

**Nesta edição:****Boletim  
Epidemiológico**

- **Atividades  
desenvolvidas  
no laboratório  
de Entomologia**

## **Atividades desenvolvidas no laboratório de Entomologia.**

O Laboratório de Entomologia e Malacologia Médicas é um dos setores da Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ), uma das unidades administrativas da Secretaria Municipal de Saúde do município, e atualmente é composto por uma médica veterinária e 30 agentes de combate às endemias. Este setor é responsável pelos programas: Programa de Controle da Doença de Chagas, Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral, Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose, Vigilância de Epizootias em Primatas não Humanos; Além de atividades de laboratório (localizado na sede da UVZ) e administrativas relacionadas a outros programas de vigilância e controle de zoonoses.

### **Programa de Controle da Doença de Chagas**

A Doença de Chagas é uma antropozoonose de elevada prevalência e expressiva morbimortalidade. Apresenta curso clínico bifásico, composto por uma fase aguda (cl clinicamente aparente ou não) e uma fase crônica, que pode se manifestar nas formas indeterminada, cardíaca, digestiva ou cardiodigestiva. Os vetores são insetos da subfamília Triatominae, conhecidos popularmente como barbeiro, chupão, procootóu bicudo. O agente etiológico é o protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*. (Brasil, 2024).

No município o Programa de Controle da Doença de Chagas realiza ações de pesquisa e controle dos triatomíneos (vetores da Doença de Chagas também conhecidos como barbeiros) bem como o monitoramento da demanda gerada pela população nos Pontos de Informação de Triatomíneos (PIT). Em ambiente laboratorial os triatomíneos são identificados e examinados afim de detectar a presença ou não do protozoário.

Para vigilância da doença são estabelecidos roteiros de pesquisa

em localidades rurais do município e atendimento da demanda passiva gerada pela população, da zona urbana ou rural, a partir de solicitação de Ordem de Serviço. A pesquisa é realizada, de forma passiva e ativa, mediante remoção ou deslocamento de móveis, utensílios e objetos diversos que possam alojar o vetor transmissor da doença de Chagas, nas habitações humanas, em espaços próximos à casa, em anexos que sirvam de abrigo ou viveiro para animais (paiol, galinheiro, chiqueiro, etc.) e quaisquer outros locais de abrigo onde haja oferta alimentar para o vetor. Caso o barbeiro seja encontrado, este deve ser capturado e encaminhado para o laboratório proceder com a identificação e realização de exame para detecção ou não do *T. cruzi*.

Ao se confirmar a presença do triatomíneo após a pesquisa realizada deve-se fazer o manejo ambiental e, caso seja verificado a colonização do vetor (achado de ovos e ninfas), aplicação de veneno do tipo piretróide, sempre visando o controle do vetor no ambiente.

Os PIT são estabelecimentos de referência para a população – mercearias rurais, escolas rurais, postos de saúde, UVZ, etc – onde o município pode deixar os barbeiros encontrados em suas residências e os dados para futura visita da equipe responsável pela pesquisa. O município possui 27 Pontos de Informação de Triatomíneos (PIT) cadastrados, dos quais 26 estão localizados na zona rural e um na zona urbana. Todos estes pontos são visitados mensalmente para averiguar a existência de notificação de achado do vetor pelos munícipes da cidade.

No ambiente laboratorial, assim que o inseto é recebido faz-se a identificação do espécime (se é um triatomíneo ou não) e da espécie (caso seja, verdadeiramente, o vetor da Doença de Chagas). Procedem-se então, dependendo das condições do inseto, com o exame coprológico (exame do conteúdo intestinal) do triatomíneo, com o objetivo de detectar sua positividade para o agente etiológico. É possível verificar a presença do protozoário vivo no conteúdo intestinal retirado do inseto (em exame a fresco) ou em lâmina de microscopia preparada com produtos químicos.

Após a identificação da espécie e exame do conteúdo intestinal de triatomíneos compete à equipe de laboratório fazer a descontaminação e higienização de instrumentos e vidrarias utilizados nesses procedimentos bem como assepsia do ambiente e das bancadas do laboratório.

## Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença crônica e sistêmica que, quando não tratada, pode evoluir para óbito. Os agentes etiológicos são protozoários tripanossomatídeos do gênero *Leishmania*, sendo mais comum nas Américas a espécie *Leishmania (Leishmania) infantum*. A transmissão ocorre pela picada dos vetores, insetos dípteros da família Psychodidae, subfamília Phlebotominae (flebotomíneos), sendo a principal espécie transmissora *Lutzomyia longipalpis*, infectados pela *Leishmania (L.) infantum*. Na área urbana, o cão (*Canis familiaris*) é a principal fonte de infecção para o vetor. (Brasil, 2024).

Atualmente o município de Uberlândia é classificado como área de transmissão esporádica (média inferior a 2,4 casos humanos autóctones nos últimos 5 anos), segundo a definição das áreas de transmissão de LV do Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (Brasil, 2006), e se enquadra nesta definição por já ter registrado caso autóctone de LV, ter a presença do vetor (*Lutzomyia longipalpis*) confirmada e animais (cães) com diagnóstico positivo para Leishmaniose Visceral Canina (LVC). Neste contexto o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral do município realiza ações de monitoramento do reservatório canino e do vetor em todo a cidade.

O monitoramento do reservatório canino tem como objetivo o controle através da identificação de cães infectados com o protozoário causador da doença, independente do aspecto clínico (assintomáticos, oligossintomáticos ou sintomáticos). O diagnóstico da doença no animal é confirmado por resultados reagentes em dois métodos sorológicos: o Teste Rápido Imunocromatográfico (TR-DPP) – exame de triagem – e o Ensaio Imunoenzimático (ELISA) – exame confirmatório – ou por exames parasitológicos direto com resultado positivo, estes últimos tornam-se impraticáveis em programas de saúde pública por serem métodos invasivos que apresentam riscos para o animal.

Quanto ao monitoramento do reservatório canino este setor realiza inquérito sorológico censitário nas áreas endêmicas do município (bairros com presença confirmada do vetor), inquérito sorológico amostral nas áreas não endêmicas do município, além do atendimento de demanda passiva gerada pela população em geral (a partir de solicitação de Ordem de Serviço) e por clínicas e hospitais veterinários parceiros

(encaminhamento de amostras coletadas para realização de teste em ambiente laboratorial).

Nas ações de inquérito canino e atendimento de Ordem de Serviço realiza-se o Teste Rápido, em campo, utilizando-se uma gota de sangue total colhido da extremidade da orelha do animal e, somente em caso de resultado reagente, faz-se a coleta venosa para realização do exame ELISA. Já as amostras (sangue total ou soro) cuja origem são as clínicas e hospitais veterinários parceiros são encaminhadas para realização de Teste Rápido em ambiente laboratorial, no Laboratório de Sorologia da UVZ. O Laboratório de Sorologia efetua a repetição de Teste Rápido realizado no campo, cujo resultado é reagente, a partir do sangue venoso coletado pela equipe de campo e faz o processamento de todas as amostras reagentes em exame de triagem para extração de soro a ser enviado para execução de exame confirmatório (ELISA) pela FUNED, em Belo Horizonte, MG.

Os resultados de todos os exames realizados no Laboratório de Sorologia como também os resultados dos exames liberados pela FUNED são laudados por este laboratório e encaminhados ao Laboratório de Entomologia e Malacologia Médicas que procede a entrega dos mesmos aos tutores e responsáveis pelos cães testados. Os animais cujo diagnóstico foi confirmado para LVC são acompanhados pela equipe do programa até a finalização do caso (entrega para eutanásia ou tratamento com o fármaco Milteforan).

Sobre o monitoramento do vetor seu objetivo é conhecer a distribuição sazonal e abundância relativa das espécies *L. longipalpis*, visando estabelecer o período mais favorável para a transmissão da LV e direcionar as medidas de prevenção e controle químico do vetor (quando necessário). O manejo ambiental é orientado como forma de controle populacional do vetor e o controle químico com uso de veneno do tipo piretróide é indicado somente quando há confirmação de caso humano autóctone.

As investigações entomológicas são feitas utilizando as metodologias de coleta manual com tubo de sucção tipo Castro, coleta com armadilhas luminosas (modelo CDC ou similar) e/ou coleta com uso de barraca de Shannon, em todos os bairros do município. As metodologias de coleta manual com tubo de sucção tipo Castro e com uso de barraca de Shannon são seletivas e permite diferenciar, por suas características, e

capturar os insetos transmissores das Leishmanioses (flebotomíneos). Já as armadilhas luminosas do tipo CDC capturam várias espécies de insetos que são armazenados em puçás, sendo necessário triá-los em ambiente laboratorial.

No laboratório após a triagem dos insetos capturados nos puçás se confirmada a presença do flebotomíneo os exemplares são encaminhados para preparação e identificação da espécie. O processo de preparação dos insetos é realizado em todos os flebotomíneos capturados, por qualquer metodologia, e envolve uso de reagentes químicos, após a preparação é possível realizar a identificação da espécie com uso de microscópio.

Ao término dos procedimentos de preparação e identificação é feita a descontaminação e higienização de instrumentos e vidrarias utilizados neste processo bem como assepsia do ambiente e das bancadas do laboratório.

### **Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose**

A Esquistossomose é uma doença parasitária, de evolução crônica, diretamente relacionada à vulnerabilidade social e às precárias condições de saneamento básico. Seu agente etiológico é o *Schistosoma mansoni*, um helminto pertencente a classe Trematoda, a família Schistosomatidae e ao gênero *Schistosoma*, são vermes digenéticos, delgados, de coloração branca e sexos separados. O ser humano é o principal hospedeiro definitivo deste verme e os caramujos gastrópodes aquáticos (moluscos), pertencentes a família Planorbidae e ao gênero *Biomphalaria*, são considerados hospedeiros intermediários. (Brasil, 2024).

A cidade de Uberlândia é considerada como área indene com potencial de transmissão, pois abriga populações de caramujos suscetíveis ao *S. mansoni*, conforme descrito no livro Vigilância da Esquistossomose mansoni: Diretrizes Técnicas (Brasil, 2014a). Assim, o Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose desenvolve ações de vigilância da Esquistossomose no município.

Este setor realiza pesquisa malacológica para identificação de áreas com presença de moluscos em diferentes coleções hídricas, tais como: açudes, alagados, brejos, córregos, lagoas, lagos, tanques de pesca, valas de esgoto ou drenagem, riachos e rios existentes na cidade. A pesquisa em coleções hídricas de água corrente deve respeitar o fluxo contrário ao

da água, ou seja, da foz à nascente. Quando encontrados, os caramujos devem ser coletados e encaminhados ao laboratório para preparação, dissecação e identificação da espécie.

O processo de preparação envolve utilização de reagentes químicos que agirão e possibilitarão extrair a parte mole do caramujo da concha. Segue-se então para a dissecação da parte mole do molusco e só então a identificação de sua espécie. O laboratório efetua a pesquisa da presença de formas larvais de *Shistosoma mansoni* em caramujos, através de esmagamento de concha, quando necessário.

Ao término dos procedimentos de preparação, dissecação e identificação da espécie e/ou pesquisa da presença de formas larvais de *Shistosoma mansoni* em moluscos é feita a descontaminação e higienização de instrumentos e vidrarias utilizados neste processo bem como assepsia do ambiente e das bancadas do laboratório.

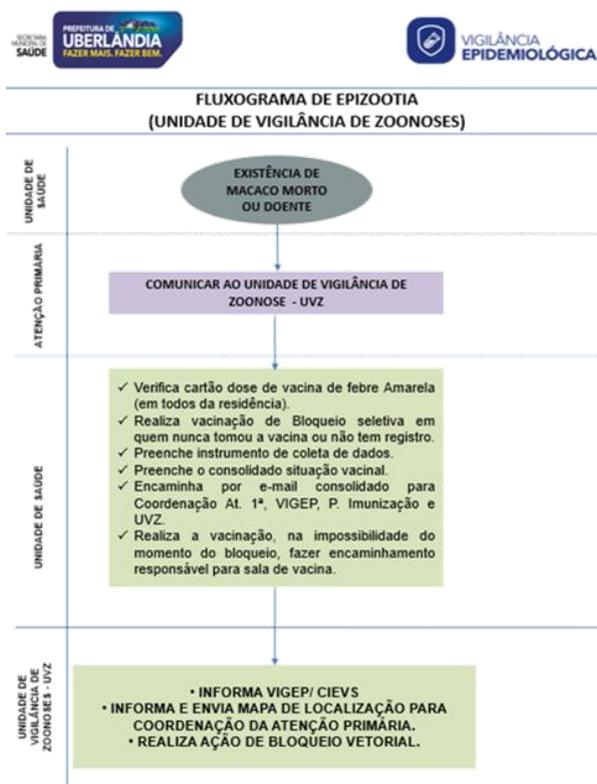
### **Vigilância de Epizootias em Primatas não Humanos**

A Febre Amarela (FA) é uma doença infecciosa febril aguda, imunoprevenível, de evolução abrupta e gravidade variável, com elevada letalidade nas suas formas graves. O agente etiológico é um arbovírus do gênero *Flavivirus*, protótipo da família Flaviviridae, transmitido por artrópodes (vetores), da família Culicidae, habitualmente conhecidos como mosquitos e pernilongos. No ciclo silvestre as principais espécies de culicídeos implicadas na transmissão são *Haemagogus janthinomys* e *Haemagogus leucocelaenus*, além de diversas espécies do gênero *Sabethes*, enquanto no ciclo urbano as espécies responsáveis na transmissão são do gênero *Aedes*, principalmente o *Aedes aegypti*. Os primatas não humanos (PNHs) são considerados os principais hospedeiros no ciclo silvestre e o ser humano o principal hospedeiro no ciclo urbano. (Brasil, 2024)

O Programa de Vigilância, Prevenção e Controle da Febre Amarela atua de forma articulada com diferentes áreas, dentre elas as vigilâncias entomológica e de epizootia em PNH. A vigilância de epizootias em PNH consiste essencialmente em captar informações, oportunamente, sobre adoecimento ou morte de PNH e investigar adequadamente esses eventos, com a finalidade de subsidiar a tomada de decisão para a adoção de medidas de prevenção e de controle e para reduzir a morbimortalidade da

doença na população humana, em áreas afetadas (com transmissão ativa) e ampliadas (áreas adjacentes). (Brasil, 2014b). Conforme exposto é de responsabilidade deste setor fazer a Vigilância de Epizootias em Primatas não Humanos a partir do recolhimento de PNHs encontrados mortos e proceder com a coleta e envio de tecidos orgânicos para exames de Febre Amarela, uma vez que, atualmente, o município é adjacente a municípios com casos de epizootia confirmados. Faz se importante lembrar que em anos anteriores houve casos autóctones de epizootia na cidade.

As ações são acionadas quando é informado pela população o avistamento de animal (PNH) doente ou morto, independente da espécie ou grau de decomposição. Não é atribuição da UVZ fazer a captura e recolhimento de PNHs vivos (doentes) sendo direcionado tal notificação para outros órgãos competentes (Polícia Ambiental, Corpo de Bombeiro, etc.). É responsabilidade deste setor realizar o recolhimento e análise do cadáver para destinação correta (descarte – em caso de avançado estado de decomposição – ou necropsia) somente dos animais encontrados mortos. Em todos os casos deve-se registrar a notificação compulsória no sistema SINAN e informar outros setores que compõem a rede de Vigilância de Epizootias em PNH do município: Programa de Controle das Doenças Transmitidas pelo Aedes; Imunização; Vigilância Epidemiológica, e Atenção Primária etc.



Diante da triagem e constatação que o cadáver do PNH está em condições favoráveis para realização de necropsia, esta atividade é realizada por médica veterinária, devidamente treinada e auxiliada por agente de combate às endemias do setor. A necropsia tem por finalidade fazer a coleta de tecidos orgânicos de órgão como: baço, cérebro, coração, fígado, rim e pulmão, que devem ser devidamente acondicionados e encaminhados para o Laboratório de Referência – Fundação Ezequiel Dias (FUNED) – realizar os exames de Febre Amarela devidos. Quando o PNH é capturado e encontra-se vivo (doente), sempre que possível, solicita-se à entidade de destino, comumente o Laboratório de Ensino em Animais Silvestres (LAPAS) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), coleta de amostra de soro que, também, deve ser encaminhada para o Laboratório de Referência (FUNED) realizar os exames de Febre Amarela devidos.

Após a realização da necropsia deve-se realizar a descontaminação e higienização de todos os instrumentos e vidrarias utilizados nos procedimentos de coleta de amostras de tecidos orgânicos dos primatas não humanos.

### **Atividades desenvolvidas no ambiente laboratorial**

O Programa das Doenças Transmitidas pelo Aedes neste município executa uma gama de atividades com o objetivo de controlar as infestações do *Aedes aegypti* evitando assim surto das doenças transmitidas por este vetor. O Laboratório de Entomologia e Malacologia Médicas em cooperação com o Programa das Doenças Transmitidas pelo Aedes realiza a contagem de ovos capturados em armadilhas ovitrampae a identificação das larvas recolhidas por este programa.

As armadilhas ovitrampa são constituídas por um vaso contendo água e atrativo para o *Aedes aegypti* além de uma palheta de eucatex em contato com a água, com o intuito de verificar o grau de infestação do vetor a partir do quantitativo de ovos postados. A armadilha fica instalada por sete dias no local, neste período o vetor depositará os ovos na placa de eucatex, sempre próximo à lâmina d'água, até o recolhimento da armadilha. É de responsabilidade do Programa das Doenças Transmitidas pelo Aedes a instalação e recolhimento das armadilhas e secagem das palhetas que só então serão encaminhadas para contagem de ovos pelo laboratório.

No monitoramento de Pontos Estratégicos (PE) e durante período de Levantamento de Índice (LI) e Levantamento de Índice Rápido para *Aedes Aegypti* (LIRAA) as larvas recolhidas pelo Programa das Doenças Transmitidas pelo AEDES são encaminhadas para identificação em laboratório. Ao serem capturadas as larvas devem ser conservadas em álcool.

No Laboratório de Entomologia e Malacologia Médicas a equipe realiza, com o uso de estereomicroscópio, a contagem de ovos de cada palheta – das armadilhas ovitrampa – e a identificação das larvas capturadas e envia os dados ao Programa das Doenças Transmitidas pelo AEDES para desenvolvimento de outras ações estratégicas referentes ao controle do vetor.

O Laboratório de Entomologia e Malacologia Médicas da UVZ é o laboratório de referência para a Superintendência Regional de Saúde (SRS), sendo responsável pela execução de revisão de resultado de identificação larvária realizada em outros municípios. Este laboratório executa, também, a identificação e realização de exame do conteúdo intestinal de triatomíneos, transmissores da doença de Chagas, capturados por outros municípios sob responsabilidade da SRS, com o objetivo de detectar sua positividade para o agente etiológico *Trypanossoma cruzi*. Após finalização das atividades os resultados são enviados à SRS para informação dos municípios de origem.

Ao fim das atividades de identificação de larvas (deste qualquer município) e a identificação e exame do conteúdo intestinal de triatomíneos (de outros municípios) é realizada a descontaminação e higienização de instrumentos e vidrarias utilizados nos procedimentos bem como assepsia do ambiente e das bancadas.

### **Outras ações desenvolvidas pelo Laboratório de Entomologia e Malacologia Médicas**

O Laboratório de Entomologia e Malacologia Médicas da UVZ realiza investigações epidemiológicas de notificações compulsórias de doenças cujos vetores estão associados aos programas sob responsabilidade deste setor, a saber: Doença de Chagas Aguda e/ou Crônica, Febre Maculosa, Doença de Lyme, Leishmaniose Visceral, Leishmaniose Tegumentar Americana e Esquistossomose. Este laboratório é responsável, também,

pelas orientações à população, via atendimento telefônico, e respostas ao SIM a respeito de infestações de diversas pragas, principalmente, carrapato do cão (*Rhipicephalus sanguineus*) e caramujo africano (*Achatina fulica*).

### **Referências:**

BRASIL. Ministério da Saúde - Guia de Vigilância em Saúde - 6. Ed. - Brasília: Ministério da Saúde, 2024. 178p  
file:///C:/Users/cievs/Desktop/2024/GUIA%20VS/Guia-de-vigilancia-em-saude-vol.-3%206%20edicao%20revisada%20(3)%20(1).pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica - 7. ed. - Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 816 p. - (Série A. Normas e Manuais Técnicos).  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf)

#### **Autores:**

*Diogo Alves Oliveira* – Chefe de Área do Lab. De Entomologia e Malacologias Médicas-

*Elaíze Maria Gomes de Paula* – Diretora de Vigilância em Saúde/Coordenadora da Vigilância Epidemiológica (VIGEP)

*Rejane da Silva Melo* – Médica Veterinária

*Wederson Barreto Santana* – Oficial Administrativo