/cor: Classe do corante: disperso/indanthren; Teste IIIA: (desbote valor padrão IIIA), alteração de cor = valor padrão; Lavagem caseira: (desbote = 5), (alteração de cor = 5); Ferro quente: (desbote = 5), (alteração de cor = 5); Fricção: (seco = 5 MTCC8), (úmido = 4); Solidez ao cloro: 4 - 5 MTCC - 3111; Solidez à luz: 4 - 5 MTCC 16E.

Etiquetas: De garantia total / confecção, identificação do tecido e de tamanho da prenda.

Embalagem: As peças devem ser acondicionadas em sacos plásticos individuais (com numeração visível); embalagem coletiva em caixa de papelão com as devidas identificações.

Observações: As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade da confecção, como: precisão do corte, acabamento das costuras, fixação dos botões e acabamento em geral.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de campo, incluindo aplicação focal de larvicidas.

Não deve ser usada durante aplicações de inseticidas residuais e espaciais (UBV e FOG).

Cuidados e manutenção

Aos servidores que manuseiam e aplicam inseticidas, recomenda-se que a lavagem seja feita separada das demais peças de roupa, não devendo ser manipuladas por crianças e gestantes.

A peça deve ser submetida, no tanque ou bacia, a três molhos com água e sabão, podendo após isso, ser manuseada com segurança.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: camisa em tecido brim cáqui, manga longa



Especificação técnica

Detalhes do modelo: Gola esporte pespontada, frente aberta com fechamento através de botões e caseado no sentido vertical, mangas longas com bainha, um bolso chapado com cinco cantos na frente esquerda de quem veste, costas em tecido único; aplicação de logotipo no bolso.

Costuras: Em máquina de interlock bitola mínima 7mm para o fechamento das ilhargas, ombros e mangas (fixação e fechamento), em máquina reta uma agulha ponto fixo para fixação e pesponto da gola, vista, bainhas e bolso e barra; travetes nas extremidades da abertura do bolso e nas extremidades do interlock de fechamento de lateral e mangas, quando o mesmo for feito após a costura das bainhas prontas; aplicação de overlock nas bordas desfiantes de tecido; caseado reto; pontos por cm = 3,5 a 4,0 em todas as costuras e overlock.

Aviamentos: Linha 80 Pes/Alg ou 100% poliéster na cor do tecido para as operações de fechamento, fixação do pesponto, caseado e prega de botões, linha 120 filamento para o overlock; botão perolizado, quatro furos de 12mm de diâmetro na cor do tecido.

Informes técnicos de construção do artigo: Nome do artigo: poliéster - brim; Tipo de acabamento: normal; Cor: Cáqui; Armação: sarja 2/1 E; composição: 33% poliéster, 67% algodão; Largura (m): 1,6; Peso (g/m²): 185 +/- 5%;

Fios: (Urdume = 40,5), (Trama = 17,5); Resistência (Kg/cm): (Urdume = 20 strip test), (Trama = 20 ASTM D1682); Esgarçamento (mm): (Urdume = 1 ASTM D434), (Trama = 1); Encolhimento (% primeira lavagem): (Urdume = -1 ASTM D1905), (Trama = -1,5 Seco em estufa).

Índices de solidez do artigo/cor: Classe do corante: Disperso/Indanthren; Teste IIIA: (desbote valor padrão IIIA), alteração de cor = valor padrão); Lavagem caseira: (desbote = 5), (alteração de cor = 5); Ferro

quente: (desbote = 5), (alteração de cor = 5); Fricção: (seco = 5 MTCC8), (úmido = 4); Solidez ao cloro: 4 - 5 MTCC - 3111; Solidez à luz: 4 - 5 MTCC 16E.

Etiquetas: De garantia total/confecção, identificação do tecido e de tamanho da prenda.

Embalagem: As peças devem ser acondicionadas em sacos plásticos individuais (com numeração visível); embalagem coletiva em caixa de papelão com as devidas identificações.

Observações: As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade da confecção, como: precisão do corte, acabamento das costuras, fixação dos botões e acabamento em geral.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de campo.

É de uso obrigatório nas aplicações residuais e espaciais (UBV e FOG).

Cuidados e manutenção

Aos servidores que manuseiam e aplicam inseticidas, recomenda-se que a lavagem seja feita separada das demais peças de roupa, não devendo ser manipuladas por crianças e gestantes.

A peça deve ser submetida, no tanque ou bacia, a três molhos com água e sabão, podendo após isso, ser manuseada com segurança.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: jaleco de manga curta



Especificação técnica

Detalhes do modelo: Com gola, fechado por botão e caseado, frente e caseado, frente aberta com fechamento através de botões e caseados no sentido vertical, mangas curtas com bainhas fixas, um bolso chapado quadrado na frente esquerda de quem veste e dois bolsos inferiores chapados quadrados, traseiro repartido; aplicação de logotipo no bolso superior.

Costuras: Em máquina de interlock bitola mínima 10mm para o fechamento das ilhargas, ombros e mangas (fixação e fechamento) em máquina reta uma agulha ponto fixo para fixação e pesponto do degolo, vista, bolsos, união do traseiro, bainhas e barra; aplicação de overlock nas bordas desfiantes do tecido; arremates nas extremidades das bocas dos bolsos e nas extremidades do interlock de fechamento de lateral e mangas, quando o mesmo for feito após a costura das bainhas prontas; caseado reto de 22mm; pontos por cm = 3,5 a 4,0 em todas as costuras e overlock.

Aviamentos: Linha 80 Pess/Alg. ou 100% poliéster na cor do tecido para as operações de fechamento, fixação, caseado, e prega de botões, linha 120 filamento para o overlock; botão perolizado, quatro furos de 18mm de diâmetro.

Informes técnicos de construção do artigo: Nome do artigo: tergal; Tipo de acabamento: normal; Cor: branca; Armação: tela; Composição: 83% poliéster, 17% algodão; Largura (m): 1,5; Peso (g/m²): 160 +/- 5%;

Fios: (urdume = 27,9), (trama = 18,5); Resistência (Kg/cm): (urdume = 19,5 strip test), (trama = 20 ASTM D1682); Esgarçamento (mm): (urdume = 1 ASTM D434), (trama = 1);

Encolhimento (% primeira lavagem): (urdume = -1 ASTM D1905), (trama = -1,5 seco em estufa).

Observação: a peça poderá ser confeccionada também com gola.

Índices de solidez do artigo/cor: Classe do corante: Alvej; Teste IIIA: (desbote = valor padrão IIIA), alteração de cor = valor padrão); Lavagem caseira: (desbote = valor padrão.), (alteração de cor = valor padrão), Ferro quente: (desbote = valor padrão), (alteração de cor = valor padrão) Fricção: (seco = valor padrão MTCC 8), (úmido = valor padrão) Solidez ao cloro: 4 - 5 MTCC - 3111: Solidez à luz: 4 - 5 MTCC 16E.

Etiquetas: De garantia total I confecção, identificação do tecido e de tamanho da prenda.

Embalagem: As peças devem ser acondicionadas em sacos plásticos individuais (com numeração visível); embalagem coletiva em caixa de papelão com as devidas identificações.

Observações: As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade da confecção, como: precisão do corte, acabamento das costuras, fixação dos botões e acabamento em geral.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de laboratório, exceto aquelas que tenham risco de projeção de material biológico contaminado.

Cuidados e manutenção

Lavar e passar, obedecendo as recomendações para o tipo de tecido.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: Jaleco de manga longa



Especificação técnica

Detalhes do modelo: Sem gola, de golo com revel fechado por botão e caseado, frente e caseado, frente aberta com fechamento através de botões e caseados no sentido vertical, mangas longas com bainhas fixas, um bolso chapado quadrado na frente esquerda de quem veste e dois bolsos inferiores chapados quadrados, traseiro repartido; aplicação de logotipo no bolso superior.

Costuras: Em máquina de interlock bitola mínima 10mm para o fechamento das ilhargas, ombros e mangas (fixação e fechamento) em máquina reta uma agulha ponto fixo para fixação e pesponto do degolo, vista, bolsos, união do traseiro, bainhas e barra; aplicação de overlock nas bordas desfiantes do tecido; arremates nas extremidades das bocas dos bolsos e nas extremidades do interlock de fechamento de lateral e mangas, quando o mesmo for feito após a costura das bainhas prontas; caseado reto de 22mm; pontos por cm = 3,5 a 4,0 em todas as costuras e overlock.

Aviamentos: Linha 8G Pess/Alg. ou 100% poliéster na cor do tecido para as operações de fechamento, fixação, caseado, e prega de botões, linha 120 filamento para o overlock; botão perolizado, quatro furos de 18mm de diâmetro.

Informes técnicos de construção do artigo: Nome do artigo: tergal; Tipo de acabamento: normal; Cor: branca; Armação: tela; Composição: 83% poliéster, 17% algodão; Largura (m): 1,5; Peso (g/m²): 160 +/- 5%;

Fios: (urdume = 27,9), (trama = 18,5); resistência (Kg/cm): (urdume = 19,5 strip test), (trama = 20 ASTM D1682); Esgarçamento (mm): (urdume = 1 ASTM D434), (trama = 1);

Encolhimento (% primeira lavagem): (urdume = -1 ASTM D1905), (trama = -1 5 seco em estufa).

Observação: a peça poderá ser confeccionada também com gola.

Índices de solidez do artigo/cor: Classe do corante: Alvej; Teste IIIA: (desbote = valor padrão IIIA), alteração de cor = valor padrão); Lavagem Caseira: (desbote = valor padrão.), (alteração de cor = valor padrão,

Ferro quente: (desbote = valor padrão.), (alteração de cor = valor padrão.) Fricção: (seco = valor padrão MTCC 8), (úmido = valor padrão) solidez ao cloro: 4 - 5 MTCC - 3111; Solidez a luz: 4 - 5 MTCC 16E.

Etiquetas: De garantia tota/confeção, identificação do tecido e de tamanho da prenda.

Embalagem: As peças devem ser acondicionadas em sacos plásticos individuais (com numeração visível); embalagem coletiva em caixa de papelão com as devidas identificações.

Observações: As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade da confecção, como: precisão do corte, acabamento das costuras, fixação dos botões e acabamento em geral.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de laboratório que tenham risco de projeção de material biológico contaminado.

Cuidados e manutenção

Lavar e passar, obedecendo as recomendações para o tipo de tecido.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: calçado de segurança (botina)



Especificação técnica

Calçado de proteção dos pés e tornozelos, de amarrar, tipo botina, confeccionada em vaqueta na cor preta, couro hidrofugado, espessura de 1,9mm 0,1mm, com três ou quatro costuras no gaspeamento e no restante 2 costuras, com linha de náilon poliamida, cano com gomos alcochoados, calcaneira em vaqueta na cor preta, com palmilha de resina de couro, solado injetado em poliuretano (PU), com ranhuras no solado que permita melhor aderência ao solo.

Constar nº CA/MTb e nome do fabricante impresso no calçado de forma indelével. Tamanhos diversos. O fabricante deve garantir as exigências técnicas das normas NBR 12.561/1992, por um período de seis meses, contra defeitos de fabricação. As amostras poderão ser analisadas por grupo técnico capacitado.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de campo, exceto aquelas realizadas em criadouros em que se necessite entrar em água contaminada.

Cuidados e manutenção

Manter o couro sempre engraxado para aumentar o grau de impermeabilização.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações Técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: bota de borracha



Especificação técnica

Bota fundida em borracha, impermeável, cano alto, cor preta, solado antiderrapante sem palmilha e biqueira de aço. Tamanhos diversos.

Deve ser exigido amostras do produto e cópia do CA/MTb. As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliar a qualidade da fabricação, como: precisão e espessura das paredes de borracha e acabamento pós injeção (presença de rebarbas ou falhas de injeção de material).

Uso nas seguintes atividades

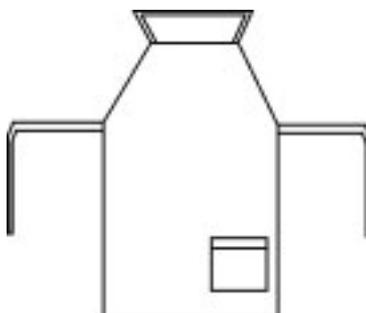
Todas as atividades que necessitem entrar em água, como por exemplo, tratamentos com moluscicida, limpeza, drenagem e desobstrução de criadouros, assim como coleta de larvas.

Cuidados e manutenção

Lavagem após o uso e sempre que necessário; desinfetar com solução anti-séptica; observar se existem furos ou aberturas.

Equipamentos de Proteção Individual EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: avental impermeável, cobertura frontal



Especificação técnica

Confeccionado em material, leve e impermeável, tipo TIVEK®.

Cobertura frontal (peito e pernas), amarração por tirantes com costuras laterais reforçadas nas dobras do tecido, comprimento até abaixo do joelho.

Deve ser exigido amostras do produto e cópia do CA/MTb. As amostras deverão ser analisadas por grupo técnico capacitado.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de manuseio e aplicação e inseticidas (preparo de cargas, abastecimento de equipamentos de nebulização pesado e portátil, aplicação a Ultra Baixo Volume).

Não se recomenda o uso durante aplicações de larvicidas (temephós).

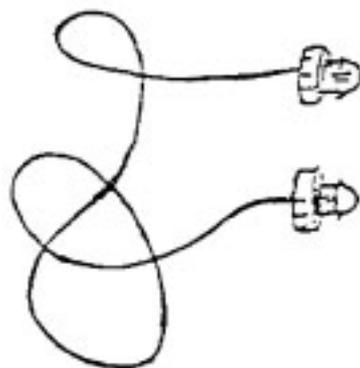
Cuidados e manutenção

Aos servidores que manuseiam e aplicam inseticidas, recomenda-se que a lavagem seja feita separada das demais peças de roupa.

A peça deve ser submetida, no tanque ou bacia, a três molhos com água e sabão, podendo após isso, ser manuseada com segurança.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: protetor auditivo de inserção



Especificação técnica

Protetor auditivo de inserção em vinil, silicone ou neoprene, tamanho universal, preso por cordão, acondicionado em caixa plástica. Unidade: par. Tamanho: pequeno, médio e grande.

Deve ser exigido amostras do produto e cópia do CA/MTb. As peças serão objeto de avaliação onde além das especificações técnicas se avaliarão a qualidade do produto, como: maciez do material, injeção da peça, fixação do cordão, qualidade do estojo plástico e acabamento em geral.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades que envolvem o uso de equipamentos com alto grau de ruídos (equipamentos motorizados).

Cuidados e manutenção

Lavagem e manutenção periódica; utilizar medidores de tamanho de orifício auricular, fornecido pelo fabricante; quando estiver ressecado, fazer sua substituição.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: boné em tecido brim cáqui



Especificação técnica

Confeccionada em tecido brim cáqui, pré-encolhido, sanforizado máximo 3% após três lavagens, armação: sarja 3/1, gramatura média: 260 g/m², composição: 100% algodão.

Deve ser solicitado amostra do tecido. As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliarão a qualidade da confecção, como: precisão do corte, acabamento das costuras, fixação de botões, regulador de diâmetro de crânio e acabamento em geral.

Uso nas seguintes atividades

Uso nas atividades de campo: coleta de material de laboratório, administração de medicamentos, captura de mosquitos, aplicação de larvicidas, outras.

Cuidados e manutenção

Lavagem periódica.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: capacete de polietileno (aba total)



Especificação técnica

Capacete em polietileno, cor amarela clara, com aba total, com suspensão, carneira e absorvedor de suor na testa.

Deve ser exigido amostras do produto e cópia do CA/MTb. As peças serão objeto de avaliação onde além das especificações técnicas, se avaliará a qualidade da injeção, acabamento pós injeção (presença de rebarbas), qualidade da fixação da suspensão regulável e facilidade de regulagem.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de aplicação de inseticidas (exceto larvicidas) e atividades em criadouros.

Cuidados e manutenção

Lavagem e manutenção periódica.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: respirador purificador de ar tipo peça semifacial com 1 (um) ou 2 (dois) respiradores



Especificação técnica

Respirador semifacial, confeccionado em borracha natural atóxica, silicone ou neoprene; 2 (dois) ou 4 (quatro) pontos de fixação por tiras elásticas reforçadas, fixadas em estrutura (plástica ou metálica) que impeça a deformação e permita melhor vedação; assentamento no crânio por estrutura articulável; 1 (um) ou 2 (dois) respiradores; 1 (uma) ou 2 (duas) válvulas de inalação e exalação, de fácil manutenção ou substituição e que impeça a montagem incorreta das mesmas; a conexão entre a peça e o filtro deve ser feita por rosca ou encaixe com garantia de vedação por anel de borracha; tamanhos: pequeno, médio e grande. O respirador deverá ter sido projetado de maneira que evite a presença de "espaço morto" mínimo (distância entre a parede e o rosto do usuário). Apresentar amostras do produto (máscara e um jogo de filtros) e cópia do CA/MTb. Os filtros deverão ser mecânico P2 e químico Classe 1 para gases e vapores orgânicos.

Deverá acompanhar manual de instruções e relação de peças de reposição. A empresa deverá fornecer base de cálculo para aquisição e substituição de componentes, baseado em desgaste médio de cada peça. As peças serão objeto de avaliação técnica, onde além das especificações técnicas se avaliarão a qualidade da injeção, acabamento pós injeção (presença de rebarbas), qualidade da fixação dos tirantes, facilidade e eficácia da regulagem, conforto, assentamento na face. Será feito teste de vedação com fumo irritante.

Uso nas seguintes atividades

Atividades de manuseio de larvicidas (exceto durante a aplicação), como por exemplo, transporte de caixas, colocação do granulado em frascos de boca larga, manuseio de embalagens em depósitos.

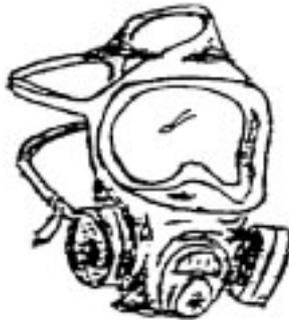
Cuidados e manutenção

Lavagem e manutenção periódica.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: respirador purificador de ar tipo peça facial inteira com 1 (um) ou 2 (dois) respiradores



Especificação técnica

Respirador facial completo, p/ 1 ou 2 filtros, confeccionado em borracha natural atóxica, silicone ou neoprene; 4 (quatro) a 6 (seis) pontos de fixação por tiras do mesmo material, com fivelas de aço inox de ajuste rápido, fixadas no corpo da peça sem uso de rebites ou botões de pressão (as tiras deverão ser dentadas para permitir ajuste fino, para melhor assentamento e vedação); 1 (uma) ou 2 (duas) válvulas de inalação e exalação de fácil manutenção ou substituição, e que impeça a montagem incorreta das mesmas; lente de plástico translúcido que evite distorções de imagem e seja resistente a impactos, com montagem por arcos e parafusos de fixação; mascarilha interna no mesmo material do corpo da máscara, defletor para evitar embaçamento da lente; diafragma de voz protegido contra danos mecânicos; a conexão entre a peça e os filtros deve ser feita por roscas ou encaixe com garantia de vedação por anéis de borracha; tamanhos pequeno, médio e grande ou tamanho padrão com borda interna periférica para ajuste em diversos formatos de rosto. O respirador deverá ter sido projetado de maneira que evite a presença de "espaço morto" mínimo (distância entre a parede do respirador e o rosto do usuário). O respirador deve permitir a manutenção e substituição de peças de maior desgaste, sem danificar o corpo da peça principal. O equipamento deverá ser utilizado com filtros mecânicos P2 e químico Classe 1 (para gases e vapores orgânicos), combinados numa só peça. Apresentar amostras do produto (máscara e jogo de filtros) e cópia do CA/MTb referentes ao conjunto máscara e filtros. As amostras poderão ser analisadas por grupo técnico capacitado. Deverá acompanhar manual de instruções e relação de peças de reposição. A empresa deverá fornecer base de cálculo para aquisição de peças de reposição, baseado em desgaste médio de cada peça. As peças serão objeto de avaliação técnica, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade da injeção, acabamento pós injeção (presença de rebarbas), qualidade da fixação dos tirantes, facilidade e eficácia da regulagem, conforto, assentamento na face. Será feito teste de vedação com fumo irritante.

Uso nas seguintes atividades

Todas as operações de manuseio e aplicações de inseticidas (exceto aplicação de larvicidas), como por exemplo, preparação de cargas, abastecimentos de equipamentos, aplicação tanto em atividades residuais ou espaciais (UBV e FOG), e controle de acidente durante o transporte.

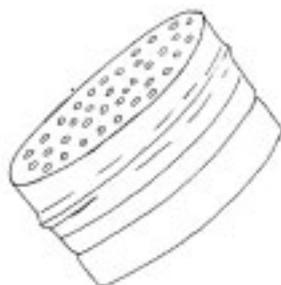
Cuidados e manutenção

Lavagem e manutenção periódica.

Quando não estiver em uso, guardar em local seguro, se possível em saco plástico ou caixa especial.

Equipamentos de proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: filtro combinado mecânico (P2) e químico (Classe 1)



Especificação técnica

Filtro combinado mecânico (P2) e químico (Classe 1) para pesticidas e vapores orgânicos.
A montagem dos filtros deve ser feita de fábrica, num único corpo.
Adquirir em duas ou mais aquisições anuais, descontados os estoques existentes.
Em compras posteriores, deve ser adquirido como "refil" das peças respiratórias existentes.
Para cálculo, observar se o equipamento é de um ou dois cartuchos.
Os filtros deverão ser específicos para a marca comercial dos respiradores adquiridos.
Deve ser exigido nº do CA/MTb referente ao conjunto respirador/elementos filtrantes.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de manuseio e aplicação de inseticidas.

Cuidados e manutenção

Observar o prazo de validade do produto.

Guardar em local apropriado.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: óculos de segurança



Especificação técnica

Óculos de segurança com visor antiembaçante e armação confeccionado em uma única peça de material plástico transparente (acrílico ou policarbonato), com hastes tipo espátula do mesmo material da armação, dotados de sistema de ventilação indireta.

Deve ser exigido amostras do produto e cópia do CA/MTb. As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade da injeção, acabamento pós injeção (presença de rebarbas), transparência, qualidade da fixação das hastes, conforto e assentamento.

Uso nas seguintes atividades

Atividades de laboratório em que tenham risco de projeção de material biológico contaminado, (abertura de abdômen de triatomíneos, maceração de pulgas, inoculação e dissecação de roedores e macacos silvestres, exames coprocópicos).

Cuidados e manutenção

Lavagem e manutenção periódica.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: luva nitrílica



Especificação técnica

Luva nitrílica, floculada, espessura média de 0,35 a 0,4mm, cano médio. Tamanhos diversos.

Deve ser exigido amostras do produto e cópia do CA/MTb. As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade da injeção, acabamento pós injeção, assentamento nas mãos e sensibilidade do tato.

Uso nas seguintes atividades

Todas as atividades de manuseio e aplicação de inseticidas (inclusive aplicação de larvicidas).

Demais atividades, como por exemplo, captura de triatomíneos, algumas atividades em criadouros. Tamanhos diversos.

Cuidados e manutenção

Ao lavar as luvas, enchê-las com água para verificação de vazamentos; aplicar talco para facilitar colocação; descalçar as luvas com os braços inclinados; lavar com água morna e sabão neutro.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: luva de raspa de couro



Especificação técnica

Luva confeccionada em raspa de couro, com costura, cano médio.

Tamanhos diversos.

Deve ser exigido amostras do produto e copia do CA/MTb. As peças serão objeto de avaliação, onde além das especificações técnicas se avaliará a qualidade do couro (espessura), qualidade do corte, precisão das costuras e assentamento nas mãos.

Uso nas seguintes atividades

Captura de cães para exame e sacrifício, limpeza, drenagem e desobstrução de criadouros.

Cuidados e manutenção

Lavagem freqüente.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: luva de látex para procedimentos não cirúrgicos



Especificação técnica

Luva confeccionada em látex para procedimentos não cirúrgicos, cano médio.

Tamanhos diversos.

As peças serão objeto de avaliação onde, além das especificações técnicas, será observada a qualidade da injeção.

Uso nas seguintes atividades

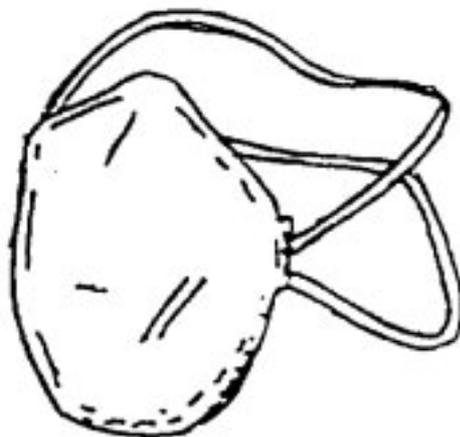
Coleta, preparo de lâminas, (fezes, sangue e conteúdo abdominal de triatomíneos, dissecação de roedores), exames de colinesterase e aplicação de vacinas com agulhas.

Cuidados e manutenção

Dependendo da atividade, pode ser lavada e reutilizada, (nesse caso, observar se existe furos ou vazamentos).

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: Máscara descartável



Especificação técnica

Máscara descartável com tiras duplas para fixação na cabeça para proteção da boca e nariz.

Deve ser solicitado amostra do tecido.

Uso nas seguintes atividades

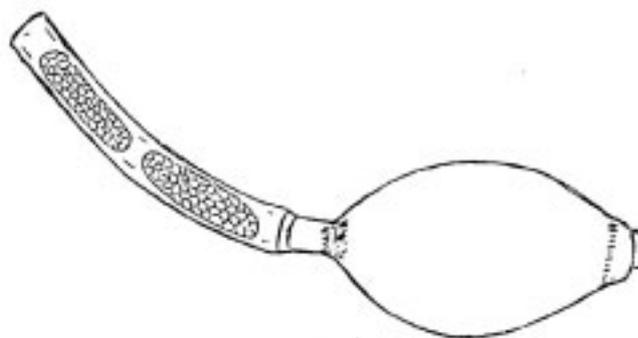
Coleta de sangue, preparação de conteúdo intestinal de triatomíneos, preparação e exame de material fecal, e outras atividades que tenham risco de projeção de material contaminado.

Cuidados e manutenção

Lavagem periódica.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI
Especificações técnicas, recomendações de uso, cuidados e manutenção

Equipamento: kit para teste de vedação em máscaras respiratórias



Especificação técnica

Kit gerador de fumo irritante para realização de testes de vedação em peças respiradoras, com pêra de borracha bombeadora.

Uso nas seguintes atividades

Realização de testes para averiguação de tamanho de peça facial e adaptação a cada formato de rosto, para verificação da vedação total do equipamento respirador.

Cuidados e manutenção

Observar instruções do fabricante quanto ao uso.

**MINISTÉRIO DO TRABALHO
SECRETARIA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

INSTRUÇÃO NORMATIVA N ° 1, DE 11 DE ABRIL DE 1994

A Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, no uso de suas atribuições e,

CONSIDERANDO a necessidade de um controle eficaz dos ambientes de trabalho por parte das empresas, como condição a uma adequada política de segurança e saúde para os trabalhadores;

CONSIDERANDO que, quando as medidas de proteção coletiva adotadas no ambiente de trabalho não forem suficientes para controlar os riscos existentes, ou estiverem sendo implantadas, ou ainda em caráter emergencial, o empregador deverá adotar, dentre outras, aquelas referentes à proteção individual que garantam condições adequadas de trabalho;

CONSIDERANDO as dúvidas suscitadas em relação à adequada proteção dada aos trabalhadores quando da adoção de equipamentos de proteção respiratória por parte das empresas;

CONSIDERANDO a necessidade de disciplinar a utilização desses equipamentos, dentro de critérios e procedimentos adequados, quando adotados pelas empresas;

CONSIDERANDO os artigos 166 e 167 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT;

CONSIDERANDO a Norma Regulamentadora n.º 6 da Portaria n.º 3.214, de 08/06/1978, e alterações posteriores, resolve:

Baixar a presente Instrução Normativa - I.N. estabelecendo regulamento técnico sobre o uso de equipamentos para proteção respiratória.

Art. 1º O empregador deverá adotar um conjunto de medidas com a finalidade de adequar a utilização dos Equipamentos de Proteção Respiratória -EPR, quando necessário para complementar as medidas de proteção coletiva implementadas, ou enquanto as mesmas estiverem sendo implantadas, com a finalidade de garantir uma completa proteção ao trabalhador contra os riscos existentes nos ambientes de trabalho.

§ 1º As medidas previstas neste artigo deverão observar os seguintes princípios:

I. o estabelecimento de procedimentos escritos abordando, no mínimo:

- a . os critérios para a seleção dos equipamentos;
- b. o uso adequado dos mesmos levando em conta o tipo de atividade e as características individuais do trabalhador;
- c. a orientação ao trabalhador para deixar a área de risco por motivos relacionadas ao equipamento;

II. a indicação do equipamento de acordo com os riscos aos quais o trabalhador está exposto;

III. a instrução e o treinamento do usuário sobre o uso e as limitações do EPR;

IV. o uso individual dos equipamentos, salvo em situações específicas, de acordo com a finalidade dos mesmos;

V. a guarda, a conservação e higienização adequada;

VI. o monitoramento apropriado e periódico das áreas de trabalho e dos riscos ambientais a que estão expostos os trabalhadores;

VII. o fornecimento somente a pessoas fisicamente capacitadas a realizar suas tarefas utilizando os equipamentos;

VIII. o uso somente de respiradores aprovados e indicados para as condições em que os mesmos forem utilizados;

IX. a adoção da proteção respiratória individual após a avaliação prévia dos seguintes parâmetros:

a. características físicas do ambiente de trabalho;

b. necessidade de utilização de outros EPI;

c. demandas físicas específicas das atividades de que o usuário está encarregado;

d. tempo de uso em relação à jornada de trabalho;

e. características específicas de trabalho tendo em vista a possibilidade da existência de atmosfera imediatamente perigosas à vida ou à saúde;

X. a realização de exame médico no candidato ao uso do EPR, quando por recomendação médica, levando em conta, dentre outras, as disposições do inciso anterior, sem prejuízo dos exames previstos na NR 07;

§ 2º Para a adequada observância dos princípios previstos neste artigo, o empregador deverá seguir, além do disposto nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho, no que couber, as recomendações da Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO contidas na publicação intitulada PROGRAMA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA - RECOMENDAÇÕES, SELEÇÃO E USO DE RESPIRADORES e também as Normas Brasileiras, quando houver, expedidas no âmbito do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO.

Art. 2º A seleção das EPR deverá observar, dentre outros, os valores dos fatores de proteção - FP atribuídos contidos no Quadro I anexo à presente IN

Parágrafo único. Em atmosferas contendo sílica e asbesto, além dos requisitos estabelecidos neste artigo, o empregador deverá observar, na seleção do respirador adequado, as indicações dos Quadros II e II anexo à presente IN (Observação: Com relação ao Quadro II e anexo indicados no Parágrafo Único do art. 2º deixamos de apresentá-lo, uma vez que nas atividades de Controle de Vetores não fazemos uso de substância que contenha sílica e asbesto).

Art. 3º os EPR somente poderão ser comercializados acompanhados de instruções impressas contendo, no mínimo, as seguintes informações:

I. a finalidade a que se destina;

II. a proteção oferecida ao usuário;

III. a sua vida útil;

IV. orientação sobre guarda, conservação e higienização;

Parágrafo único. As instruções referidas neste artigo deverão acompanhar a menor unidade comercializada de equipamentos.

Art. 4º Esta IN entra em vigor 120 dias após a data de sua publicação, ficando revogada a IN SSST/MTb n.º 01, de 13 de julho de 1993.

Autores:

Eng. Agr. Paulo César da Silva – CENEPI/FUNASA

Eng. Agr. Farnésio Luís Guimarães – CORE/GO/FUNASA

Assist. Social Raimunda Nonata Carlos Ferreira – CGRH/DEADM/DA/FUNASA

Revisão do Texto:

Dra. Maria José Coelho de Medeiros Léda - CGRH/FUNASA

Ilustrações:

Arquiteto Fábio Ferreira – Goiânia/GO

Diagramação, Normalização Bibliográfica, Revisão Ortográfica e Capa:

ASCOM/PRE/FUNASA