



CÓD: OP-055AB-24  
7908403551958

# **OURO PRETO DO OESTE-RO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO DO OESTE – RONDÔNIA**

Agente de Combate às Endemias

**EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº001/2024/PETOPO/RO, DE 27 DE MARÇO DE 2024.**

## ***Língua Portuguesa***

1. Texto: interpretação de texto (informativo, literário ou jornalístico).....	5
2. Ortografia: emprego das letras.....	5
3. Classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção: emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem .....	6
4. Sintaxe: reconhecimento dos termos da oração; reconhecimento das orações num período.....	13
5. Concordância verbal; concordância nominal .....	17
6. Colocação de pronomes .....	19
7. Ocorrência da crase .....	20
8. Regência verbal; regência nominal .....	20
9. Processo de formação das palavras .....	21
10. Coesão .....	22
11. Sentido próprio e figurado das palavras .....	23
12. Figuras de Linguagem .....	24
13. Pontuação .....	26

## ***Raciocínio Lógico***

1. Estruturas lógicas, lógicas de argumentação, diagramas lógicos, sequências. Estrutura lógica das relações arbitrárias entre pessoas, lugares, coisas, eventos fictícios; dedução de novas informações das relações fornecidas e avaliação das condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações. Identificação de regularidades de uma sequência, numérica ou figurada, de modo a indicar qual é o elemento de uma dada posição. Proposições e conectivos; Operações lógicas sobre proposições; Equivalência lógica e implicação lógica; Álgebra das proposições; Argumentos; Sentenças abertas; Operações lógicas sobre sentenças abertas; Quantificadores.....	37
2. Raciocínio quantitativo: conjuntos, subconjuntos e operações básicas de conjunto; Conjuntos de números e desigualdade..	60
3. Expressões e equações algébricas .....	68
4. Sequências e séries.....	71
5. Estatística e probabilidades e Matemática Financeira.....	72

## ***Noções de Informática***

1. Hardware e Software .....	79
2. Conceitos de proteção e segurança. Aplicativos para segurança (antivírus, firewall, anti-spyware etc.) .....	79
3. Windows 8 e 10 .....	84
4. MSWord 2016: estrutura básica dos documentos, edição e formatação de textos, cabeçalhos, parágrafos, fontes, colunas, marcadores simbólicos e numéricos, tabelas, impressão, controle de quebras e numeração de páginas, legendas, índices, inserção de objetos, campos predefinidos, caixas de texto.....	88
5. MS-Excel 2016: estrutura básica das planilhas, conceitos de células, linhas, colunas, pastas e gráficos, elaboração de tabelas e gráficos, uso de fórmulas, impressão, inserção de objetos, campos predefinidos, controle de quebras e numeração de páginas, obtenção de dados externos, classificação de dados .....	96
6. Correio Eletrônico: uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos .....	103
7. Internet: navegação internet, conceitos de URL, links, sites, busca e impressão de páginas. Navegadores web (Google Chrome e Firefox) .....	105

---

## **Conhecimentos Específicos**

### **Agente de Combate às Endemias**

1. Legislação pertinente: Portarias, Resoluções e Normativas do Ministério da Saúde .....	115
2. Fundamentos e Princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Princípios do SUS: Universalidade, Integralidade, Equidade, Descentralização e Participação Social .....	115
3. Estrutura e Organização do SUS.....	116
4. Diretrizes e Objetivos da Vigilância em Saúde. I Conhecimentos Técnicos e Operacionais .....	117
5. Uso de Tecnologias da Informação e Informática Aplicada à Saúde .....	123
6. Procedimentos de Visitação Domiciliar: Abordagem, Relacionamento com Moradores, Escuta Ativa, Respeito à Diversidade .....	123
7. Identificação de Criadouros e Orientações para Eliminação.....	124
8. Manejo de Equipamentos de Aspersão de Inseticida e Nebulização.....	124
9. Tratamento e Controle de Vetores: Levantamento de Índice, Pesquisas em Pontos Estratégicos, Delimitação de Focos.....	125
10. Uso Adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) .....	125
11. Normas de Segurança no Trabalho: Prevenção de Acidentes e Doenças Ocupacionais .....	126
12. Conhecimento da Comunidade e Trabalho Comunitário: Compreensão da Realidade Social e Econômica da Comunidade ....	126
13. Estratégias para Estimular Práticas Positivas na Comunidade: Eliminação de Criadouros, Armazenamento Adequado de Água, Destino do Lixo .....	127
14. Promoção da Saúde e Educação em Saúde: Comunicação Clara, Acessível e Culturalmente Sensível.....	127
15. Ética Profissional e Relacionamento Interpessoal: Ética e Sigilo Profissional na Atuação do Agente de Combate às Endemias .....	128
16. Relacionamento com a Equipe de Saúde, Moradores e Comunidade em Geral .....	128
17. Constituição da República Federativa do Brasil - Seguridade Social/Saúde.....	128
18. Lei Orgânica do Sistema Único de Saúde - Lei Federal 8.080/90, 19 de setembro de 1990 (Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências) e suas alterações .....	131
19. Política Nacional de Atenção Básica Portaria Nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e suas alterações .....	141
20. Diretrizes e orientações para o Programa de Qualificação dos Agentes de Combate às Endemias (CONASS) .....	164
21. A Lei nº 12.994, de 17 de junho de 2014, que alterou a Lei nº 11.350/2006, com o objetivo de instituir piso salarial profissional nacional e diretrizes para o plano de carreira dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e dos Agentes de Combate às Endemias (ACE).....	165
22. O Decreto nº 8.474, de 22 de junho de 2015, define parâmetros e diretrizes para estabelecer a quantidade de ACE .....	166
23. A Lei nº 13.708, de 14 de agosto de 2018, alterou a Lei nº 11.350/2006, com o objetivo de fixar o piso salarial profissional nacional dos Agentes Comunitários de Saúde e dos Agentes de Combate às Endemias .....	167
24. As atribuições dos agentes de combate às endemias. Protocolos.....	168
25. A origem dos recursos financeiros da AFC da União e do Incentivo Financeiro para fortalecimento de políticas afetas à atuação de ACE .....	170
26. Imunização ativa .....	170
27. Doenças causadas por bactérias. Doenças causadas por parasitas. Doenças infecciosas .....	170
28. Medidas para controle da dengue .....	191
29. A leishmaniose tegumentar e a leishmaniose visceral .....	218

**Dengue<sup>5</sup>**

É uma doença febril aguda caracterizada, em sua forma clássica, por dores musculares e articulares intensas. Tem como agente um arbovírus do gênero *Flavivírus* da família *Flaviviridae*, do qual existem quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4.

A infecção por um deles confere proteção permanente para o mesmo sorotipo e imunidade parcial e temporária contra os outros três. Trata-se, caracteristicamente, de enfermidade de áreas tropicais e subtropicais, onde as condições do ambiente favorecem o desenvolvimento dos vetores.

Várias espécies de mosquitos do gênero *Aedes* podem servir como transmissores do vírus do dengue.

No Brasil, duas delas estão hoje instaladas: *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*.

A transmissão ocorre quando a fêmea da espécie vatora se contamina ao picar um indivíduo infectado que se encontra na fase virêmica da doença, tornando-se, após um período de 10 a 14 dias, capaz de transmitir o vírus por toda sua vida através de suas picadas.

As infecções pelo vírus do dengue causam desde a forma clássica (sintomática ou assintomática) à febre hemorrágica do dengue (FHD).

Na forma clássica é doença de baixa letalidade, mesmo sem tratamento específico. No entanto, incapacita temporariamente as pessoas para o trabalho.

Na febre hemorrágica do dengue a febre é alta, com manifestações hemorrágicas, hepatomegalia e insuficiência circulatória. A letalidade é significativamente maior do que na forma clássica, dependendo da capacidade de atendimento médico-hospitalar da localidade.

Os primeiros relatos históricos sobre dengue no mundo mencionam a Ilha de Java, em 1779. Nas Américas, a doença é relatada há mais de 200 anos, com epidemias no Caribe e nos Estados Unidos.

No Brasil, há referências de epidemias por dengue desde 1923, em Niterói/RJ, sem confirmação laboratorial. A primeira epidemia com confirmação laboratorial foi em 1982, em Boa Vista (RR), sendo isolados os vírus DEN-1 e DEN-4. A partir de 1986, em vários Estados da Federação, epidemias de dengue clássico têm ocorrido, com isolamento de vírus DEN-1 e DEN-2.

***Aedes Aegypti***

O *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) e também o *Aedes albopictus* (Skuse, 1894) pertencem ao RAMO Arthropoda (pés articulados), CLASSE Hexapoda (três pares de patas), ORDEM Díptera (um par de asas anterior funcional e um par posterior transformado em halteres), FAMÍLIA Culicidae, GÊNERO *Aedes*.

O *Aedes aegypti* é uma espécie tropical e subtropical, encontrada em todo mundo, entre as latitudes 35°N e 35°S. Embora a espécie tenha sido identificada até a latitude 45°N, estes têm sido achados esporádicos apenas durante a estação quente, não sobrevivendo ao inverno.

A distribuição do *Aedes aegypti* também é limitada pela altitude. Embora não seja usualmente encontrado acima dos 1.000 metros, já foi referida sua presença a 2.200 metros acima do nível do mar, na Índia e na Colômbia (OPS/OMS).

Por sua estreita associação com o homem, o *Aedes aegypti* é, essencialmente, mosquito urbano, encontrado em maior abundância em cidades, vilas e povoados. Entretanto, no Brasil, México e Colômbia, já foi localizado em zonas rurais, provavelmente transportado de áreas urbanas em vasos domésticos, onde se encontravam ovos e larvas (OPAS/OMS).

Os mosquitos se desenvolvem através de metamorfose completa, e o ciclo de vida do *Aedes aegypti* compreende quatro fases: ovo, larva (quatro estágios larvários), pupa e adulto.

**Sinais e Sintomas**



5 [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man\\_dengue.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_dengue.pdf)

1999 - Dos 5.507 Municípios brasileiros existentes, 3.535 estavam infestados. – Destes Municípios em 23 Estados e o Distrito Federal apresentaram transmissão do dengue.

**Organização das Operações de Campo**

As atividades operacionais de campo serão desenvolvidas em uma área de abrangência restrita, denominada zona (área de zoneamento), que corresponderá à área zona de atuação e responsabilidade de um agente de saúde.

Cada zona deverá ter de 800 a 1.000 imóveis. Assim, deverá existir maior vínculo e identificação do agente de saúde pública com a comunidade, onde ele desenvolve o seu trabalho.

A descentralização das operações de campo deve implicar a incorporação de novas atividades e serviços aos Estados e Municípios, o que, por sua vez, deve determinar o desenvolvimento de novos modelos de organização adequados a cada caso particular, preservando as diretrizes gerais do SUS.

**Atribuições**

**Agente de saúde**

Na organização das atividades de campo o agente é o responsável por uma zona fixa de 800 a 1.000 imóveis, visitados em ciclos bimensais nos municípios infestados por *Aedes aegypti*. Ele tem como obrigação básica: descobrir focos, destruir e evitar a formação de criadouros, impedir a reprodução de focos e orientar a comunidade com ações educativas.

**Suas atribuições no combate aos vetores são:**

- Realizar a pesquisa larvária em imóveis para levantamento de índice e descobrimento de focos nos municípios infestados e em armadilhas e pontos estratégicos nos municípios não infestados;
- Realizar a eliminação de criadouros tendo como método de primeira escolha o controle mecânico (remoção, destruição, vedação, etc.);
- Executar o tratamento focal e perifocal como medida complementar ao controle mecânico, aplicando larvicidas autorizados conforme orientação técnica;
- Orientar a população com relação aos meios de evitar a proliferação dos vetores;
- Utilizar corretamente os equipamentos de proteção individual indicados para cada situação;
- Repassar ao supervisor da área os problemas de maior grau de complexidade não solucionados;
- Manter atualizado o cadastro de imóveis e pontos estratégicos da sua zona;
- Registrar as informações referentes às atividades executadas nos formulários específicos;
- Deixar seu itinerário diário de trabalho no posto de abastecimento (PA);
- Encaminhar aos serviços de saúde os casos suspeitos de dengue.

**Supervisor**

É o responsável pelo trabalho realizado pelos agentes de saúde, sob sua orientação. É também o elemento de ligação entre os seus agentes, o supervisor geral e a coordenação dos trabalhos de campo. Tem como principais atribuições:

- Acompanhamento das programações, quanto a sua execução, tendo em vista não só a produção mas também a qualidade do trabalho;
- Organização e distribuição dos agentes dentro da área de trabalho, acompanhamento do cumprimento de itinerários, verificação do estado dos equipamentos, assim como da disponibilidade de insumos;
- Capacitação do pessoal sob sua responsabilidade, de acordo com estas instruções, principalmente no que se refere a:
  - Conhecimento manejo e manutenção dos equipamentos de aspersão;
  - Noções sobre inseticidas, sua correta manipulação e dosagem;
  - Técnica de pesquisa larvária e tratamento (focal e perifocal);
  - Orientação sobre o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI).
- Controle e supervisão periódica dos agentes de saúde;
- Acompanhamento do registro de dados e fluxo de formulários;
- Controle de frequência e distribuição de materiais e insumos;
- Trabalhar em parceria com as associações de bairros, escolas, unidades de saúde, igrejas, centros comunitários, lideranças sociais, clubes de serviços, etc. que estejam localizados em sua área de trabalho;
- Avaliação periódica, junto com os agentes, das ações realizadas;
- Avaliação, juntamente com o supervisor-geral, do desenvolvimento das áreas com relação ao cumprimento de metas e qualidade das ações empregadas.

Recomenda-se que cada supervisor tenha dez agentes de saúde sob a sua responsabilidade, o que permitiria, a princípio, destinar um tempo equitativo de supervisão aos agentes de saúde no campo.

As recomendações eventualmente feitas devem ser registradas em caderneta de anotações que cada agente de saúde deverá dispor para isso. É ainda função do supervisor a solução de possíveis recusas, em auxílio aos agentes de saúde, objetivando reduzir pendências, cabendo-lhe manter atualizados os mapas, croquis e o reconhecimento geográfico de sua área. Tal como os agentes de saúde, também o supervisor deve deixar no posto de abastecimento (PA) o itinerário a ser cumprido no dia.

**Supervisor geral**

O supervisor-geral é o servidor de campo ao qual se atribui maior responsabilidade na execução das atividades. É o responsável pelo planejamento, acompanhamento, supervisão e avaliação das atividades operacionais de campo.

As suas atividades exigem não só o integral conhecimento de todos os recursos técnicos empregados no combate ao *Aedes aegypti* mas, ainda, capacidade de discernimento na solução de situações não previstas e muitas vezes emergenciais. Ele é responsável por uma equipe de cinco supervisores

**São funções do supervisor-geral:**

- Participar da elaboração do planejamento das atividades para o combate ao vetor;
- Elaborar, juntamente com os supervisores de área, a programação de supervisão das localidades sob sua responsabilidade;
- Supervisionar e acompanhar as atividades desenvolvidas nas áreas;

a) Imóveis com os mesmos números na mesma rua. Exemplo: 40,40, 40. Observando o sentido de deslocamento do agente e a numeração básica do imóvel anterior, se terá: 40-2, 40-1 e 40;

b) De acordo com a orientação da visita, tomar-se-á como número base o último imóvel que recebeu numeração; Exemplo: 40, (35-2), (35-1), 35, 30.

c) Terrenos baldios: de acordo com a nova orientação para o sistema informatizado, eles serão numerados. Exemplo: 40, 36-1, 36, 28-1, 28, 21. Exemplo: Observação: 28-1 e 36-1 são terrenos baldios numerados.

d) As aglomerações que surgem rapidamente próximo às zonas urbanas, serão numeradas de um a infinito, tomando como número base do último imóvel do quarteirão mais próximo destas habitações. Ex.: 40, 40-1, 40-2, ..., 40-28, 40- 29, etc.

Nessa nova orientação, inicialmente os mapas ou croquis fornecidos pelas Prefeituras ou órgãos oficiais locais receberão análise de equipe capacitada para numerar os quarteirões existentes neles. Posteriormente, após essa numeração ter sido realizada, serão feitas as alterações necessárias, quando da numeração em campo dos quarteirões e nas atualizações sucessivas.

Os quarteirões receberão numeração crescente, do número um ao infinito. Em casos excepcionais, são facultadas mudanças na sequência numérica, como seria o caso de cidades divididas em bairros ou setores. Neste caso, a numeração se inicia e termina em cada bairro ou setor.

Quando as faces dos quarteirões (quadras) são muito extensas ou quando a escassez de imóveis torna difícil ou demorada a procura do número de identificação, a numeração nas faces poderá ser repetida tantas vezes quanto necessário. Mas, em cada esquina, só haverá um número para o quarteirão.

Em caso de substituição de número, o anterior deve ser apagado com lixa para madeira a fim de que não haja dupla numeração.

Uma vez que a área seja composta de quarteirões (quadras) completos e que possuam sinais indicativos do caminho a ser seguido pelo agente, seu itinerário fica reduzido a uma simples relação de números mesmos na ordem em que devem ser trabalhados.

Além do itinerário que lhe compete, com os quarteirões numerados, o pessoal de operação deve dispor da indicação das tarefas de cada dia e de croquis com o desenho da posição de todos os quarteirões (quadras) da área.

O agente de saúde ou o responsável pelo trabalho de supervisão deve contar com mapa dessa área e com a relação do número de imóveis existentes em cada um deles. Assim, ter-se-ão tantos croquis quantas forem as zonas de trabalho do agente de saúde.

Esses croquis deverão ser permanentemente atualizados, fazendo-se no desenho as alterações encontradas no traçado viário de ruas e quarteirões.

Quarteirão, deve ser entendido como o espaço determinado por um agrupamento de imóveis limitados por ruas, avenidas, caminhos, rios, córregos, estradas, linhas férreas, outros. Podem ser regulares ou irregulares.

O regular é aquele que se pode circundar totalmente; o irregular, pelo contrário, é aquele que não é possível circundá-lo em função de algum tipo de impedimento físico, topográfico ou outro. Para marcação e orientação durante o trabalho nos quarteirões, são usados números e sinais nas esquinas. Os números e sinais devem ter cinco centímetros de altura. A marcação se fará com lápis-cera azul ou preto no cateto esquerdo de cada ângulo do quarteirão. A altura para marcação do número do quarteirão ou imóvel será a do reconhecedor com o braço estendido.

Estes sinais contêm a seguinte informação.

Como exemplo:

← 3 indica o início do quarteirão nº 3 3

← 13 indica a continuação do quarteirão nº 13 13

← 14 indica o final do quarteirão nº 14 (este sinal se usará unicamente em 14 quarteirões irregulares)

← 5 sinal de quarteirão constituído por um só imóvel. 5 O círculo cheio ao lado direito da base do triângulo, indica o imóvel do início do quarteirão.

O triângulo indica a direção em que o servidor deve seguir para fazer a volta ao quarteirão. Evidentemente, a mudança na posição destes sinais, como no exemplo acima, indicará diferente posição no quarteirão.

#### **A Visita domiciliar**

Concedida a licença para a visita, o servidor iniciará a inspeção começando pela parte externa (pátio, quintal ou jardim), seguindo sempre pela direita.

Prosseguirá a inspeção do imóvel pela visita interna, devendo ser iniciada pela parte dos fundos, passando de um cômodo a outro até aquele situado mais à frente. Em cada um deles, a inspeção deve ser feita a partir da direita.

Concluída a inspeção, será preenchida a ficha de visita com registro da data, hora de conclusão, a atividade realizada e a identificação do agente de saúde. A Ficha de Visita será colocada no lado interno da porta do banheiro ou da cozinha.

Nas visitas ao interior das habitações, o servidor sempre pedirá a uma das pessoas do imóvel para acompanhá-lo, principalmente aos dormitórios. Nestes aposentos, nos banheiros e sanitários, sempre baterá à porta.

Em cada visita ou inspeção ao imóvel, o agente de saúde deve cumprir sua atividade em companhia de moradores do imóvel visitado, de tal forma que possa transmitir informações sobre o trabalho realizado e cuidados com a habitação.

#### **Criadouros**

Todos os depósitos que contenham água deverão ser cuidadosamente examinados, pois qualquer deles poderá servir como criadouro ou foco de mosquitos. Os reservatórios de água para o consumo deverão ser mantidos tampados.

Os depósitos vazios dos imóveis, que possam conter água, devem ser mantidos secos, tampados ou protegidos de chuvas e, se inservíveis, eliminados pelos agentes e moradores. O agente de saúde recomendará aos residentes manter o imóvel e os quintais em particular, limpos e impróprios à procriação de mosquitos.

#### **Tipos e definição de depósitos (anexo II)**

##### **- Caixa d'água:**

É qualquer depósito de água colocado em nível elevado, permitindo a distribuição do líquido pela gravidade. As caixas d'água podem ser divididas em duas categorias: as acessíveis e as de difícil acesso, que requerem providências ou operações especiais.

**Caixas d'água acessíveis** são as que podem ser facilmente examinadas por estarem a pequena altura ou porque há condições locais que permitem o acesso a elas. As caixas d'água que estiverem vedadas, à prova de mosquito, não serão abertas para a inspeção, mas serão assinaladas no boletim como inspecionadas.

Naquelas localidades portuárias que mantenham intercâmbio com áreas infestadas por meio de embarcações, serão implantados, além de armadilhas e pontos estratégicos, também o serviço marítimo ou fluvial e o serviço portuário. O trabalho de vigilância tem por objetivo evitar reinfestações das localidades. Nesse sentido, o trabalho tem que ser permanente.

#### **Considerações Gerais**

##### **Localidade**

É determinada área com um ou mais imóvel com denominação própria e limites naturais ou artificiais bem definidos, com acesso comum. Exemplo: cidade, vila, povoado, fazenda, sítio e outros.

##### **Sublocalidade**

É a área parcial de uma localidade que se deseja particularizar para que seja melhor operacionalizada ou estudada. Exemplo: bairro, quadra, favela, etc.

##### **Município infestado**

É aquele no qual o levantamento de índice detectou a presença do *Aedes aegypti* domiciliado.

##### **Município não infestado**

É aquele no qual o levantamento de índice não detecta a presença do vetor. O município infestado passa a ser considerado não infestado quando permanecer pelo menos 12 meses consecutivos sem a presença do vetor, conforme levantamentos de índice bimensais. A detecção de *Aedes aegypti* exclusivamente em pontos estratégicos e armadilhas não caracteriza o município como infestado.

#### **Pesquisa Entomológica**

Consiste basicamente na pesquisa regular para detecção de focos de *Aedes aegypti*, desenvolvida através das seguintes atividades:

- Levantamento de índice;
- Pesquisa em pontos estratégicos;
- Pesquisa em armadilhas;
- Pesquisa vetorial especial;
- Serviços complementares.

Para a erradicação da febre amarela urbana e dengue é prioritário o monitoramento do *Aedes aegypti*. Assim, será constituído um sistema de âmbito nacional de vigilância entomológica, descentralizada sob a responsabilidade de Estados e Municípios.

No caso do *Aedes albopictus*, não se dispõe de conhecimento suficiente sobre a biologia e comportamento do vetor e de sua importância na transmissão do dengue e febre amarela urbana no Brasil. Sua grande valência ecológica determina dificuldades no desenho de metodologia apropriada mas, desde que se comprovou em laboratório sua capacidade de transmissão, a espécie é potencialmente vetora. Com isso, ainda que não se confira prioridade a sua erradicação no curso das operações de combate ao *Aedes aegypti*, a identificação do *Aedes albopictus* merecerá as mesmas medidas de combate.

#### **Levantamento de índices (LI)**

É feito por meio de pesquisa larvária, para conhecer o grau de infestação, dispersão e densidade por *Aedes aegypti* e/ou *Aedes albopictus* nas localidades. O LI terá periodicidade bimensal nas localidades infestadas ou quadrimestrais naquelas não infestadas.

#### **Rotina das áreas infestadas**

Nas localidades infestadas, o levantamento de índice amostral é feito continuamente, junto com o tratamento focal (LI + T). Idealmente, a coleta de larvas para determinar os índices de infestação deve ser realizada em todos os imóveis com focos de mosquitos.

Alternativamente, a amostragem para o levantamento de índice pode ser delimitada de modo a apresentar significância estatística e garantir a representação na pesquisa larvária de todos os quarteirões (quadras) existentes na localidade. Desta maneira, elege-se como unidade de infestação o imóvel e como unidade de dispersão o imóvel quarteirão.

Os índices de Infestação Predial e de Breteau em cada localidade serão calculados por zona de trabalho. Desse modo, cada grupo de aproximadamente 1.000 imóveis (zona) terá um índice de infestação de toda a área a cada dois meses, independentemente do tamanho da localidade.

Estabelecendo-se um nível de confiança estatística de 95%, com margem de erro de 2% para uma infestação estimada em 5%, serão coletadas larvas e/ou pupas em 33% coletadas larvas dos imóveis existentes na zona (LI a 1/3), que serão inspecionados na sua totalidade, ou seja, todos os imóveis são inspecionados, mas a coleta é realizada em um terço dos imóveis visitados.

Essa atividade é a única em que se enumerarão os ciclos, onde o primeiro se inicia em janeiro e o último em dezembro. Portanto, só se enumeram ciclos dentro do ano.

#### **Levantamento amostral instantâneo**

Este levantamento aplica-se às situações em que se deseja avaliar o impacto de medidas de controle vetorial, em áreas recém-infestadas ou como subsídio à supervisão do Estado e da FUNASA, para avaliar os programas municipais.

Neste caso somente os imóveis da amostra serão visitados e inspecionados. Assim, o tamanho mínimo da amostra foi determinado estabelecendo-se um nível de confiança de 95% e uma margem de erro de 2%, considerando-se uma infestação estimada de 5%.

Segundo estes parâmetros, o número de imóveis amostrados será determinado pelo número de imóveis existentes na localidade, conforme os estratos seguintes:

1. localidade com até 400 imóveis - pesquisa de 100% dos imóveis existentes;
2. localidade com 401 a 1.500 imóveis - pesquisa 33% dos imóveis, ou de 1/3 dos imóveis existentes;
3. localidades com 1.501 a 5.000 imóveis - pesquisa de 20% dos imóveis, ou de 1/5 dos imóveis existentes;
4. localidade com mais de 5.000 imóveis - pesquisa de 10% dos imóveis, ou de 1/10 dos imóveis existentes.

Exemplo: o Município de Jataí possui 17.000 imóveis, onde serão trabalhadas a sede (cidade) Jataí com 10.000 imóveis e a Vila Farnésia com 3.000. Na sede serão trabalhados 1.000 imóveis, ou seja, uma amostra de 10%, e na Vila Farnésia 600 imóveis (20%).

Nesta amostra, todos os quarteirões (ou quadras) devem ter pelo menos um imóvel inspecionado.

No caso da sede, em cada quarteirão (ou quadra) inicia-se a inspeção pelo primeiro imóvel e, com deslocamento no sentido horário, contam-se nove imóveis para a seguir inspecionar o 11º imóvel (2º da amostra). E, assim, sucessivamente. No caso do imóvel estar fechado, a inspeção se fará naquele imediatamente posterior.

**Tratamento a Ultrabaixo Volume - UBV**

Consiste na aplicação espacial de inseticidas a baixíssimo volume. Nesse método as partículas são muito pequenas, geralmente se situando abaixo de 30 micras de diâmetro, sendo de 10 a 15 micras de diâmetro médio, o ideal para o combate ao *Aedes aegypti*, quando o equipamento for do tipo UBV pesado.

O uso deve ser restrito a epidemias, como forma complementar para promover a rápida interrupção da transmissão de dengue ou de febre amarela, de preferência associado a mutirão de limpeza e eliminação de depósitos.

Devido ao reduzido tamanho das partículas, este método de aplicação atinge a superfície do corpo do mosquito mais extensamente do que através de qualquer outro tipo de pulverização.

**Vantagens deste método:**

- Redução rápida da população adulta de *Aedes*;
- Alto rendimento com maior área tratada por unidade de tempo;
- Melhor adesividade das partículas ao corpo do mosquito adulto;
- Por serem as partículas muito pequenas e leves, são carregadas pelo ar, podendo ser lançadas a distâncias compatíveis com a largura dos quarteirões.

**Desvantagens:**

- Exige mão-de-obra especializada;
- Sofre influência do vento, chuva e temperatura.
- Pouca ou nenhuma ação sobre as formas imaturas do vetor;
- Ação corrosiva sobre pintura de automóveis, quando o tamanho médio das partículas do inseticida for superior a 40 micras;
- Necessidade de assistência técnica especializada;
- Elimina outros insetos quando usado de forma indiscriminada;
- Não elimina mais que 80 % dos mosquitos;
- Nenhum poder residual.

Cuidados especiais devem ser observados para obter-se êxito na aplicação de inseticida a Ultrabaixo-Volume. Para isso, recomenda-se que a pulverização com equipamento pesado seja sempre feita na parte da manhã, bem cedo, ou ao anoitecer, uma vez que nesses períodos do dia normalmente não existe correntes de ar significativas, que poderiam influenciar a eficácia da aplicação, além de facilitar a operacionalidade do conjunto UBV devido a menor intensidade do tráfego urbano de veículos nesses horários.

O método não deverá ser empregado quando a velocidade do vento for superior a 6 km/hora para que as partículas aspergidas não sejam transportadas para fora da área objeto de tratamento.

Quando a máquina pulverizadora for do tipo montada sobre veículo, a velocidade deste nunca deve ultrapassar 16 km/hora durante o processo de aplicação. Neste caso, a boquilha do pulverizador deve ser direcionada para as casas, obedecendo a um ângulo de inclinação de aproximadamente 45 graus, com vazão regulada de acordo com o inseticida utilizado e velocidade do veículo.

Durante a aplicação o agente evitará o contato do inseticida com os olhos e demais partes do corpo; não tratará o interior de fábricas, depósitos ou armazéns que contenham alimentos; não fará aplicação em áreas com plantações de verduras, cereais, frutas.

Deverá ter cuidado especial para que as máquinas estejam bem reguladas de modo que produzam partículas que não manchem pinturas de carro, mármore e outras. Deverá cuidar ainda

para que o local de limpeza das máquinas seja sempre em áreas distantes de rios, córregos ou locais que tenham animais, evitando-se, assim, envenenamento ou a poluição do ambiente.

O tratamento pelo método UBV deve ser feito em ciclos semanais para que sejam atingidos os adultos provenientes de ovos e larvas remanescentes. Recomenda-se que o tratamento seja feito em uma cobertura completa na área selecionada, no menor espaço de tempo possível, repetindo-se o tratamento na semana seguinte.

A UBV portátil vem sendo utilizada como forma complementar a UBV pesada, principalmente nas áreas de difícil acesso, como favelas, e são utilizados os seguintes equipamentos na aplicação de inseticidas por UBV portátil.

**Nebulizador**

- Portátil;
- Motorizado.

**Recomendações**

**Quanto ao manuseio de inseticidas e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)**

O combate ao *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* envolve algumas vezes o controle químico mediante o uso de produtos inseticidas que pertencem ao grupo dos organofosforados e dos piretróides.

Evidentemente, o manuseio desses inseticidas implica cuidados que visam à prevenção de acidentes, bem como à manutenção da saúde do trabalhador que, por necessidade de manipulação, mantém contato direto com tais produtos.

**A manipulação dos inseticidas requer:**

- Em relação ao uso de temephós, é recomendado que seja evitado o contato prolongado direto do inseticida com a pele;
- O inseticida deve ser transportado sempre em sacos plásticos, até o momento da aplicação; • em relação ao uso de piretróides e organofosforados, PM ou GT-UBV, os aplicadores devem evitar o contato direto do produto com a pele, na formulação original ou diluída;
- No caso do inseticida em pó molhável, ele deve ser transportado sempre em sacos plásticos, até o momento da diluição;
- Na pesagem para preparação da carga, deve ser evitado o contato direto com a pele e olhos, utilizando-se, para isso, equipamentos de segurança, a serem fornecidos pela instituição responsável pela operação: uniforme com mangas longas, máscara com filtro, óculos, capacete, luvas e botas;
- Como medida de segurança, recomenda-se que mulheres gestantes evitem trabalhar com inseticidas, devendo, nesse período, serem aproveitadas em outras atividades.

Em relação ao trabalho com inseticidas ultrabaixo-volume, são recomendados os seguintes cuidados:

- Não fumar ou comer (qualquer alimento) durante a aplicação;
- Usar equipamento de segurança individual (EPI, conforme descrito);
- Evitar qualquer contato com o inseticida e, se isto acontecer acidentalmente, lavar o local imediatamente com água e sabão, trocar o uniforme e tomar banho após cada etapa do trabalho (no fim do expediente da manhã e da tarde);
- Usar uniforme limpo, bem como os acessórios de segurança já referidos. O uniforme deverá ser lavado diariamente com água e sabão.

**Avaliação da colinesterase sanguínea humana**

A Colinesterase é a enzima responsável pela hidrólise (destruição) da acetilcolina.

Esta encontra-se presente nas sinapses (terminações nervosas), servindo como mediadora química da transmissão de impulsos nervosos através de fibras pré-ganglionares parassimpáticas e pós-ganglionares simpáticas.

A acetilcolina, quando em excesso, é prejudicial. Para evitar isso, a colinesterase sanguínea quebra a acetilcolina quase instantaneamente, inativando-a, à medida que ela vai sendo elaborada. Essa reação química dá origem à colina e ao ácido acético, ambos inofensivos para o organismo.

Existem dois tipos de colinesterases: acetilcolinesterase ou colinesterase verdadeira (eritrocitária) existente nas hemácias, no tecido nervoso e nos músculos estriados, sendo essa a de maior importância na destruição da acetilcolina; e a pseudocolinesterase ou inespecífica, presente em quase todos os tecidos, principalmente no fígado, no plasma, pâncreas e no intestino delgado e em menor concentração no sistema nervoso central e periférico.

A pseudocolinesterase encontrada no soro diminui antes daquela encontrada nas hemácias, sendo portanto, indicador biológico da exposição a inseticidas organofosforados.

Os inseticidas organofosforados e carbamatos são poderosos inibidores da colinesterase, sendo os organofosforados muito utilizados atualmente em saúde pública, em especial pelo PEAa.

Com objetivo de garantir a proteção da saúde dos manipuladores desses inseticidas, os convênios do PEAa que estão sendo celebrados atualmente com Estados e Municípios contêm cláusula em que se comprometem a garantir aos manipuladores desses produtos exames periódicos e uso de equipamento de proteção individual (EPI).

A colinesterase pode sofrer alterações com diminuição da sua concentração basal em pessoas que são expostas constantemente a esses inseticidas.

Os valores da colinesterase podem sofrer diminuição também em pacientes portadores de alguma doença hepáticas (hepatite viral, doença amebiana, cirrose, carcinomas, congestão hepática por insuficiência cardíaca), desnutrição, infecções agudas, anemias, infarto do miocárdio e dermatomiosite e alcoolismo.

Considerando que os níveis basais da colinesterase sofrem variações de uma pessoa para outra, é importante realizar o teste basal (pré-exposição) antecipadamente nas pessoas que irão ter contato com organofosforados e carbamatos.

A dosagem periódica da colinesterase sanguínea em manipuladores desses inseticidas é obrigatória, devendo ser realizada no mínimo a cada seis meses, podendo reduzir-se este período a critério do médico coordenador ou do médico agente da inspeção de trabalho ou, ainda, mediante negociação coletiva de trabalho.

A FUNASA/MS, através do seu serviço médico, definiu que a periodicidade dos exames deverá ser quinzenal, e, para cada resultado encontrado, haverá um procedimento que vai desde o afastamento temporário até o definitivo afastamento das atividades com inseticidas. A avaliação dos resultados depende do kit em uso.

Atualmente, existem dois testes de campo: um que determina a atividade colinesterásica e o outro a sua inibição e kits espectrofotométricos. Tais resultados devem ser correlacionados com os antecedentes patológicos do paciente.

Finalmente, o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) e o apropriado manuseio desses inseticidas constituem medidas de suma importância na prevenção da saúde do trabalhador.

Nesse sentido, constituirão objeto de permanente preocupação por parte dos responsáveis pela programação e execução do combate ao *Aedes aegypti* as normas regulamentadoras de prevenção e controle da saúde dos grupos ocupacionais incumbidos das atividades descritas.

**Controle biológico e manejo ambiental**

O controle de vetores em uma concepção atualizada procura contemplar ideias de integração de métodos e estratégias. Entende-se dentro desse princípio que se devem trabalhar racionalmente diversos métodos dentro de um enfoque ecológico.

No combate ao *Aedes aegypti*, o PEAa procura trabalhar essa abordagem juntamente com a concepção da descentralização. Nesse contexto, são abordadas de maneira sucinta algumas formas de manejo, principalmente de manejo ambiental e biológico.

**Controle biológico**

O controle biológico existe na natureza, reduzindo naturalmente a população de mosquitos através da predação, do parasitismo, da competição e de agentes patógenos que produzem enfermidades e toxinas.

Atualmente, existem pesquisas no sentido de utilizar o controle biológico, que teria a grande vantagem de minimizar os danos ambientais que os inseticidas comuns podem causar. Algumas pesquisas estão sendo feitas com base no uso de algumas espécies predadoras (peixes larvófagos, copépodos), parasitas (nematóides) e patógenos (protozoários microsporídios, *Bacillus* produtores de toxinas, fungos e vírus).

Estes últimos, agem como inseticidas de natureza biológica, padrão que foge ao mecanismo clássico da regulação biológica. Nessa concepção de larvicidas biológicos, temos hoje produtos comerciais à base de *Bacillus thuringiensis* sub.sp. israelensis (Bti), com boa atividade contra larvas de *Bt* *Aedes* e o *Bacillus sphaericus*, para larvas de *Anopheles* e *Culex*.

Ambos apresentam boa atividade contra larvas de várias espécies de culicíneos. Apesar dos avanços nessa área de controle, ainda há muitos impedimentos quanto ao uso desses métodos em grande escala na prática operacional de rotina, considerando os custos, o baixo efeito residual, e a intolerância à exposição direta da luz solar.

O uso de peixes larvófagos tem sido difundido em várias partes do mundo no controle de doenças como a malária e o dengue, além de outras doenças ou incômodos também causados por mosquitos.

Espécies apropriadas de peixes apresentam usualmente as seguintes características:

- Preferência por larvas de mosquitos maior do que outros tipos de alimentos localizados na superfície da água;
- Tamanho reduzido para permitir o acesso superficial na água e penetração entre a vegetação;
- Tolerância à poluição, salinidade, temperatura variáveis e transporte. Para esse fim, devem ser utilizados peixes originários da região onde o controle é realizado.

São exemplos: Peixes do gênero *Poeciliidae* e *Cyprinodontidae*. Algumas dessas espécies têm sido usadas com sucesso em vários países (*Gambusia affinis*) e o Guppy (*Poecilia reticulata*). O *Gambusia* é muito eficiente em água limpa enquanto o *Poecilia* (lebiste) tolera altas temperaturas e pode ser usado com sucesso em águas poluídas organicamente.