

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO BÁSICO AMBIENTAL UHE SÃO MANOEL

PLANO DE AÇÃO E CONTROLE DA MALÁRIA

DEZEMBRO 2015

PLANO DE AÇÃO E CONTROLE DA MALÁRIA

P – 35. 3º Relatório Semestral referente ao Acompanhamento do Plano de Ação e Controle da Malária da Fase de Instalação.

Período de 01/07/2015 a 31/12/2015

Licença de Instalação - LI nº. 1017/2014 – IBAMA

Processo nº 02001.004420/2007-65

DEZEMBRO 2015

*UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária*

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO, ACOMPANHAMENTO E GESTÃO DO PROGRAMA			
Nome	Cargo	CTF	Assinatura
EDMILSON GAIARDONI	CONSULTOR DE SAÚDE	COREN/MT 68.153	

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. ATIVIDADES DO PACM	12
2.1. <i>Atividades realizadas na área de influência indireta – All.....</i>	12
2.2. <i>Capacitações e treinamentos</i>	14
2.3. <i>Atividades realizadas na ADA e AID</i>	16
2.3.1. <i>Integração dos colaboradores</i>	18
2.3.2. <i>Visitas Técnicas</i>	19
2.3.3. <i>Atividades Educativas</i>	21
3. ATENDIMENTO ÀS METAS E INDICADORES DO PROGRAMA	23
3.1. <i>Metas e indicadores do programa – ADA e AID.....</i>	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1. <i>Resultados e Discussão ADA e AID.....</i>	24
4.1.1. <i>Monitoramento entomológico ADA e AID.....</i>	24
4.2. <i>Resultados e Discussão All.....</i>	35
4.2.1. <i>Monitoramento entomológico All.....</i>	35
4.2.2. <i>Monitoramento Epidemiológico ADA e AID.....</i>	35
4.3. <i>Monitoramento Epidemiológico All.....</i>	42
4.3.1. <i>Alta Floresta</i>	43
4.3.2. <i>Paranaíta.....</i>	45
4.3.3. <i>Jacareacanga/PA.....</i>	48
4.4. <i>Entrega de material – PACM.....</i>	51
5. JUSTIFICATIVAS (ANÁLISE DE CONFORMIDADE)	63
6. CRONOGRAMA – PREVISTO E EXECUTADO	66
7. ANEXOS.....	66
8. REFERÊNCIAS	69

LISTA DE SIGLAS

% - Porcentagem

ADA – Área Diretamente Afetada

AF – Alta Floresta

AID – Área de Influência Direta

All – Área de Influência Indireta

CGR – Central de Gerenciamento de Resíduos

CGRS – Central de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EESM – Empresa de Energia São Manoel

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

EPI – Equipamento de Proteção Individual

F – *falciparum*

V - *vivax*

F + V – *falciparum* + *vivax*

LVC – Lâmina de Verificação de Cura

MS – Ministério da Saúde

MT – Mato Grosso

NR – Norma Regulamentadora

OMS – Organização Mundial da Saúde

PA – Pará

PACM – Plano de Ação e Controle da Malária

PBA – Plano Básico Ambiental

PGRS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PMEV – Programa de Monitoramento de Entomofauna Vetora

SES – Secretaria de Estado de Saúde

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SIVEP – Sistema de Vigilância Epidemiológica

SUS – Sistema Único de Saúde

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

UF – Unidade Federada

UHE – Usina Hidrelétrica

VISA – Vigilância Sanitária

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1: Assinatura do termo de entrega pela EESM – PACM/Paranaíta em 03/07/2015	13
Figura 2-2: Foto do termo de entrega exibidos entre os parceiros do PACM/Paranaíta em 03/07/2015.....	13
Figura 2-3: Entrega de material à Secretaria Municipal de Saúde de Paranaíta – PACM – 11/12/2015.....	13
Figura 2-4: Entrega de material à Secretaria Municipal de Saúde de Paranaíta – PACM – 11/12/2015.....	13
Figura 2-5: Assinatura do termo de entrega pela EESM – PACM em 10/07/2015.....	14
Figura 2-6: Foto do termo de entrega exibidos entre os parceiros do PACM em 07/07/2015....	14
Figura 2.7 - Material a ser entregue na SMS de Alta Floresta - PACM 11/12/2015.....	14
Figura 2.8 - Material sendo entregue na Vigilância Ambiental da SMS de Alta Floresta - PACM 11/12/2015.....	14
Figura 2-9: Participação dos profissionais da VISA na Capacitação - Abertura 26/11/2015.....	15
Figura 2-10: Encerramento da Capacitação em 30/11/2015	15
Figura 2-11: Capacitação em Diagnóstico em Microscopia para Malária – Jacareacanga/PA, orientação ao treinando	15
Figura 2-12: Aula prática em laboratório, leitura de lâmina.....	15
Figura 2-13: Embalagens dos produtos utilizados para controle vetorial.....	16
Figura 2-14: Embalagens perfuradas após tríplice lavagem.....	16
Figura 2-15: Ponto de Monitoramento de coleções hídricas - Criadouro 1.	17
Figura 2-16: Aplicação do larvicida em pontos estratégicos das coleções hídricas.....	17
Figura 2-17: Embalagem do larvicida utilizado no controle.....	17
Figura 2-18: Ficha preenchida após aplicação do larvicida.....	17
Figura 2-19: Criadouro 7. Ponto de Monitoramento de coleções hídricas.	18
Figura 2-20: Captura em pontos do criadouro e pescagem de larvas	18
Figura 2-21: Larvas capturadas para posterior identificação entomológica.	18
Figura 2-22: Integração dos trabalhadores da Empresa Seta e Marcos Lopes, realizado no dia 16/10/2015.....	19
Figura 2-23: Integração da equipe Nova Branca e colaboradores da EEMS no dia 18/11/2015.	19
Figura 2-24: Integração dos trabalhadores da Empresa ARCADIS Logos (PACUERA), no dia 09/12/2015.....	19

Figura 2-25: Integração dos trabalhadores da Empresa ARCADIS Logos e CONAN, no dia 14/12/2015.....	19
Figura 2-26: Cobertura dos pneus na CRGS em 18/11/2015.....	20
Figura 2.27 - Aplicação de larvicida biológico (destaque em vermelho) no criadouro temporário identificado na antiga central de concretagem, visualizado em verde a larva, em 16/12/2015..	21
Figura 2.28: Participação dos alunos da Escola Rural Getúlio Vargas B..	22
Figura 2.29 - Imagens da palestra com os moradores da Fazenda Fortuna.....	23
Figura 2.30 - Imagem do slide apresentando o agravo da dengue.....	23
Figura 4-1: Apresentação dos criadouros fora e dentro da AID e dentro da ADA	25
Figura 4-2: Imagens dos vetores capturados e dos agravos que transmitem	26
Figura 4-3: Seta vermelha: acesso atual, seta verde: acesso A.....	26
Figura 4-4: Acesso A - canteiro de obras.....	26
Figura 4-5: Caixa com disposição de material de coleta.	27
Figura 4-6: Triagem dos insetos capturados	27
Figura 4-7: Amostras acondicionadas para o envio ao laboratório	27
Figura 4-8: Instalação de armadilha CDC na mata	27
Figura 4-9: Coleta de larvas em criadouro - ADA.	27
Figura 4-10: Inspeção na área de construção de alojamento.....	27
Figura 4-11: Captura de vetor por isca humana.	27
Figura 4-12: Coleta de larvas em ponto de drenagem.....	27
Figura 4-13: Vetores capturados.	27
Figura 4-14: Localização e caracterização dos pontos nos quais foi realizada a amostragem de dípteros vetores pelo Programa de Monitoramento da Entomofauna Vetora da UHE São Manoel em Julho/2015..	30
Figura 4-15: Ponto amostral no acesso A.....	31
Figura 4-16: Ponto amostral na enseadeira	31
Figura 4-17: Ponto amostral na sede da Fazenda Fortuna	31
Figura 4-18: Ponto amostral na Esclora Rural Getúlio Vargas B.....	31
Figura 4-19: Gaiolas onde as pupas foram mantidas até a eclosão dos adultos.....	31
Figura 4-20: Identificação dos dípteros no laboratório	31
Figura 4-21: Armadilha HP instalada no intradomicílio.....	33
Figura 4-22: Armadilha HP instalada no peridomicílio.....	33
Figura 4-23: Armadilha HP instalada em mata.....	33
Figura 4-24: Procedimento de coleta em armadilha Shannon.....	33

Figura 4-25: Coleta de culicídeos com isca humana em ambiente de mata, no período da manhã (1).....	33
Figura 4-26: Coleta de culicídeos com isca humana em ambiente de mata, no período da manhã (2).....	33
Figura 4-27: Triagem dos insetos capturados na armadilha HP (2).....	34
Figura 4-28: Etapa de montagem de mosquito flebotomíneo em lâmina (2).....	34
Figura 4-29: Coleta de amostra de água contendo larva de mosquito culicídeo.....	34
Figura 4-30: Preparação de mosquitos culicídeos para encaminhar ao laboratório para identificação.....	34
Figura 4-31: Indicadores de saúde de lâminas de malária do Consórcio UHE São Manoel, período de julho a dezembro de 2015.....	36
Figura 4-32: Distribuição das espécies larvárias coletadas no acesso A, em pontos georreferenciados.....	37
Figura 4-33: Dípteros capturados durante a primeira campanha do Programa de Monitoramento de Entomofauna Vetores, conforme pontos amostrais.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 3-1: Status do atendimento dos objetivos no PBA.....	23
Tabela 3-1: Status de atendimento das metas e Indicadores estabelecidos no PBA.....	24
Tabela 4-1: Coordenadas geográficas dos pontos de amostragem de mosquitos flebotomíneos e culicídeos (Diptera), com a utilização de diferentes métodos de amostragem em ambientes de intradomicílio (Intra), peridomicílio (Peri) e extradomicílio (Mata), na área de implantação do projeto da UHE São Manoel.....	32
Tabela 4-2: Identificação de mosquitos vetores; capturas realizadas com armadilhas luminosas (Tipo HP) nos pontos definidos, do gênero <i>Flebotomíneos</i> , sexo, no período de 26 a 29 de outubro de 2015.....	40
Tabela 4-3: Número de mosquitos (flebotomíneos e culicídeos) machos e fêmeas capturados em três métodos na região da UHE São Manoel no período de 26/10 a 03/11/2015.....	41
Tabela 4-4: Resumo Epidemiológico Município mensal – Alta Floresta/MT 2015.....	43
Tabela 4-5: Resumo Epidemiológico Município mensal – Paranaíta/MT 2015.....	46
Tabela 4-6: Resumo Epidemiológico Município mensal – Jacareacanga/PA 2015.....	48
Tabela 4-7: Descrição por item, quantidade e entrega dos produtos do Termo de Pactuação firmado entre a ESSM e Prefeitura Municipal e SMS/Jacareacanga/PA.....	51
Tabela 4-8: Descrição por item, quantidade e entrega dos produtos do Termo de Pactuação firmado entre a ESSM e Prefeitura Municipal e SMS/Paranaíta/MT.....	53

Tabela 4-9: Descrição por item, quantidade e entrega dos produtos do Termo de Pactuação firmado entre a ESSM e Prefeitura Municipal e SMS/Alta Floresta/MT	55
---	-----------

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4-1: Atividades programadas e realizadas de controle vetorial na ADA e AID, no período de julho a dezembro de 2015	28
Gráfico 4-2: Controle de praga nos diversos ambientes da Área Diretamente Afetada, segundo semestre de 2015.....	29
Gráfico 4-3: Porcentagem vetores imaturos capturados durante ação de monitoramento entomológico no período de julho a setembro de 2015.....	38

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório aborda os estudos entomológicos e epidemiológicos estabelecidos no Plano de Ação e Controle da Malária (PACM) da Usina Hidrelétrica São Manoel, instalada no rio Teles Pires, ao norte do estado de Mato Grosso e ao sul do estado do Pará, abrangendo diretamente os municípios de Paranaíta (MT) e Jacareacanga (PA).

A apresentação desses estudos referentes à malária cumpre as etapas pertinentes ao contexto legal atrelado ao processo de licenciamento necessário a empreendimento desse porte implantados na região da Amazônia Legal.

A literatura descreve que a malária é uma doença infecciosa febril aguda, causada por protozoários, transmitidos pela fêmea infectada do mosquito Anopheles. Apresenta cura se for tratada em tempo oportuno e de forma adequada.

A maioria dos casos de malária no Brasil concentra-se na região amazônica (Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), área endêmica para a doença. Nas demais regiões, apesar das poucas notificações, a doença não pode ser negligenciada, pois nelas observa-se uma letalidade mais elevada do que na área endêmica (Portal Saúde - 2016).

Diante da deficiência e/ou ineficiência das ações de controle e prevenção vetorial da malária, essa doença vem causando impacto na morbimortalidade no país e no mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), **198 milhões de casos de malária foram reportados em 2013** e o parasita transmitido pelo mosquito matou 584 mil pessoas. Apesar de o índice de mortalidade pela malária ter diminuído quase 25% desde 2000, a doença ainda mata uma criança a cada minuto na África.

A malária é mais comum em áreas pobres e desfavorecidas. Em muitos casos, a própria malária é a causa de tanta pobreza: a doença causa estragos em nível socioeconômico, uma vez que os pacientes frequentemente têm de ficar de cama e são incapazes de realizar tarefas comuns do dia a dia, tornando-se um fardo para a família e para os serviços de saúde. Isso, muitas vezes, representa um impacto enorme para a receita de países endêmicos. Esse sofrimento e perda de vida são, tragicamente, desnecessários, porque a malária é, na maioria das vezes, evitável, detectável e tratável. <http://www.msf.org.br/o-que-fazemos/atividades-medicas/malaria> (acesso em 18/01/2016).

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

O Ministério da Saúde, com o Guia Prático de Tratamento de Malária no Brasil (2010), objetiva atingir o parasito em pontos chave de seu ciclo evolutivo, os quais podem ser didaticamente resumidos em:

- a) interrupção da esquizogonia sanguínea, responsável pela patogenia e manifestações clínicas da infecção;
- b) destruição de formas latentes do parasito no ciclo tecidual (hipnozoítos) das espécies *P. vivax* e *P. ovale*, evitando assim as recaídas tardias;
- c) interrupção da transmissão do parasito pelo uso de drogas que impedem o desenvolvimento de formas sexuadas dos parasitos (gametócitos).

Todas as ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces e de controle da malária devem ser realizadas conforme determinações do Ministério da Saúde. A ênfase deve ser dada às buscas ativa e passiva, ao treinamento, capacitações, à disponibilização de material e insumos para as ações e à divulgação nos meios de comunicação, orientando a população sobre as formas preventivas, reconhecimento de sinais, sintomas e a procura pela unidade de saúde, além do tratamento correto mesmo após o desaparecimento da sintomatologia.

Sabendo-se que a chave para a redução da taxa de mortalidade é o diagnóstico precoce e uma terapia eficaz, espera-se que a adoção de medidas preventivas, diagnósticas e controle, assegurando o tratamento imediato e adequado, previnam a disseminação da doença e evitem a gravidade do quadro (BRASIL, 2005).

2. ATIVIDADES DO PACM

O Plano de Ação e Controle de Malária/PACM (2014), integrante do Projeto Básico Ambiental, objetiva a execução de um conjunto de ações destinadas a prevenir, ou minimizar, potenciais riscos à saúde da população inserida na All e aos trabalhadores da obra de construção da UHE São Manoel com o controle e o monitoramento de vetores da malária.

É objetivo também do PACM contribuir com os municípios para estabelecimento das condições necessárias para a detecção dos portadores de malária (diagnóstico) e para o tratamento da doença e assegurar aos trabalhadores da obra o tratamento imediato e o acompanhamento clínico dos casos identificados (sintomáticos ou assintomáticos) mediante resultados de exames laboratoriais realizados no ato da contratação.

Como mencionado anteriormente, as atividades do PACM atendem não somente ao trabalhador da obra, mas também as populações pertencentes aos municípios da Área de Influência Indireta – All, visando a redução do contato entre vetor e humanos; o desenvolvimento de atividades educativas e orientativas; os treinamentos e capacitações; o contínuo fornecimento de repelentes e roupas adequadas a mão de obra que atua na UHE; diagnóstico e tratamento precoce, além de disponibilizar instrumentos (equipamentos, insumos, materiais, entre outros) às Secretarias Estaduais (MT e PA) e Municipais de Saúde (Paranaíta e Alta Floresta - AF (MT) e Jacareacanga (PA) para realização do Plano de Ação e Controle da Malária.

2.1. Atividades realizadas na Área de Influência Indireta – All

O Termo de Pactuação firmado em 16 de junho de 2014 (anexado no segundo relatório semestral) com órgãos de saúde da região do empreendimento definiu a EESM responsabilidade pelas atividades de prevenção, monitoramento e controle a serem executadas dentro do canteiro de obras, bem como pela aquisição e distribuição de equipamentos e insumos previstos nos anexos dos termos.

Às Secretarias Estaduais de Saúde, cabe a responsabilidade pelas ações de competência estadual. Às Secretarias Municipais de Saúde, cabe a responsabilidade pelas ações de prevenção, monitoramento e controle da malária de competência exclusiva do poder público local.

A entrega dos equipamentos e insumos estabelecidos nos Termos de Pactuação para cada entidade obedece a um protocolo da EESM, que é a apresentação de evidências. Nesse sentido são feitos

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

registros fotográficos e assinaturas do representante legal da EESM, Prefeito Municipal, Secretário de Saúde e testemunhas, cumprindo o Código de Ética, que descreve:

“O Código de Ética estabelece os princípios e os limites éticos em todas as regiões onde opera, respeitando a legislação vigente, bem como os compromissos que assume com as partes interessadas”.



Figura 2-1: Assinatura do termo de entrega pela EESM – PACM/Paranaíta em 03/07/2015



Figura 2-2: Foto do termo de entrega exibidos entre os parceiros do PACM/Paranaíta em 03/07/2015

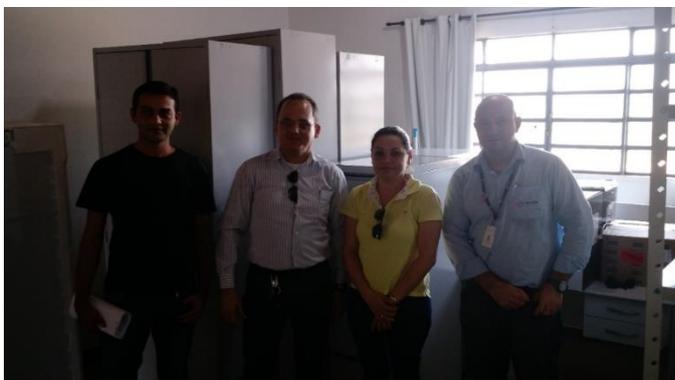


Figura 2-3: Entrega de material à Secretaria Municipal de Saúde de Paranaíta – PACM – 11/12/2015.



Figura 2-4: Entrega de material à Secretaria Municipal de Saúde de Paranaíta – PACM – 11/12/2015.

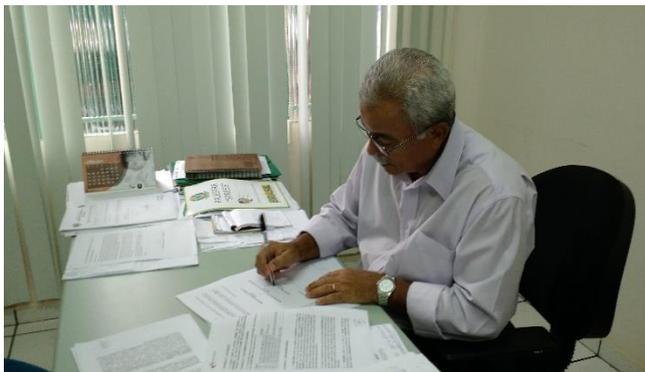
**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

Figura 2-5: Assinatura do termo de entrega pela EESM – PACM/AF em 10/07/2015



Figura 2-6: Foto do termo de entrega exibidos entre os parceiros do PACM/AF em 07/07/2015



Figura 2.7 - Material a ser entregue na SMS de Alta Floresta - PACM 11/12/2015.



Figura 2.8 - Material sendo entregue na Vigilância Ambiental da SMS de Alta Floresta - PACM 11/12/2015.

2.2. Capacitações e treinamentos

Em atendimento ao Termo de Pactuação firmado entre a EESM e Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (SES/MT), a EESM apoiou à Capacitação em biologia, ecologia e medidas de controle químico dos vetores da Malária, Leishmaniose, Doença de Chagas, Dengue, Chikungynia e Zica. Essa capacitação ocorreu no período de 26/10 a 30/10/2015, no auditório do SEBRAE/AF, destinado aos profissionais da Vigilância Sanitária (VISA) dos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, com oferta de vagas a trabalhadores da VISA do município de Carlinda e da EESM que atuarão diretamente nas ações de controle e prevenção da malária.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

A EESM custeou a alimentação, o material didático e o combustível, e da SES/MT, representada pelo Escritório Regional de Saúde de Alta Floresta, que custeou os instrutores, o material bibliográfico e as diárias para os instrutores.



Figura 2-9: Participação dos profissionais da VISA na Capacitação - Abertura 26/11/2015



Figura 2-10: Encerramento da Capacitação em 30/11/2015

Também conforme o Termo de Pactuação firmado entre a EESM e a SES/Pará foi realizada a Capacitação em Diagnóstico Laboratorial de Malária, destinada aos profissionais do município de Jacareacanga/PA, no período de 09/11 a 03/12/2015. A EESM custeou a hospedagem, alimentação, material e insumos, a Secretaria Municipal de Saúde cedeu espaço físico e a Secretaria Estadual de Saúde pagou as diárias dos instrutores.



Figura 2-11: Capacitação em Diagnóstico em Microscopia para Malária - Jacareacanga/PA, orientação ao treinando



Figura 2-12: Aula prática em laboratório, leitura de lâmina.

2.3. Atividades realizadas na ADA e AID

No acompanhamento do processo da destinação das embalagens dos produtos utilizados no canteriro de obras da UHE São Manoel para as ações de controle vetorial e larvário, verificou-se que, em todas as embalagens dos produtos, foi feita a tríplice lavagem, perfuração (embalagens de plástico duro) ou cortes (embalagens de plástico maleável), seguindo para o processo de separação, pesagem, armazenamento como produto químico no depósito de expurgo na Central de Gerenciamento de Resíduos - CGR.

A destinação final não ocorreu, pois aguarda a adequação no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para, posteriormente, proceder com o destino final.



Figura 2-13: Embalagens dos produtos utilizados para controle vetorial.



Figura 2-14: Embalagens perfuradas após tríplice lavagem.

Foi feita a aplicação de larvicida biológico (Vectolex CG) nos pontos de criadouros georreferenciados, (**figura 2-15 e figura 4-1**), onde a disposição do produto obedece ao ciclo vital do vetor, que é a escolha por águas limpas e áreas sombreadas, locais preferidos para depositar seus ovos.

Portanto, a utilização desse e dos demais produtos está em consonância com a elaboração do Plano de Ação e Controle de Malária para a UHE São Manoel, concebido a partir das informações constantes nos Estudos de Impacto Ambiental EIA/RIMA UHE São Manoel e na Avaliação do Potencial Malarígeno (APM), em atendimento à Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SVS), conforme a Portaria 47/2006 e 46/2007 do MS/SVS/CGVAM.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**



Figura 2-15: Ponto de Monitoramento de coleções hídricas - Criadouro 1.



Figura 2-16: Aplicação do larvicida em pontos estratégicos de coleções hídricas.

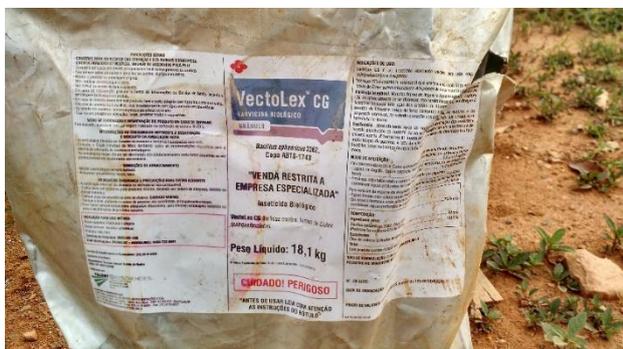


Figura 2-17: Embalagem do larvicida utilizado no controle.

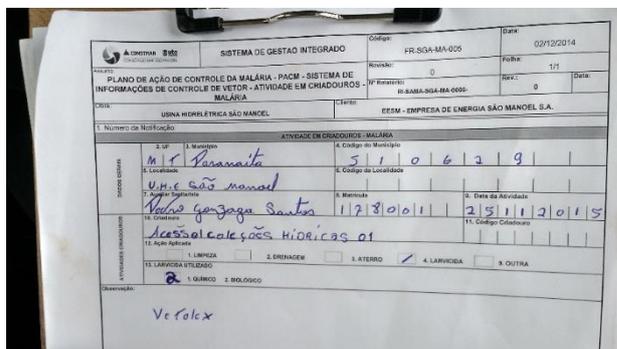


Figura 2-18: Ficha preenchida após aplicação do larvicida.

A captura de larvas nos criadouros definitivos e temporários localizados na AID faz parte da estratégia de identificação das principais espécies vetores, da densidade populacional e ritmo nictimeral dos anofelinos na área do empreendimento (AID) e seus criadouros, além do monitoramento desses criadouros associado ao manejo ambiental (drenagem, limpeza, aterramento, entre outros) e a utilização de controle químico, conforme recomendações epidemiológicas e entomológicas do Ministério da Saúde.

As **figuras 2-19, 2-20 e 2-21** demonstram a sequência do procedimento de captura do vetor imaturo onde a coleção hídrica tenha sido demarcada pelo GPS. As conchas são utilizadas para realizar capturas nos locais que propiciam o desenvolvimento vetorial, conseqüentemente, a larva é sugada por uma pipeta entomológica e acondicionada em tubos de ensaio para transporte até o local onde passará por um processo de classificação.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

Figura 2-19: Criadouro 7. Ponto de Monitoramento de coleções hídricas.



Figura 2-20: Captura em pontos do criadouro e pescagem de larvas.



Figura 2-21: Larvas capturadas para posterior identificação entomológica.

2.3.1. Integração dos colaboradores

De acordo com a Norma Regulamentadora - NR 18 (CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO), o treinamento admissional tem carga horária mínima de 6 (seis) horas, é ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades, constando de: a) informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho; b) riscos inerentes a sua função; c) uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI; d) informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC existentes no canteiro de obra.

A integração dos colaboradores é realizada pela Equipe de Segurança, Saúde e Meio Ambiente, destacando os temas da NR 18, bem como condutas que reduzem ou previnam danos e impactos ao

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

meio ambiente e às comunidades do entorno (indígenas e não indígenas), além dos trabalhadores da UHE.

A área da saúde envolve os temas relacionados à Saúde do Trabalhador e aos Agravos de importância epidemiológica e de interesse médico, visto que o empreendimento está localizado em área endêmica para doenças de transmissão vetorial. Destaca-se ainda a adoção de medidas preventivas, como o uso de repelentes, de roupas ou acessórios apropriados, reconhecimento dos sinais e sintomas, tratamento, vigilância e imunização.



Figura 2-22: Integração dos trabalhadores da Empresa Seta e Marcos Lopes, realizado no dia 16/10/2015.



Figura 2-23: Integração da equipe Nova Branca e colaboradores da EEMS no dia 18/11/2015.



Figura 2-24: Integração dos trabalhadores da Empresa ARCADIS Logos (PACUERA), no dia 09/12/2015



Figura 2-25: Integração dos trabalhadores da Empresa ARCADIS Logos e CONAN, no dia 14/12/2015

2.3.2. *Visitas Técnicas*

Dentre as atividades desenvolvidas no PACM estão as visitas técnicas em pontos de estrangulamento, ou seja, locais nos quais a disposição de equipamentos, peças e insumos podem contribuir para a

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

formação de criadouros temporários e também que a adoção de medidas preventivas possa ser corrigida.

Em visitas realizadas no dia 11/11/2015 ao almoxarifado temporário da UHE São Manoel e à Central de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – CGRS foram identificados pneus expostos às chuvas sem a devida cobertura, sendo o responsável pelo setor orientado para providenciar a regularização da situação. Na averiguação da correção, no dia 18/11/2015, verificou-se que os pneus estavam sendo empilhados de forma a diminuir o volume e, conseqüentemente, a cobertura, destacando-se que o mesmo procedimento foi feito com os pneus inservíveis da CGRS, conforme mostram as imagens abaixo:



Figura 2-26: Cobertura dos pneus na CGRS em 18/11/2015.

Pesquisas realizadas pelo Programa de Monitoramento de Entomofauna Vetora – PMEV revelaram a presença do vetor *Aedes* em pontos de monitoramento e essas informações estão descritas no item

4.1. Monitoramento entomológico ADA e AID.

Segundo o Manual de Normas Técnicas/MS (2001), os ovos são depositados pela fêmea, individualmente, nas paredes internas dos depósitos que servem como criadouros, próximos à superfície da água. A fecundação se dá durante a postura e o desenvolvimento do embrião se completa em 48 horas em condições favoráveis de umidade e temperatura. Uma vez completado o desenvolvimento embrionário, os ovos são capazes de resistir a longos períodos de dessecação, que podem prolongar-se por mais de um ano. Já foi observada a eclosão de ovos com até 450 dias, quando colocados em contato com a água. A capacidade de resistência dos ovos de *Aedes Aegypti* à dessecação é um sério obstáculo para sua erradicação. Essa condição permite que os ovos sejam

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

transportados a grandes distâncias, em recipientes secos, tornando-se assim o principal meio de dispersão do inseto (dispersão passiva).

Ao se considerar a atual situação da dengue no Brasil, associada à capacidade de resistência dos ovos, ao fluxo de pessoas e, principalmente, a movimentação de veículos que adentram o canteiro de obras, é necessário que se promovam levantamentos (pesquisas) regulares para a detecção da presença do vetor nos locais que favorecem o acúmulo de água temporária, contribuindo com a eclosão dos ovos.

O mesmo Manual de Normas Técnicas descreve que quando o *Aedes Aegypti* está infectado pelo vírus da dengue, ou da febre amarela, pode haver transmissão transovariana destes, de maneira que, em variável percentual, as fêmeas filhas de um espécime portador nascem já infectadas.

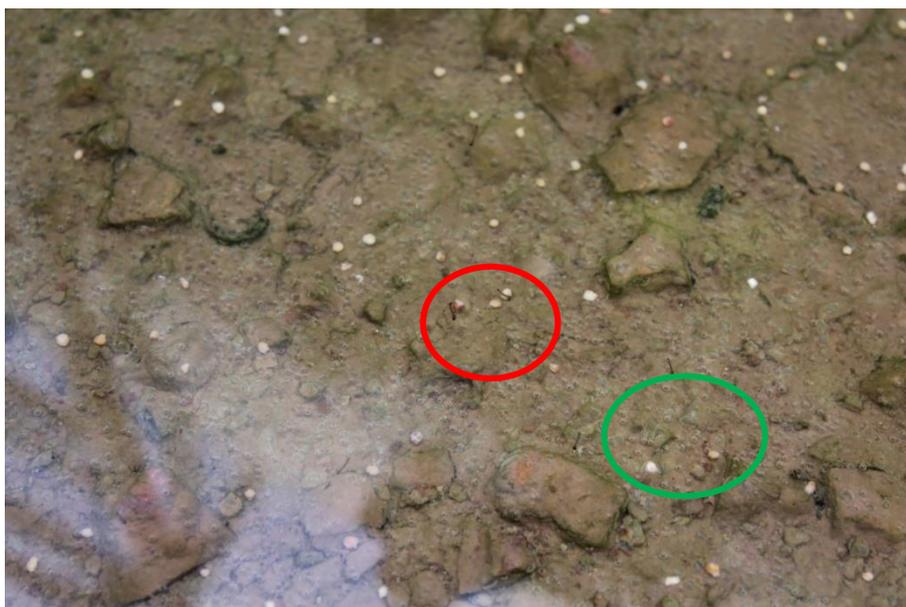


Figura 2.27 - Aplicação de larvicida biológico (destaque em vermelho) no criadouro temporário identificado na antiga central de concretagem, visualizado em verde a larva, em 16/12/2015.

2.3.3. Atividades Educativas

Com relação às atividades educativas, foi promovida uma palestra para os alunos da Escola Rural Getúlio Vargas B – Estrada Gerson Serafim, no dia 19/11/2015, abordando temas relacionados à educação sexual e Infecções Sexualmente Transmissíveis/IST, à malária, à dengue e outros agravos.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

A realização dessa palestra decorreu da roda de conversa realizada com as mulheres da Gleba São Benedito, no dia 29/10/2015, por ocasião da campanha Outubro Rosa, da qual participaram.



Figura 2.28: Participação dos alunos da Escola Rural Getúlio Vargas B.

Outra palestra destinou-se aos moradores da Gleba São Benedito, mais especificamente da Fazenda Fortuna, e foi realizada no dia 03/12/2015, às 19h, abordando temas relacionados ao Programa de Controle e Prevenção da malária, dengue, zika e tétano, além das infecções sexualmente transmissíveis, entre outras doenças.

Como os trabalhos dos moradores são voltados aos cuidados com bovinos e muitos acordam de madrugada para execução de suas atividades, eles solicitaram que as próximas atividades sejam realizadas aos sábados, de preferência no período vespertino. Sugeriram o debate de temas voltados aos cuidados e à importância da higiene pessoal para redução da parasitose intestinal, o que ficou agendado para a segunda quinzena de fevereiro.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**


Figura 2.29 - Imagens da palestra com os moradores da Fazenda Fortuna.



Figura 2.30 - Imagem do slide apresentando o agravo da dengue.

Integrando ainda as atividades educativas, registrou-se uma participação em programa de rádio para divulgação das orientações de combate à dengue no dia **25 de novembro de 2015**. A divulgação do programa é detalhada através da interface com o Programa de Interação e Comunicação Social.

3. ATENDIMENTO ÀS METAS E INDICADORES DO PROGRAMA

3.1. *Objetivos, Metas e indicadores do programa – ADA e AID*

As metas e indicadores do Plano de Ação e Controle da Malária para a ADA e a AID estão relacionados a seguir:

Tabela 3-1: Status de atendimento dos objetivos do PBA

OBJETIVO GERAL DO PROGRAMA	STATUS DE ATENDIMENTO
A execução de um conjunto de ações destinadas à prevenir ou minimizar potenciais riscos à saúde da população em geral e aos trabalhadores da obra para a construção da UHE São Manoel, bem como atuar na recuperação das pessoas que possam contrair esta endemia em colaboração com os órgãos responsáveis pela gestão da saúde pública na área de influência direta e indireta do empreendimento em tela.	Em atendimento

Tabela 3-2: Status de atendimento das metas e Indicadores estabelecidos no PBA.

METAS	INDICADORES	STATUS DE ATENDIMENTO
Estabelecer os termos de pactuação com as secretarias municipais de saúde no primeiro ano de implantação do empreendimento	Número de registro de caso de malária em Paranaíta e Alta Floresta	Atendido Paranaíta: nenhum caso para o período de julho a dezembro de 2015; Alta Floresta: 06 casos positivo (Observar figura 4-4 e Anexo XXV)
Obtenção, no âmbito da UHE São Manoel, atestado de condição Sanitária (ATCS) emitido pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS)		

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Resultados e Discussão ADA e AID

4.1.1. Monitoramento entomológico ADA e AID

No período de julho a dezembro de 2015 registram-se os resultados das atividades desenvolvidas pela equipe de endemias no que tange à entomologia. Primeiramente, são apresentados os criadouros georreferenciados da ADA e AID. Os pontos são observados na figura 4.1 (croqui) e destacados nas cores roxa e azul, pois esses são os criadouros nos quais a equipe realiza as coletas larvárias.

Os pontos destacados em verde indicam potenciais criadouros localizados às margens da Estrada Rural Gerson Serafim, via que dá acesso às propriedades da Gleba São Benedito e ao empreendimento e são vistoriados constantemente.

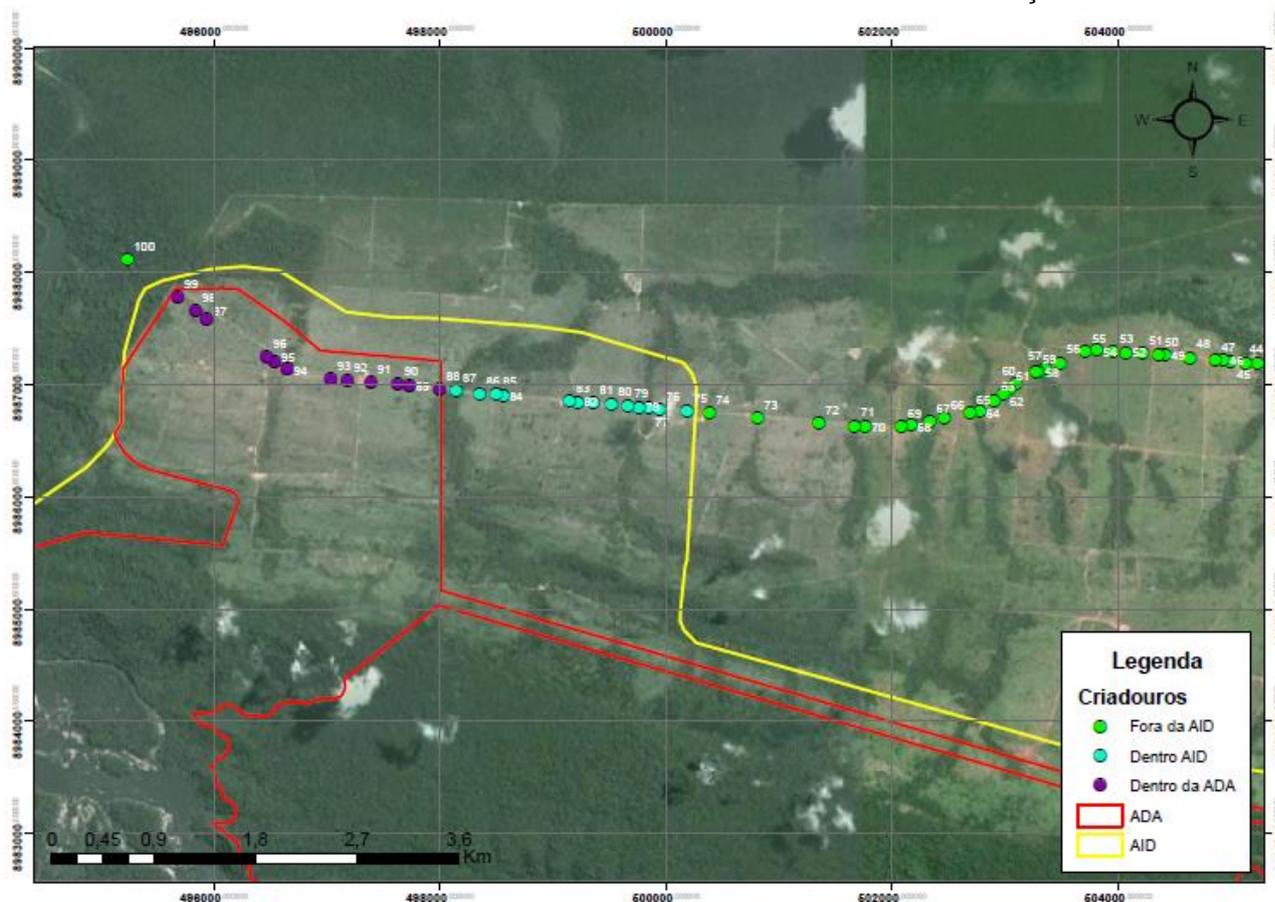
**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**


Figura 4-1: Apresentação dos criadouros fora e dentro da AID e dentro da ADA.

No presente estudo, foram acrescentados dados entomológicos coletados no acesso A do canteiro de obras. Os vetores identificados transmitem doenças de caráter epidemiológico e de interesse médico, visto que algumas delas produzem afastamento do trabalho e até mesmo incapacidade temporária de suas atividades, além do estigma que produzem, como no caso da leishmaniose, dependendo da localização da lesão.

Tais atividades requerem atenção da equipe de endemias que acompanha todo o processo de conclusão do acesso, evitando a espacialização de vetores não somente para o canteiro de obras mas também para residências rurais que existem no entorno.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária



Figura 4-2: Imagens dos vetores capturados e dos agravos que transmitem.

O acesso A entrará em operação no primeiro trimestre de 2016. As atividades de sua execução estão sendo realizadas pelos trabalhadores, sendo necessário as ações de monitoramento com objetivo de reduzir o contato humano com os vetores.



Figura 4-3: Seta vermelha: acesso atual, seta verde: acesso A. Figura 4-4: Acesso A - canteiro de obras.

*UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária*



Figura 4-5: Caixa com disposição de material de coleta.



Figura 4-6: Triagem dos insetos capturados.



Figura 4-7: Amostras acondicionadas para o envio ao laboratório.



Figura 4-8: Instalação de armadilha CDC na mata.



Figura 4-9: coleta de larvas em criadouro – ADA.



Figura 4-10: Inspeção na área de construção de alojamento.



Figura 4-11: Captura de vetor por isca humana.



Figura 4-12: Coleta de larvas em ponto de drenagem.

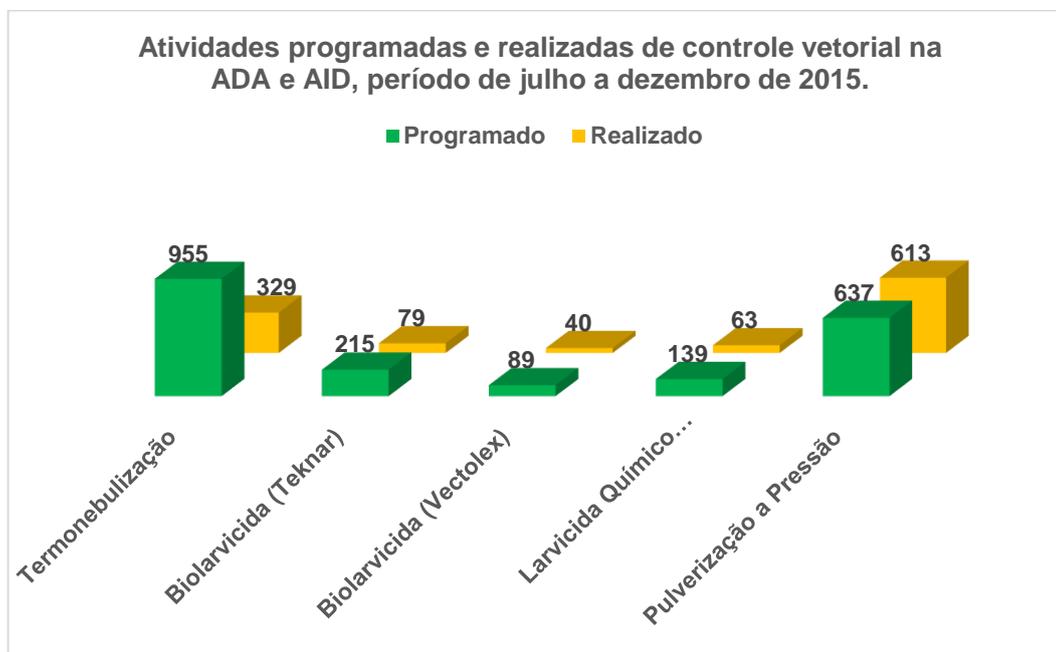


Figura 4-13: Vetores capturados.

As figuras acima identificam parte da rotina desenvolvida pela equipe quanto aos materiais utilizados, à triagem dos insetos, ao acondicionamento, à instalação de armadilhas, à coleta de larvas e à captura de vetor.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

Gráfico 4-1: Atividades programadas e realizadas de controle vetorial na ADA e AID no período de julho a dezembro de 2015.

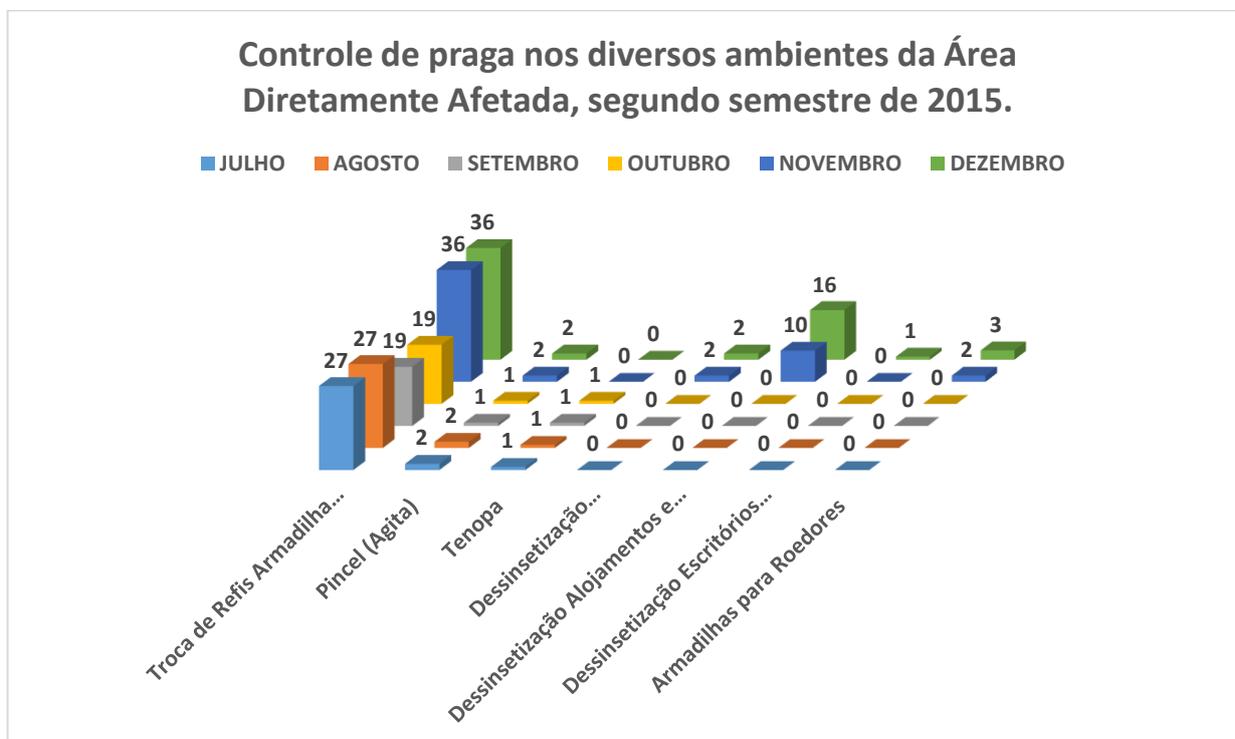


O **gráfico 4-1** demonstra as atividades de controle vetorial e larvário realizadas no segundo semestre de 2015. Na programação estavam previstas a realização de 2.035 atividades, contudo, foram feitas 1.124 (55,2%). Esse não cumprimento total da ação ocorreu por causa das condições climáticas (chuvas e vento), seguido de outros imprevistos.

Conforme ainda a programação, a pulverização à pressão teve maior registro do cumprimento, com 613 (96,2%) das atividades executadas. A de menor impacto foi a termonebulização, com 329 (34,4%) das atividades. Especificamente, essa ação está vinculada às condições climáticas, como temperatura, umidade e vento, que podem contribuir ou prejudicar sua execução. No caso, pode-se verificar que as causas ambientais prejudicaram a programação.

*UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária*

Gráfico 4-2: Controle de praga nos diversos ambientes da Área Diretamente Afetada, segundo semestre de 2015.



O **gráfico 4.2** destaca as atividades de controle de praga realizadas nos diversos ambientes - administrativo, refeitório, alojamento e nas frentes de trabalho. O principal trabalho executado foi o controle de moscas, principalmente no refeitório e cozinha, em função da possibilidade de contaminação de alimentos e, conseqüentemente, da transmissão de doenças. A troca de refil de armadilha luminosa, que é destinado ao controle de moscas, teve maior registro de atividade. Porém, deve-se levar em consideração que o resultado das atividades está relacionado ao número total de armadilhas instaladas no refeitório e cozinha.

O PMEV identifica que a interface desse programa com o PACM é essencial para o conhecimento das espécies presentes na região de implantação dos empreendimentos em geral e também para acompanhar a variação em seus níveis populacionais (Andrade et al. 2006). Esses estudos servem de subsídios para prever a possível ocorrência de casos de doenças transmitidas pelos mosquitos e para direcionar ações voltadas para o seu controle em áreas sob o impacto de grandes empreendimentos.

A primeira campanha do PMEV foi realizada no período de 14 a 24 de julho, uma iniciativa não verificada no primeiro semestre de 2015.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

Os pontos a serem monitorados descritos no programa foram atendidos, como pode ser observado na figura que apresenta informações importantes:

Ponto	Área	Coordenadas Geográficas		Descrição	Características Climáticas	Data da Amostragem
		Latitude	Longitude			
VTR 01	Ponte da CHTP	-9.337295°	-56.776265°	Ponte de acesso que liga as margens do rio Teles Pires.	Pouco vento, sem chuva	18/07/2015
VTR 02	Lagoa dos Tucunarés	-9.240845°	-57.000335°	Área bem preservada.	Pouco vento, sem chuva	15/07/2015
VTR 03	Ponto novo de acesso	-9.194083°	-56.970768°	Próxima a uma área de pastagem de gado e um córrego nas proximidades.	Pouco vento, sem chuva	21/07/2015
VTR 04	Pousada Jerusalém	-9.234117°	-56.990710°	Alojamentos dos funcionários, restaurante, galinheiro. Localizada as margens do rio. Animais domésticos.	Pouco vento, sem chuva	16/07/2015
VTR 05	Canteiro Constran	-9.165374°	-57.032990°	Intenso fluxo de carros e pessoas.	Pouco vento, sem chuva	22/07/2015
VTR 06	Ensecadeira	-9.188356°	-57.044623°	Intenso fluxo de carros e pessoas. Próxima as margens do rio.	Pouco vento, sem chuva	22/07/2015
VTR 07	Sede da Fazenda Fortuna	-9.168881°	-56.901446°	Próxima a uma lagoa, galinheiro, chiqueiro e alojamentos dos funcionários. Animais domésticos.	Pouco vento, sem chuva	20/07/2015
VTR 08	Barzinho	-9.130632°	-56.856026°	Muito lixo acumulado atrás das casas.	Pouco vento, sem chuva	19/07/2015
VTR 09	Alojamento Doc Ambiental	-9.318670°	-56.993287°	Alojamentos dos funcionários da Doc Ambiental.	Pouco vento, sem chuva	14/07/2015
VTR 10	Escola Getúlio Vargas	-9.253410°	-56.589200°	Madeiraira nas proximidades. Além de casas e animais domésticos.	Pouco vento, sem chuva	23/07/2015

Figura 4-14: Localização e caracterização dos pontos nos quais foi realizada a amostragem de dípteros vetores pelo Programa de Monitoramento da Entomofauna Vetora da UHE São Manoel em Julho/2015.

Durante o processo de triagem, as amostras foram separadas de acordo com níveis taxonômicos superiores (Famílias e subfamílias). Para a identificação do material, os estudos taxonômicos foram realizados pela observação direta dos caracteres morfológicos evidenciáveis ao microscópio estereoscópico, baseada nas chaves dicotômicas elaboradas por Consoli & Oliveira (1994) e Forattini (2002) para os culicídeos e Rangel & Lainson (2003) para os flebotomíneos. As abreviaturas dos nomes genéricos e subgenéricos de Culicidae seguiram a proposta de Reinert (2001).

***UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária***

Devido à extrema diversidade do grupo, e da amplitude das coletas, muitas vezes não foi possível a identificação até o nível de espécie. Assim, os indivíduos coletados foram identificados ao menor nível taxonômico possível, visando a determinação dos gêneros e, quando possível, das espécies.



Figura 4-15: Ponto amostral no acesso A.



Figura 4-16: Ponto amostral na enseadeira.



Figura 4-17: Ponto amostral na sede da Fazenda Fortuna.



Figura 4-18: Ponto amostral na Escola Rural Getúlio Vargas B.



UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

Figura 4-19: Gaiolas onde as pupas foram mantidas até a eclosão dos adultos.

Figura 4-20: Identificação dos dípteros no laboratório.

Na segunda campanha realizada no período de 26/10 a 03/11/2015, os pontos predeterminados estão em consonância com o programa. As amostras coletadas dos mosquitos ocorreram em ambientes distintos (mata – extradomicílio; intradomicílio e peridomicílio), utilizando métodos diferentes de captura (Armadilha HP – CDC; Coleta de larvas de culicídeos; Isca Humana e Armadilha de Shannon), como pode ser verificado na tabela 4-1, na coluna Método de amostragem.

Tabela 4-1: Coordenadas geográficas dos pontos de amostragem de mosquitos flebotomíneos e culicídeos (Diptera), com a utilização de diferentes métodos de amostragem em ambientes de intradomicílio (Intra), peridomicílio (Peri) e extradomicílio (Mata) na área de implantação do projeto da UHE São Manoel.

Ponto de amostragem	Local de coleta	Ambiente de coleta	Método de amostragem	Dados do GPS (UTM; Datum South America 69)
P1	Acesso A	Mata	Armadilha HP	21L (0498718; 8984654)
P2	Fazenda Fortuna	Intra; Peri	Armadilha HP; coleta de larvas de culicídeos	21L (0510922; 8986504)
P3	Ensecadeira	Mata	Armadilha HP; Isca humana	21L (0495632; 8984136)
P4	Alojamento Beija-Flor	Mata	Armadilha HP	21L (0496759; 8986894)
P5	Sede BIOLEX	Intra; Peri	Armadilha HP	21L (0500864; 8969862)
P6	Módulo Aragão (margem esquerda)	Mata	Armadilha HP; Isca humana; coleta de larvas de culicídeos; Armadilha Shannon	21L (0501329; 8975938)
P7	Módulo Intermediário (margem direita)	Mata	Armadilha HP	21L (0522821; 8971986)
P8	Módulo Intermediário (margem esquerda)	Mata	Armadilha HP	21L (0506223; 8975178)
P9	Módulo Sete Quedas (margem direita)	Mata	Armadilha HP	21L (0506456; 8975224)
P10	Módulo Sete Quedas (margem esquerda)	Mata	Armadilha HP; Isca humana	21L (0499545; 8978880)
P11	Fazenda Volpi	Intra; Peri; Mata	Armadilha HP; Isca humana	21L (0502184; 8975820)
P12	Lagoa Tucunaré	Mata	Isca humana; coleta de larvas de culicídeos	21L (0499572; 8978846)

*UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária*



Figura 4-21: Armadilha HP instalada no intradomicílio.



Figura 4-22: Armadilha HP instalada no peridomicílio.



Figura 4-23: Armadilha HP instalada em mata.



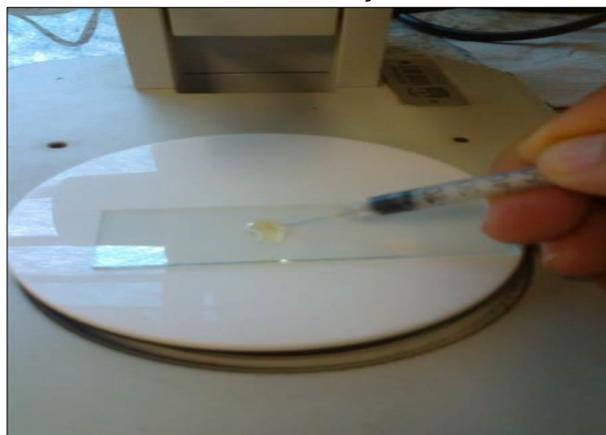
Figura 4-24: Procedimento de coleta em armadilha Shannon.



Figura 4-25: Coleta de culicídeos com isca humana em ambiente de mata, no período da manhã (1).



Figura 4-26: Coleta de culicídeos com isca humana em ambiente de mata, no período da manhã (2).

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária****Figura 4-27: Triagem dos insetos capturados na armadilha HP (2).****Figura 4-28: Etapa de montagem de mosquito flebotômico em lâmina (2).****Figura 4-29: Coleta de amostra de água contendo larva de mosquito culicídeo.****Figura 4-30: Preparação de mosquitos culicídeos para encaminhar ao laboratório para identificação.**

As figuras acima corroboram com a **tabela 4.1**, identificando os locais das coletas nos quais as armadilhas CDC foram instaladas, principalmente na AID, ou seja, nas sedes das fazendas que participaram dos estudos, destacando a intra e peridomicílio. Ressaltam-se também as ações de instalação da armadilha CDC, coleta de amostras na armadilha de Shannon e isca humana. O mosaico de imagens mostra o desenvolvimento das técnicas, compreendendo desde a instalação de armadilhas até a classificação.

Os mosquitos *Anopheles* adultos (machos e fêmeas) e suas larvas foram identificados em nível de espécie, enquanto os culicíneos adultos (machos e fêmeas) e suas larvas foram identificados em sua maioria em nível de gênero. Na etapa de identificação de culicídeos, foram utilizadas as chaves

dicotômicas em Consoli & Oliveira (1994), sendo que, para as abreviações dos nomes dos gêneros, foram seguidas as indicações de Reinert (2009).

4.2. Resultados e Discussão All

4.2.1. Monitoramento entomológico All

A execução do monitoramento na All é de responsabilidade das Secretarias Municipais de Saúde de Alta Floresta e Paranaíta (MT) e Jacareacanga (PA). De forma oficial, foram solicitadas a esses órgãos as informações referentes às ações desenvolvidas com os equipamentos e insumos disponibilizados pela EESM, conforme estabeleceu o Termo de Pactuação firmado. Contudo, tais informações não foram repassadas a EESM até a finalização deste relatório.

4.2.2. Monitoramento Epidemiológico ADA e AID

O monitoramento epidemiológico da malária é de responsabilidade do empreendimento, envolvendo ações de controle vetorial, diagnóstico e tratamento precoce, a promoção da saúde, educação em saúde e mobilização social. Além disso, o monitoramento deve seguir as boas práticas descritas na **RDC 52 de outubro de 2009**, a fim de garantir a qualidade e segurança do serviço prestado e minimizar o impacto ao meio ambiente, à saúde do consumidor e do aplicador de produtos saneantes desinfestantes.

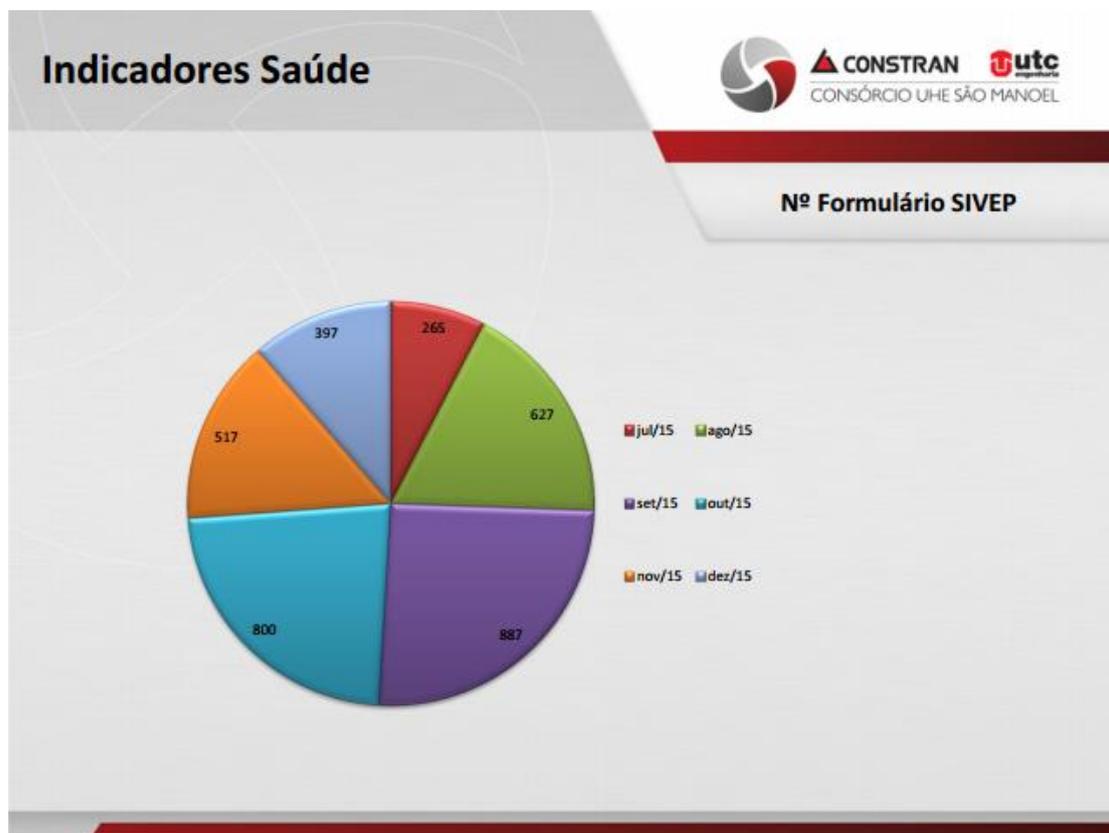
**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

Figura 4-31: Indicadores de saúde de lâminas de malária do Consórcio UHE São Manoel, período de julho a dezembro de 2015.

A figura acima dá visibilidade ao total de lâminas mensais coletadas de amostras sanguíneas de trabalhadores em processo admissão, demissão e retorno de folga e notificadas junto aos laboratórios credenciados. Observa-se a realização de 3.493 exames em 887 lâminas (25,4%) do total no mês de setembro, correspondendo ao mês com maior registro. No mês de julho foi apontado o menor registro, com 265 lâminas (7,6%) do total, apresentando uma média de 582 exames.

No total de exames não foi registrado nenhum caso positivo para a doença, indicando que as ações de controle vetorial e prevenção de contato vêm sendo realizadas de forma efetiva, corroborando com os **gráficos 4-1 e 4-2** que descrevem as ações realizadas no período.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

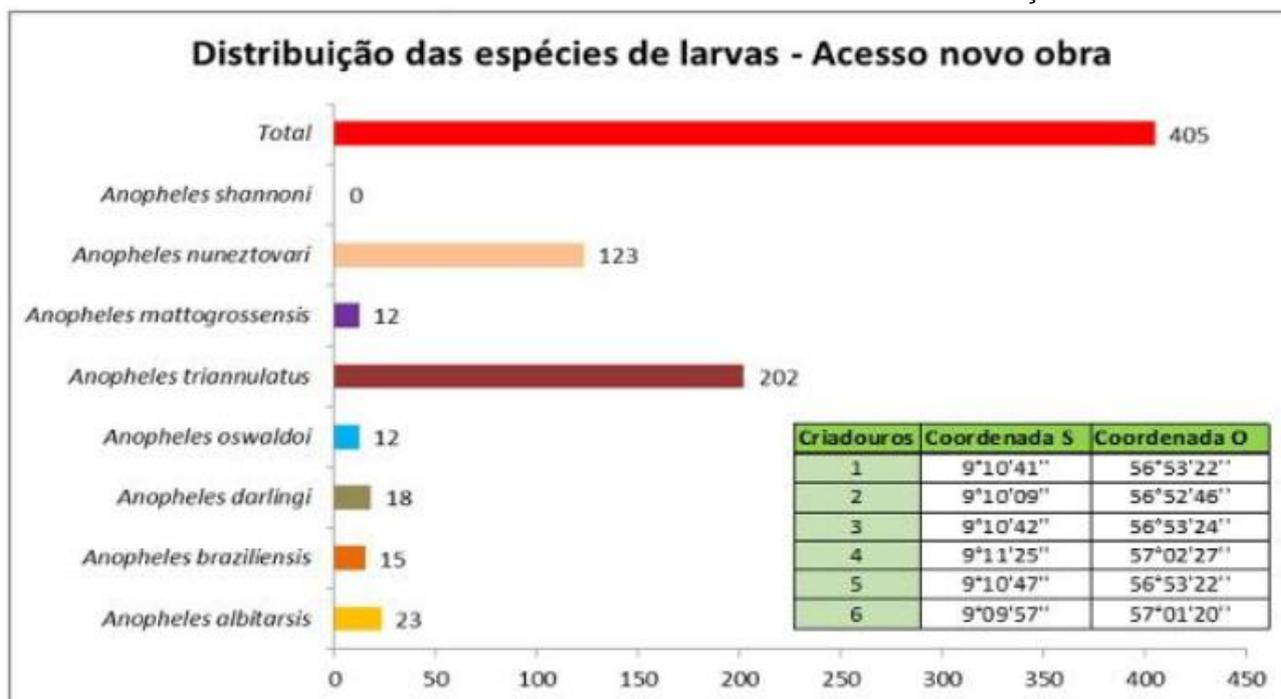
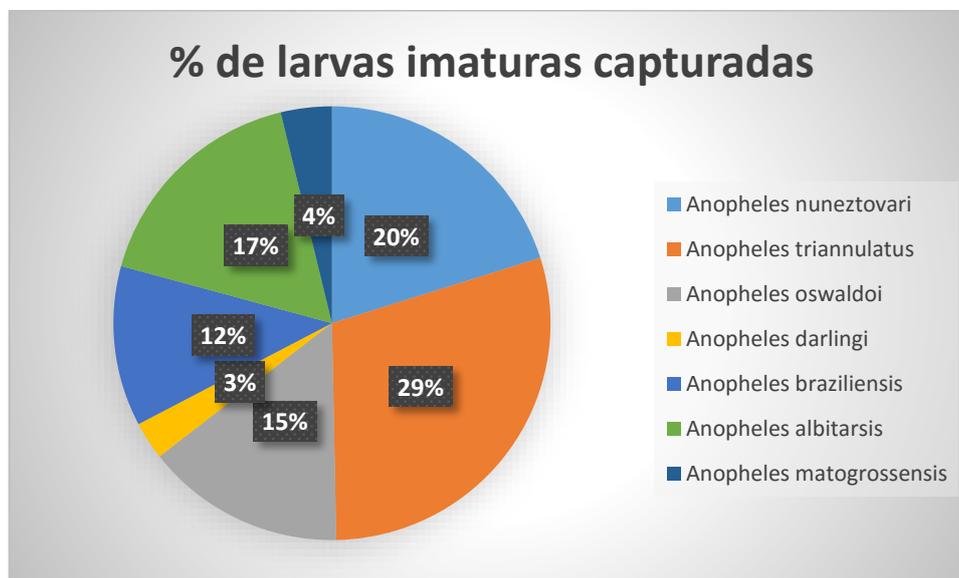


Figura 4-32: Distribuição das espécies larvárias coletadas no acesso A, em pontos georreferenciados.

Em julho de 2015, amostras de larvas foram coletadas no acesso A do canteiro, que sofreram classificação, como pode ser observado na **figura 4-32**. Registrou-se a coleta de 405 (100%) larvas, distribuídas em 07 (sete) espécies. A espécie que apresentou maior número de larvas coletadas foi o *Anopheles triannulatus*, com 202 (49,9%) larvas, seguido pelo *Anopheles nuneztovari*, com 123 (30,4%) larvas.

O principal transmissor de malária no Brasil é o *Anopheles darlingi*, entretanto, foram coletadas apenas 18 (4,4%) amostras. Mesmo com essa baixa porcentagem, é de suma importância o controle vetorial, conforme recomendação da RDC 52.

Gráfico 4-3: Porcentagem de vetores imaturos capturados durante ação de monitoramento entomológico no período de julho a setembro de 2015.



No período de julho a setembro de 2015 foram capturadas 318 (100%) amostras de larvas imaturas, sendo que, desse total, o *anopheles darlingi* tem importância epidemiológica, pois, no Brasil, é o maior responsável pela transmissão da malária. O *anopheles albitarsis* também é uma das espécies transmissoras, mas não de grande importância.

O *Anopheles triannulatus* registrou 29% da coleta. De acordo com Consoli & Lourenço de Oliveira (1994), a relação desse anofelino com a malária não é vetor primário de malária no Brasil. *An. triannulatus* (provavelmente *davisi*) já foi encontrado naturalmente infectado com oocistos fora do Brasil e só recentemente tem sido detectado infectado (através de imunensaio para a pesquisa de proteína CS) em localidades da Amazônia brasileira, onde o *Na. darlingi* é o responsável pela manutenção de endemidade do paludismo.

O *Anopheles nunztovaris* é um anofelino essencialmente sul-americano e, sobretudo, amazônico; no Brasil, essencialmente zoofílico e crepuscular, sendo bem mais frequente dentro da floresta que fora dela, isto é, nos ambientes modificados pelo homem. Foi encontrado na Amazônia brasileira, embora tenha sido encontrado naturalmente infectado com *Plasmodium vivax* e *P. falciparum* e em alta densidade, mas é ainda considerado vetor secundário dessa doença (CONSOLI & LOURENÇO DE OLIVEIRA, 2014; UFPA, 2011).

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

Táxon	Pontos Amostrais										Total
	VTR 1	VTR 2	VTR 3	VTR 4	VTR 5	VTR 6	VTR 7	VTR 8	VTR 9	VTR 10	
Família Culicidae											
Subfamília Anophelinae											
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi</i>	6	9		9			1	2			27
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) triannulatus</i>		3									3
<i>Anopheles</i> sp.		9							8		17
<i>Chagasia</i> sp.			1	2				1	1		5
Subfamília Culicinae											
<i>Culex</i> sp.	1	2	1	3	2	2		8	2		21
<i>Haemagogus</i> cf. <i>janthinomys</i>	1										1
<i>Mansonia</i> sp.						1					1
<i>Psorophora</i> sp.				1							1
Culicinae sp.		1									1
Imaturos indeterminados		13							6		19
Família Psychodidae											
Subfamília Phlebotominae											
Phlebotominae sp.										1	1
Total	8	37	2	15	2	3	1	11	17	1	97

Figura 4-33: Dípteros capturados durante a primeira campanha do Programa de Monitoramento de Entomofauna Vetores, conforme pontos amostrais.

A campanha do Programa de Entomofauna Vetora foi realizada no intuito de monitorar a região circunvizinha a UHE São Manoel. Para isso, foram identificados 10 pontos que podem ser visualizados na **tabela 4-1**, sendo que 97 exemplares e 10 espécies de dípteros pertencentes às Famílias Culicidae e Psychodidae (**Figura 4.33**), dentre insetos adultos (n = 63) e imaturos (n = 34), foram capturados. Desse total, 96 exemplares foram de culicídeos e apenas um de Psychodidae (Phlebotominae).

Os gêneros mais representativos foram *Anopheles*, com 47 (48,4%) amostras registradas. Outros grupos importantes foram *Culex*, com 21 (21,6%) de amostras, e *Chagasia*, com 05 (5,1%) amostras registradas. Para os gêneros *Haemagogus*, *Mansonia* e *Psorophora*, foram registradas apenas 03 (3,1%) amostras, sendo uma amostra de cada.

As espécies mais importantes foram *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi*, com 27 (27,8%) de amostras; *Culex* sp., com 21 (21,6%); *Anopheles* sp., com 17 (17,5%); *Chagasia* sp., com 05 (5,1%) e *Anopheles (Nyssorhynchus) triannulatus*, com 03 (3,1%) exemplares. Todas as demais espécies tiveram apenas um indivíduo registrado (*Haemagogus janthinomys*, *Mansonia* sp., *Psorophora* sp.,

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

Culicinae sp. e Phlebotominae sp.). Foram 19 (19,6%) amostras de culicídeos imaturos que morreram antes de completar seu ciclo de desenvolvimento, não sendo possível realizar de sua identificação.

Tabela 4-2: Identificação de mosquitos vetores; capturas realizadas com armadilhas luminosas (Tipo HP) nos pontos definidos, do gênero *Flebotomíneos*, sexo, no período de 26 a 29 de outubro de 2015.

Identificação	Masc.	Fem.	Total
<i>Lu. lainsoni</i>	03	05	08
<i>Lu. sordellii</i>	00	11	11
<i>Lu. octavioi</i>	03	00	03
<i>Lu. longispina</i>	02	00	02
<i>Lu. davisii</i>	02	00	02
<i>Lu. edwardsi</i>	00	03	03
<i>Lu. evandroi</i>	00	05	05
<i>Lu. termitophila</i>	43	43	86
<i>Lu. servulolimai</i>	02	00	02
<i>Lu. whitmani</i>	00	01	01
<i>Lu. carmelinoi</i>	00	01	01
<i>Lu. bacula</i>	00	01	01
<i>Lutzomyia</i>	02	01	03
<i>Lu. napoensis</i>	02	08	10
<i>Lu. complexus</i>	04	04	08
<i>Lu. aragaoi</i>	00	01	01
<i>Lu. infraspinosa</i>	01	00	01
<i>Lu. inflata</i>	00	01	01
<i>Lu. saulensis</i>	00	04	04
TOTAL	64	89	153

A tabela 4-2 apresenta a coleta de 153 (100%) de mosquitos, sendo que, desse total, 64 (41,8%) são identificados como machos e 89 (58,2%) como fêmeas. A espécie *Lutzomyia termitophila* registrou 86 (56,2%) exemplares, dos quais 43 machos e 43 fêmeas.

Mesmo com escassos estudos sobre a biologia e ecologia da espécie *Lutzomyia termitophila*, aliados à ausência de registros de infecção natural por *Leishmania* spp, sua presença em áreas de transmissão junto a outros vetores de Leishmaniose Tegumentar Americana não descarta a possibilidade de investigar-se a sua competência vetorial (BARRETO, 2011).

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

De acordo como Guia de Vigilância em Saúde (2014), no Brasil, as principais espécies envolvidas na transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana são *L. whitmani*, *L. intermedia*, *L. umbratilis*, *L. wellcomei*, *L. flaviscutellata* e *L. migonei*.

Quanto à Leishmaniose Visceral, no Brasil, duas espécies estão relacionadas com a transmissão da doença: *Lutzomyia longipalpis*, a principal; e *Lutzomyia cruzi*, também incriminada como vetora em áreas específicas dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. É possível que uma terceira espécie, *Lutzomyia migonei*, também participe da transmissão de LV devido a sua alta densidade em áreas com ausência de *L. longipalpis* e/ou *L. cruzi* e registro de casos autóctones da doença. Mas isso precisa ser mais estudado (BRASIL, 2014). Nenhuma das espécies transmissoras da Leishmaniose Visceral foi encontrada no estudo.

Tabela 4-3: Número de mosquitos (flebotomíneos e culicídeos) machos e fêmeas capturados em três métodos na região da UHE São Manoel no período de 26/10 a 03/11/2015.

MOSQUITO	MÉTODO DE CAPTURA	Nº. DE MACHOS	Nº. DE FÊMEAS	TOTAL
Flebotomíneos	Armadilha HP	64	89	153
Culicídeos	Armadilha HP	28	68	96
	Isca humana	8	89	97
	Armadilha Shannon	3	13	16
Total		103	259	362

No período de 26/10 a 03/11/2015 foram coletados, em três métodos de captura, 362 (100%) mosquitos, sendo 103 (28,4%) machos e 259 (71,5%) fêmeas. O método que capturou mais foi a Armadilha HP, com 249 (68,8%) mosquitos.

A **Tabela 4-3** identifica os dípteros importantes como vetores de doenças infecciosas transmitidas ao homem, destacando-se aqueles da família Culicidae e da subfamília Phlebotominae que transmitem a malária, febre amarela, filarioses, dengue, leishmanioses e outras doenças (Service 1997, Marcondes 2001, Foratini 2002, Maroli et al. 2013). Em Culicidae, as espécies mais importantes pertencem aos gêneros *Anopheles*, *Culex* e *Aedes*, responsáveis por transmitir doenças como a malária e a dengue (Marcondes 2001, Gama et al. 2009).

O mosquito pertencente ao gênero *Anopheles* é comumente conhecido como muriçoca, sovela, carapanã, mosquito prego, entre outros, de acordo com o Caderno de Atenção Básica - n.º 21 - mosquito pertencente à ordem dos dípteros, família Culicidae, gênero *Anopheles*. Esse gênero compreende mais de 400 espécies. A espécie *Anopheles darlingi* é o principal vetor no Brasil,

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

destacando-se na transmissão da doença pela distribuição geográfica, antropofilia e capacidade de ser infectado por diferentes espécies de plasmódios.

Os gêneros *Anopheles*, *Culex* e *Aedes* foram encontrados nos pontos definidos para a coleta, reforçando os estudos realizados na pesquisa entomológica destinada ao vetor transmissor da malária, visto que os pontos utilizados no Programa de Entomofauna Vetora e PACM foram diferentes. Isso reitera a necessidade de manter atividades de controle tanto do vetor quanto das larvas.

O gênero *Lutzomyia* apresenta cerca de 400 espécies, as quais são agrupadas em 15 sub-gêneros e 11 grupos de espécies, além de um grupo de espécies que não se enquadra em nenhuma dessas subdivisões. Do total de espécies do gênero, cerca de 30 estão descritas na literatura como vetores comprovados, ou prováveis, das leishmanioses humanas nas Américas, enquanto algumas outras podem atuar como vetores da *Bartonella bacilliformis* (agente etiológico da bartonelose) e de várias arboviroses. A grande maioria, no entanto, não apresenta importância médico-veterinária comprovada (UFPE,2016).

4.3. Monitoramento Epidemiológico All

As informações deste tópico estão relacionadas aos dados epidemiológicos enviados pelas Secretarias Municipais de Saúde dos municípios de Alta Floresta e Paranaíta (MT) e Jacareacanga (PA), obtidas por meio do SIVEP/MALÁRIA.

O acesso ao empreendimento possui ocorre em duas situações, a primeira é quem reside em no município de Paranaíta que será descrita no item 4.3.2. O município de Alta Floresta está a uma distância aproximada de 180 Km do empreendimento, sendo 55 Km de malha asfáltica e 125 km de estrada da terra com as mais variadas condições, como pontes de madeira, poeira, cascalho, lama, entre outros.

4.3.1. Alta Floresta

DATASUS - SIVEP-MALÁRIA

 **Ministério da Saúde**

SVS Secretaria de Vigilância em Saúde **DATASUS**

SIVEP-MALÁRIA Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica - Notificação de Casos

Resumo Epidemiológico

Malária

Origem dos dados: Município Mensal 29/01/2016 19:05

UF: MT **MUNICÍPIO: ALTA FLORESTA** Período: 01/01/2015 a 31/12/2015

População: 49.877

Mês	Exame		Positivo		Total		Autóctone	Importado outro Município da UF	Importado de outra UF/País	LVC		PLP	%F	F	V	F+V	M	O	Não F
	Deteção Passiva	Deteção Ativa	Deteção Passiva	Deteção Ativa	Exame	Positivo				Exame	Positivo								
JAN	6	0	2	0	6	2	0	1	1	5	2	33,3	0,0	0	2	0	0	0	0
FEV	5	0	2	0	5	2	0	1	2	0	0	40,0	0,0	0	2	0	0	0	0
MAR	9	1	2	1	10	3	0	2	3	4	1	30,0	0,0	0	3	0	0	0	0
ABR	15	44	6	1	59	7	0	3	7	5	2	11,9	0,0	0	7	0	0	0	0
MAI	12	0	3	0	12	3	0	1	9	4	2	25,0	0,0	0	3	0	0	0	0
JUN	5	0	1	0	5	1	0	1	9	1	0	20,0	0,0	0	1	0	0	0	0
JUL	4	0	0	0	4	0	0	0	9	5	3	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
AGO	4	1	0	0	5	0	0	0	9	1	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
SET	6	0	1	0	6	1	0	0	10	2	2	16,7	0,0	0	1	0	0	0	0
OUT	1	0	0	0	1	0	0	0	10	1	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
NOV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	67	46	17	2	113	19	0	9	69	28	12	16,8	0,0	0	19	0	0	0	0

Fonte: SIVEP - Malária
[Orientações para a Impressão.](#)

Legenda:

PLP - Percentual de Lâminas
 Positivas

%F - Percentual de Malária Falciparum

F = F, F+FG, FG e F+M V = Vivax F+V = F+V e V+FG M = Malariae O = Ovale

Não F = Resultado positivo do teste rápido, para alguma espécie parasitária que não seja P. Falciparum.

Tabela 4-4: Resumo Epidemiológico Município mensal – Alta Floresta/MT 2015.

O Resumo Epidemiológico do Município de Alta Floresta para o período de janeiro a dezembro apresentado na **Tabela 4-4** identifica a realização de 113 exames, destes 67 (59,3%) exames de detecção passiva e 17 (25,4%) casos tiveram resultados positivos. A detecção ativa registrou 46 (40,7%) exames e um total de 02 (4,3%) casos foram positivos, totalizando 19 casos de malária e todos por *P. vivax*.

Do total de 28 (24,8%) lâminas de verificação de cura, 12 (42,9%) foram positivas, evidenciando com isso a fragilidade do tratamento instituído, principalmente pelo abandono do paciente com a melhora da sintomatologia. Considerando os dados apresentados na **tabela 4-4 e ANEXO XXV**, observa-se a ocorrência de 31 casos positivos, dos quais 13 (41,9%) foram para a faixa etária de 20 a 29 anos e 10

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

(32,3%) foram para 30 a 39 anos. As outras faixas etárias registram 8 (25,8%) casos (**ANEXO XXII**). O mês de abril apresentou 09 (29,0%) casos, seguido pelo mês de maio, com 05 (16,1%) casos, esses dois meses representaram 14 (45,1%) do total de casos registrados.

É necessário apontar que por meio do **ANEXO XXIII** que do total de casos positivos notificados em Alta Floresta, 11 (35,4%) dos casos positivos são provenientes do município de Nova Bandeirantes (MT); 08 (25,8%) provenientes de Itaituba (PA); 03 (9,7%) de Jacareacanga (PA) e 09 (29,0%) provenientes de Novo Mundo e Paranaíta (MT), Novo Progresso (PA), Rondônia /RO; Roraima/RR e Guiana.

Registra-se através da **figura 4-4** e do **ANEXO XXV** que, dos 141 (acrescido dos 28 exames de LVC) exames realizados, 111 (78,7%) foram em pessoas do sexo masculino, com 18 (16,2%) resultados positivos. O sexo feminino registrou apenas 30 (21,3%) exames, dos quais 13 (43,3%) foram positivos.

Dessa forma, pode-se dizer que o risco de adoecimento para malária é maior para as mulheres. A incidência da doença para o município foi 0,38/1.000hab.

Os prazos para o início do tratamento dos pacientes após a data dos primeiros sintomas (**ANEXO XXIV**), foram 32,3% para igual ou menor que 24 horas dos primeiros sintomas; 25,8% para 25 a 48 horas dos primeiros sintomas e 41,9% maior ou igual a 49 horas dos primeiros sintomas. Nesse sentido, pode-se mencionar que a demora pela procura por atendimento médico e pela realização do exame da gota espessa ocasiona atraso no tratamento, repercute na cadeia de transmissão da doença e até mesmo na piora do quadro clínico.

No período de julho a dezembro observa-se um total de 16 (14,2%) exames realizados, dos quais 15 (93,8%) para detecção passiva. Um 01 (6,7%) único caso positivo foi identificado na detecção, sendo para *P. vivax* e não autóctone para o município. A detecção ativa teve apenas 01 (6,3%) exame realizado. Do total de 16 exames feitos, 09 (56,2%) foram submetidos à LVC e 05 (55,6%) foram positivos para as lâminas examinadas (**ANEXO XXV**).

Portanto, as detecções ativa e passiva identificaram apenas 01 (um) caso, entretanto, a LVC confirmou mais 05 (cinco) casos, totalizando 06 (seis) casos positivos.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

A partir da proporção de lâminas por faixa etária (**ANEXO XXII**), foi possível verificar que a faixa de 20 a 29 anos registrou 3 (50,0%) casos, seguida pelas faixas de 30 a 39 anos e de 50 a 59 anos, com 02 (33,3%) casos, e 01 (16,7%) caso, respectivamente.

Foram realizados 26 exames (detecção passiva + ativa + LVC): o sexo masculino registrou 16 (61,5%) e, desse total, 03 (18,7%) foram positivos; o sexo feminino registrou 10 (38,5%) exames e 03 (30%) foram positivos. Nenhum desses casos foram identificados em gestantes, mas o risco de adoecimento para malária é maior para este sexo (**ANEXO XXV**).

Quanto ao prazo para o início do tratamento dos pacientes após a data dos primeiros sintomas (**ANEXO XXIV**), identificou-se que 03 (50,0%) casos iniciaram nas primeiras 24 horas; 01 (33,3%) caso entre 25 a 48 horas e em 02 (66,7%) casos, o prazo foi maior ou igual a 49 horas.

Fazendo comparação do ano de 2015 com o ano de 2014 (**ANEXO XXXI**), observou-se que, em 2015, foram realizados 113 exames (detecção passiva + ativa) e que, em 2014, foram 136 exames, havendo uma redução de 23 exames. Essa diminuição foi mais significativa para o segundo semestre, com apenas 16 exames; no mesmo período de 2014 foram 61 exames.

Além disto, o número de positivos também apresentou reduções significativas, sendo que, em 2014, foram 36 casos positivos (5 F; 30 V e 1 F+V), dos quais 17 (2 F e 15 V) notificados no segundo semestre. A LVC registrou 47 exames e 24 foram positivas para o período.

Em 2015 foram notificados 19 casos positivos e todos para o *P. vivax*. No segundo semestre, apenas 01 (um) caso foi registrado, uma redução de 18 casos. O número de LVC também teve uma redução de 9 exames e 05 casos positivos.

4.3.2. Paranaíta

A área urbana do Município Paranaíta é a mais próximo do empreendimento, distante cerca de 125 Km, esse acesso ocorre através de estrada da terra. Esse município é referência de encaminhamento das fichas de notificação do SIVEP-Malária para alimentação no sistema e das lâminas para encaminhamento ao Escritório Regional de Saúde de Alta Floresta para confirmação, ou seja, para realização das LVC.

Tabela 4-5: Resumo Epidemiológico Município mensal – Paranaíta/MT 2015.

DATASUS - SIVEP-MALÁRIA

 **Ministério da Saúde**

 Secretaria de Vigilância em Saúde



SIVEP-MALÁRIA Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica - Notificação de Casos

Resumo Epidemiológico

Malária

Origem dos dados: Município Mensal 29/01/2016 19:06

UF: MT MUNICÍPIO: PARANAÍTA Período: 01/01/2015 a 31/12/2015

População: 10.823

Mês	Exame		Positivo		Total		Autóctone	Importado outro Município da UF	Importado de outra UF/Pais	LVC		PLP	%F	F	V	F+V	M	O	Não F
	Deteccção Passiva	Deteccção Ativa	Deteccção Passiva	Deteccção Ativa	Exame	Positivo				Exame	Positivo								
JAN	331	0	1	0	331	1	0	0	1	1	0	0,3	0,0	0	1	0	0	0	0
FEV	452	1	0	0	453	0	0	0	1	2	1	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
MAR	244	0	0	0	244	0	0	0	1	1	1	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
ABR	531	1	0	0	532	0	0	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
MAI	631	1	0	0	632	0	0	0	1	3	1	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
JUN	1538	1	0	0	1539	0	0	0	1	1	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
JUL	262	1	0	0	263	0	0	0	1	1	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
AGO	650	0	0	0	650	0	0	0	1	1	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
SET	1106	0	0	0	1106	0	0	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
OUT	869	0	0	0	869	0	0	0	1	1	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
NOV	525	0	0	0	525	0	0	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
DEZ	397	0	0	0	397	0	0	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	7536	5	1	0	7541	1	0	0	12	11	3	0,0	0,0	0	1	0	0	0	0

Fonte: SIVEP - Malária
[Orientações para a Impressão.](#)

Legenda:

PLP - Percentual de Lâminas Positivas

%F - Percentual de Malária Falciparum

F = F, F+FG, FG e F+M V = Vivax F+V = F+V e V+FG M = Malariae O = Ovale

Não F = Resultado positivo do teste rápido, para alguma espécie parasitária que não seja *P. Falciparum*.

A **Tabela 4-5** refere-se ao município de Paranaíta, que é referência laboratorial para realização de exames aos trabalhadores admitidos, demitidos e de controle para o Consórcio UHE São Manoel. Por isso, observa-se elevado número de exames realizados na cidade.

As informações apontam a realização de 7.541 exames, dos quais 7.536 (99,9%) foram para detecção passiva e apenas 05 (0,1%) para detecção ativa. Foi registrado no ano de 2015 apenas 01 (0,01%) positivo por detecção passiva no primeiro semestre, sendo identificado o *P. vivax*. A incidência do agravo foi de 0,09/1.000hab.

A Unidade de Notificação Usina Hidrelétrica São Manoel registrou 7.197 (95,4%) do total de exames realizados, conforme registrado no ANEXO XXXIV.

No ano de 2015 verifica-se também a realização de 11 (0,1%) LVC (**Tabela 4-5 e ANEXO XXXIII**) e, dessas, 03 (27,3%) foram positivas.

A Distribuição de Lâminas por Importados (**ANEXO XXXIX**) para esses casos foi a seguinte: 02 (50,0%) pacientes provenientes de Novo Progresso (PA); 01 (25,0%) de Porto Velho (RO) e 01 (25,0%) de Jangada (MT).

As faixas etárias (**ANEXO XXXVIII**) identificadas foram 20 a 29 anos, com 02 (50,0%) casos, e 30 a 39 anos, com 02 (50,0%) casos. Quanto ao prazo para o início do tratamento dos pacientes, após a data da coleta da amostra, os 04 (quatro) casos foram iguais ou menor que 24 horas. Do total de casos, 01 (25,0%) para igual ou menor que 24 horas e 03 (75,0%) para maior ou igual a 49 horas, para o início do tratamento dos pacientes após a data dos primeiros sintomas

Na proporção de lâminas positivas por sexo (**ANEXO XXXIX**), entre 130 (100%) lâminas realizadas, 119 (91,5%) foram para o sexo masculino, tendo 04 (100%) positivas, e 11 (8,5%) lâminas para o sexo feminino, sendo que, para este sexo, não houve registro de caso positivo em 2015.

No segundo semestre é observada a realização 3.810 (50,5%) exames, destes 3.809 (99,9%) exames de detecção passiva e 01 (0,1%) de detecção ativa, não sendo registrado caso positivo para o período.

Comparando os dados de 2015 com os de 2014 (**ANEXO XLI**), observou-se que, em 2014, foram realizados 394 (100%) exames, dos quais, 199 (50,5%) foram realizados no segundo semestre. Em 2015, o total foi de 7.541 (100%) exames, sendo 3.810 (50,5%) exames no segundo semestre. De julho a dezembro de 2015, período em estudo, houve um aumento de 3.611 exames em relação ao segundo semestre de 2014.

Quanto às lâminas de LVC em 2014, para o segundo semestre, foram 11 no total, das quais 01 (uma) foi positiva. A forma identificada foi para F+V, no mês de novembro do mencionado ano. No mesmo período de 2015, apenas 03 (três) lâminas foram realizadas e destas nenhuma foi positiva.

4.3.3. Jacareacanga/PA

Este município, cujas terras também são englobadas pelo empreendimento, é o mais distante da área diretamente afetada pela obra. A logística até o município é dificultosa devido a distância a ser percorrido por via terrestre, daí porque a via aérea é a mais utilizada, por meio de fretamento de aeronave. Em virtude dessa situação, a rede de atenção à saúde aos trabalhadores não é utilizada.

Ainda assim, quando são notificados casos de malária pela região, faz-se necessária a citação dos dados neste relatório.

Tabela 4-6: Resumo Epidemiológico Município mensal – Jacareacanga/PA 2015.

DATASUS - SIVEP-MALÁRIA

 **Ministério da Saúde**

 Secretaria de Vigilância em Saúde



SIVEP-MALÁRIA Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica - Notificação de Casos

Resumo Epidemiológico

Malária

Origem dos dados: Município Mensal 29/01/2016 19:07

UF: PA **MUNICÍPIO:** JACAREACANGA **Período:** 01/01/2015 a 31/12/2015

População: 41.487

Mês	Exame		Positivo		Total		Autóctone	Importado outro Município da UF	Importado de outra UF/País	LVC		PLP	%F	F	V	F+V	M	O	Não F
	Deteccção Passiva	Deteccção Ativa	Deteccção Passiva	Deteccção Ativa	Exame	Positivo				Exame	Positivo								
JAN	340	601	111	20	941	131	54	77	0	33	10	13,9	34,4	45	85	0	0	0	0
FEV	166	707	17	16	873	33	26	4	3	27	6	3,8	9,1	3	30	0	0	0	0
MAR	272	777	37	12	1049	49	30	15	7	33	6	4,7	14,3	6	42	1	0	0	0
ABR	296	1332	51	19	1628	70	36	34	7	57	16	4,3	32,9	22	47	1	0	0	0
MAI	237	966	33	7	1203	40	16	24	7	37	6	3,3	37,5	14	25	1	0	0	0
JUN	320	668	39	3	988	42	21	19	9	33	5	4,3	33,3	13	28	1	0	0	0
JUL	276	926	76	26	1202	102	56	45	10	20	9	8,5	22,5	23	71	0	0	0	0
AGO	339	1083	83	21	1422	104	57	46	11	29	2	7,3	29,8	30	72	1	0	0	0
SET	214	565	41	11	779	52	26	23	14	20	5	6,7	9,6	5	45	0	0	0	0
OUT	252	843	33	24	1095	57	48	7	16	27	2	5,2	17,5	7	47	3	0	0	0
NOV	300	800	22	7	1100	29	24	4	17	47	14	2,6	17,2	5	24	0	0	0	0
DEZ	399	226	30	3	625	33	26	5	19	16	2	5,3	24,2	8	23	0	0	0	0
TOTAL	3411	9494	573	169	12905	742	420	303	120	379	83	5,7	25,5	181	539	8	0	0	0

Fonte: SIVEP - Malária
[Orientações para a Impressão.](#)

Legenda:

PLP - Percentual de Lâminas Positivas

%F - Percentual de Malária Falciparum

F = F, F+FG, FG e F+M **V** = Vivax **F+V** = F+V e V+FG **M** = Malariae **O** = Ovale

Não F = Resultado positivo do teste rápido, para alguma espécie parasitária que não seja *P. Falciparum*.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

A malária ainda é um problema no município de Jacareacanga devido ao elevado número de casos registrados, como mostra a **tabela 4-6**, principalmente em relação à quantidade de *P. falciparum* diagnosticado.

No ano de 2015, o município registrou 12.905 exames, dos quais 3.411 (26,4%) para detecção passiva, com 573 (16,8%) positivos. A detecção ativa realizou 9.494 (73,6%) exames, com 169 (1,8%) resultados positivos. Chama atenção, no ano, a identificação de 420 (56,6%) casos autóctones para o município, e 322 (43,4%) foram importados de outro município da UF e/ou importado de outra UF/País. A incidência para o agravo foi de 17,88/1.000hab.

Quanto aos casos positivos, verifica-se a ocorrência de 189 (25,5%) casos de *falciparum* (F e F+V) e a forma *vivax* apresentou 539 (72,6%) dos casos. Notou-se 14 (1,9%) casos sem a identificação para a forma da doença. Do total de 742 casos positivos, em 379 (51,1%) foram realizados LVC, registrando, com isso, que 83 (21,9%) casos tornaram-se positivos para a malária (**ANEXO L**).

A proporção de lâminas positivas por sexo (**ANEXO L**) ficou distribuída em 557 (67,5%) para o sexo masculino, com 268 (48,1%) identificadas como positivas, e 268 (32,5%) exames para o sexo feminino, sendo que 265 (98,9%) foram positivas. Isso sinaliza que o risco de adoecimento é mais para o sexo feminino. Nenhum caso foi notificado em gestante (**ANEXO XLVII**).

A proporção de lâminas por faixa etária (**ANEXO XLVIII**) teve sua maior representatividade entre 20 a 29 anos, com 222 (26,9%), seguido pela faixa de 30 a 39 anos, com 147 (17,8%), e 40 a 49 anos, com 80 (9,7%) casos. As três faixas etárias corresponderam com 54,4% do total.

O prazo para o início do tratamento dos pacientes após a data dos primeiros sintomas (**ANEXO XLIV**), foram as seguintes: 74,2% para igual ou menor que 24 horas; 2,6% entre 25 e 48 horas; 4,6% para maior ou igual a 49 horas e 20,6% não informado.

A detecção passiva, no segundo semestre de 2015, realizou 1.780 (28,6%) exames para o período, sendo que, desse total, 285 foram positivos. A detecção ativa registrou 4.443 (71,4%) exames e um total de 92 (2,0%) foram positivos pela detecção.

A detecção passiva é quando o paciente apresenta sintomatologia para a doença, aumentando ainda a probabilidade de o exame ser positivo. Já na busca ativa, todos os pacientes de uma determinada região têm coletados a gota espessa, fazendo com que, automaticamente, ocorra elevada coleta de

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

lâminas, porém, com baixa positividade. A detecção ativa tem o intuito de verificar não somente o *plasmodium*, mas também a possibilidade de encontrar somente os gametócitos, que indica paciente assintomático.

A positividade para o período registra a presença do *P. falciparum* com 82 (21,7%) casos; o *P. vivax* com 282 (74,8%). Mas é observada a ausência de notificação de 13 (3,5%) casos que não foram identificados o tipo de *plasmodium*.

O prazo para o início do tratamento dos pacientes após a data da coleta da amostra (**ANEXO XLV**), mostrou que 99,3% iniciaram o tratamento nas primeiras 24 horas, enquanto que 0,7% após um período maior ou igual a 49 horas.

Quanto à proporção de lâminas por faixa etária foram 102 (12,4%) casos entre 20 a 29 anos; 53 (6,4%) casos para 10 a 14 anos; 51 (6,2%) para 30 a 39 anos e 47 (5,7%) casos para 5 a 9 anos. Essas faixas etárias representaram 253 (30,7%) casos, enquanto que as outras tiveram uma representatividade de 572 (69,3%) dos casos.

Já a proporção de lâminas positivas por sexo (**ANEXO XLVIII**) identificou que 272 (48,8%) foram realizadas em pacientes do sexo masculino e, destas, 139 (52,1%) foram positivas. Para o sexo feminino foram realizadas 262 (48,0%), das quais 136 (51,9%) foram positivas.

No município de Jacareacanga foi possível identificar que 368 lâminas foram por distribuição de lâminas por importados (**ANEXO XLIX**), sendo esses provenientes de outros municípios do próprio estado do Pará e também do estado do Amazonas. Nota-se que esse número tem impacto significativo no número total de positivos para o município.

Comparando os dados dos períodos de 2014 (**ANEXO LIII**) e de 2015 foi possível identificar uma redução no total de exames realizados. Em 2014 foram 14.460 exames, dos quais 973 (6,7%) positivos para algumas das formas de malária. Já no período de 2015 foram registrados apenas 12.905 exames e, desses, 742 (5,7%) foram positivos. O que mais chamou a atenção foi a redução significativa de 106 casos da malária pelo *P. falciparum*.

Considerando a logística do município, a presença de terras indígenas e de garimpeiros observa-se que, após o Termo firmado entre a EESM e a Prefeitura Municipal/Secretaria Municipal de Saúde de Jacareacanga, estabelecendo a doação de equipamentos, insumos e a realização de capacitações,

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

as ações de controle e prevenção voltados ao agravo apresentou resultados. Isso pode ser verificado na própria redução do número de casos positivos notificados, principalmente os autóctones, que apresentaram uma redução de 207 casos em 2015, ao se comparar com 2014.

4.4. Entrega de material - PACM

O Termo de Pactuação previu o fornecimento de equipamentos, materiais e insumos aos parceiros, como demonstram, a seguir, as tabelas, por municípios, com a relação e datas de entregas:

Tabela 4-7: Descrição por item, quantidade e entrega dos produtos do Termo de Pactuação firmado entre a ESSM e Prefeitura Municipal e SMS/Jacareacanga/PA

PACM PREFEITURA MUNICIPAL/SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE JACAREACANGA/PA				
1.0	ESTRUTURA	Quantidade	Data de Entrega	Entregue
1.1	Pick-up Cabine Dupla, 4x4	1	03/02/2015	
1.2	Motocicleta	2	03/02/2015	
1.3	Barco de alumínio; 10,4mt, soldado, reforçado	3	19/05/2015	
1.4	Motor de popa, 40HP, 2 TEMPOS	3	19/05/2015	
1.5	Gasolina comum - litros	14.520/ano	04/05/2015	Anexo comprovante do convênio
1.6	Óleo 2 tempos - litros	1.090/ano		
1.7	Óleo diesel comum - litros	7.618/ano		
1.8	Óleo lubrificante 40 - litros	120/ano		
2.0	EQUIPAMENTOS	Quantidade	Data de Entrega	Entregue
2.1	Microscópio bacteriológico binocular	4	03/02/2015	
2.2	Microscópio entomológico	1	03/02/2015	
2.3	Grupo Gerador 4,5 kVA Diesel	7	19/05/2015	
2.4	Cadeira para auditório	30	03/02/2015	
2.5	EPI para agentes de endemia	24	03/02/2015	
2.5.1	Botinas Nobuck Fujiwara	0	30/11/2014	24 unid.
2.5.2	Máscara de Resp. PF2 com Válvula CA 13121 - Ledan	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.3	Botina Elástico PU n°36 Fujiwara	0	03/02/2015	3 unid.
2.5.4	Botina Elástico Bico de Aço n°41 Fujiwara	0	03/02/2015	20 unid.
2.5.5	Perneira Bidim 03 Talas C/ Velcro Preta-Reptec	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.6	Luva Nitrílica Verde (P,M e G) - Danny	0	03/02/2015	24 unid.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

2.5.7	Luva de Malha Branca Pigmentada	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.8	Cinto CG 760E Paraquedista - Carbografite	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.9	Touca Soldador	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.10	Bota Pampeana Preta	0	03/02/2015	23 unid.
2.5.11	Abafador de Ruídos – Nadus ND100	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.12	Óculos Super Vision Incolor - Carbografite	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.13	Mala Mochila Bolsa P/Ferramenta – 14'	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.14	Capacetes Preto (56, 58 e 60)	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.15	Colete Salva-Vidas Ativa 3G	0	03/02/2015	20 unid.
2.5.16	Lanterna de Cabeça 3 Pilhas Carbografite	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.17	Cabo de Força 2M 10A – 1559 CF PP CIRC P/NF 3X0, 74X2,5MPT Varejo Danava	0	03/02/2015	6 unid.
2.5.18	Calça de Brim Forte com Elástico Unisex (P,M e G)	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.19	Camiseta de Algodão Manga Curta (P,M e G)	0	03/02/2015	24 unid.
2.5.20	Camiseta Tipo Jaleco de Brim Manga Longa (P, M e G)	0	03/02/2015	24 unid.
2.6	Computadores com impressora multifuncional	1	03/02/2015	
2.7	GPS	2	03/02/2015	
2.8	Notebook para viagens dos agentes	1	03/02/2015	
2.9	Lâmpada para microscópio 6V 30 W	50	19/05/2015	
3.0	Material de Uso Contínuo	Quantidade	Data de Entrega	Entregue
3.1	Formulários SIVEP-MALÁRIA (blocos c/ 100pgs)	R\$ 30.000,00 /ano	07/05/2015	Anexo comprovante de depósito
3.2	Formulários EP308 (blocos c/ 100pgs)			
3.3	Formulários DPT (blocos c/ 100pgs)			
3.4	Canetas Esferográficas (preta e vermelha)			
3.5	Lâminas			
3.6	Lancetas			
3.7	Azul de Metileno			
3.8	Giemsa			
3.9	Óleo de Imersão, frasco 250mL			
3.10	Lenços faciais - limpeza da lente			

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

3.11	Luvas de procedimentos (tam. P e M)			
3.12	Repelentes			
3.13	Protetor Solar FPS 50			
3.14	Capas de Chuva transparentes			
3.15	Bolsa de lona padrão agente de endemias			
3.16	Álcool			
3.17	Algodão			

No período de julho a dezembro de 2015 não houve entrega de material e insumos ao município de Jacareacanga; tudo foi entregue no primeiro semestre do referido ano.

Tabela 4-8: Descrição por item, quantidade e entrega dos produtos do Termo de Pactuação firmado entre a ESSM e Prefeitura Municipal e SMS/Paranaíta/MT

PACM PREFEITURA MUNICIPAL/SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE PARANAÍTA/MT				
1.	ESTRUTURA	Quantidade	Data de entrega	Entregue
1.1	Álcool a 70% frasco com 1 litro	20 frascos	06/02/2015	
1.2	Almotolia escura capacidade 500ml.	10 unid.	06/02/2015	
1.3	Armário em aço na cor cinza. Com 4 prateleiras.	3 unid.	19/12/2014	
1.4	Avental Impermeável frontal e lombar	20 unid.	06/02/2015	80 unid.
1.5	Bolsa de Lona	20 unid.	19/12/2014	80 unid.
1.6	Borracha caixa	1 caixa	19/12/2014	40 unid.
1.7	Borracha de dinheiro, pacotes com 500 gramas	3 unid.	19/12/2014	
1.8	Calça unissex Brim caqui c/elástico SUS	35 unid.	06/02/2015	140 unid.
1.9	Botina de Elástico	20 pares	19/12/2014 e 06/02/2015	80 pares
1.10	Camisa Social Brim cor caqui manga longa C/Silk SUS	35 unid.	06/02/2015	140 unid.
1.11	Cartucho para máscara RC 203	20 unid.	06/02/2015	
1.12	Centrífuga para Laboratório	01 unid.		
1.13	Autoclave digital horizontal de mesa mínimo 42 litros.	01 unid.		
1.14	Lupa Binocular Estereoscópica	01 unid.		
1.15	Lupas manuais para triagem com lâmpadas	05 unid.		
1.16	Máscara respiratória Cg. 306	30 unid.		
1.17	Microlancetas descartáveis	700 unid.		
1.18	Protetor facial transparente LEDAN unid.	30 unid.		

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

1.19	Tubo para remessa de lâminas capacidade de 3 a 5 unidades	50 unid.		
1.20	Coletor para perfuro cortante 30 litros	20 unid.	06/02/2015	
1.21	Conjunto para Borrifação	20 unid.	06/02/2015	80 unid.
1.22	Corante Azul de Metileno	2 L	06/02/2015	
1.23	Corante Giemsa	2 L	06/02/2015	
1.24	Fita adesiva larga (rolo)	10 unid.	19/12/2014	
1.25	Grampo para Grampeador tipo 26/6	4 caixas	19/12/2014	
1.26	Impressora Laser HP laser Jet M1132-MFP	1 unid.	19/12/2014	
1.27	Jaleco de manga longa e punho	10 unid.	06/02/2015	40 unid.
1.28	Lanternas Led Recarregável 16x4,5cm	10 unid.	19/12/2014	
1.29	Lápis de escrever preto caixa com 100 unidades	2 caixas	19/12/2014	100 unid.
1.30	Luvas de látex descartáveis caixa com 100 unid.	50 caixas	06/02/2015	
1.31	Motocicleta modelo Honda BROS ES – NXR 150, zero quilômetro	2 unid.	19/12/2014	
1.32	Óculos de proteção	12 unid.	06/02/2015	
1.33	Óleo de imersão para microscopia frasco com 100 ml	5 unid.	06/02/2015	
1.34	Pipeta de Pasteur descartável 3ml	500 unid.	06/02/2015	
1.35	Pulverizador Costal Motorizado Marca: STIL SR 430	3 unid.	19/12/2014	
1.36	Saco Branco Leitoso para Descarte de lixo Infectado	5 pacotes	06/02/2015	500 unid.
1.37	Termômetro com cabo extensor digital	4 unid.	06/02/2015	
1.38	Tubitos 3ml com tampa de borracha	2000 unid.	06/02/2015	200 unid.
1.39	Estilete para escritório	06 unid.	03/07/2015 e 11/12/2015	06 unid.
1.40	Etiquetas autoadesivas (rolo)	10 unid.	03/07/2015	
1.41	Fichas de notificação do SIVEP	10 blocos	03/07/2015	
1.42	Microscópio estereoscópio Trinocular Série: 4H2585	01 unid.	03/07/2015	
1.43	Cabo de força 2M 10ª – 1559 PF PP CIRC P/INF 3X0,75X 2,5M	01 unid.	03/07/2015	
1.44	Papel sulfite A4	10 unid.	03/07/2015	
1.45	Mobiliário necessário para depósito de insumos	Diversos	11/12/2015	
1.46	Papel higiênico folha dupla	10 unid.	11/12/2015	

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

2	Veículo e equipamentos	Quantidade	Data da entrega	Entregue
2.1	Caminhonete cabine dupla 4x4	1 unid.	06/02/2015	
2.2	Notebook ACER ASPIRE E1-571-6665, Windows 7, INTEL Core I5	1 unid.	19/12/2014	

Os produtos que ainda faltam realizar entrega ao município já foram adquiridos, mas ainda não foram entregues pelo fornecedor.

Tabela 4-9: Descrição por item, quantidade e entrega dos produtos do Termo de Pactuação firmado entre a ESSM e Prefeitura Municipal e SMS/Alta Floresta/MT

PACM PREFEITURA MUNICIPAL/SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ALTA FLORESTA/MT				
1.	1. ESTRUTURA FÍSICA	Quantidade	Data da entrega	Entregue
1.1	Impressora laser monocromática. (Ciclo mensal de impressão 50.000 páginas, como referência para durabilidade do equipamento)	1 unid.	02/03/2015	
1.2	Projetor Epson Powerlite S18+ ou equivalente, para atividades educativas	1 unid.	02/03/2015	
1.3	Notebook, com processador Intel I5 ou equivalente, mínimo de 04 gb de memória RAM, HD 500 Gb, Tela 14 polegadas ou superior	1 unid.	02/03/2015	
2.	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS DE VIGILÂNCIA	Quantidade	Data da entrega	Entregue
2.1	Veículo traçado, tipo caminhonete, movida a diesel, cabine dupla, com ar condicionado	2 unid.	30/11/2014	
2.2	Motocicleta trail, 150 cilindradas, com capacete e baú	1 unid.	30/04/2015	
2.3	Barco de alumínio de 6,0 metros, borda alta, com motor de 25 HP	1 unid.	02/03/2015	
2.3.1	Remo de Alumínio Cabo Joga	2 unid.	02/03/2015	2
2.3.2	Salva Vidas JEM 080-kg	4 unid.	02/03/2015	4
2.3.3	Corda Polipropileno 10,0 Mn Natural	0,53 Mn	02/03/2015	0,53

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

2.4	Bombas costeais manuais: Pulverizadores de Compressão Prévia em Aço Inox – Marca Guarany, modelo SUPER 2S, capacidade de 15,2 litros.	2 unid.	02/03/2015	
2.5	Bombas costeais motorizadas/ Aplicador de granulados / atomizador UBV – Marca Guarany, modelo BV 11L	2 unid.		

3.	LABORATÓRIO ENTOMOLÓGICO	Quantidade	Data da Entrega	Entregue
3.1	Microscópio Estereoscópico Binocular e Trinocular com Zoom para Pesquisa – características tubo binocular ou trinocular inclinado a 35° com rotação de 360°; Sistema ótico GREENOUGH; Um par de oculares de campo amplo 10X com 23 mm de diâmetro; Objetiva zoom com faixa de 0,75 a 5,0X e relação de 1:6,7 com aumento total de 0,75 a 50X; Com o uso de óticas auxiliares, o aumento total pode chegar de 2,25X até 320X; A iluminação incidente é feita com epiiluminador embutido na estativa; A iluminação incidente e transmitida é feita com lâmpada de halogênio de 10 Watts, com controle de sua intensidade; Opcionais: Oculares com outras magnitudes, lentes auxiliares, adaptadores para fotomicrografia, dispositivo para polarização, imagem no monitor de vídeo, imagem no computador, iluminação auxiliar de fibra ótica, etc.; Declarado isento de registro pelo Ministério da Saúde;	2 unid.	30/04/2015	
3.2	Microcomputador, com processador Pentium I5 ou equivalente, mínimo de 04 gb de memória RAM, HD de 500 GB, com monitor de 20 polegadas, teclado e mouse	1 unid.	30/04/2015	
3.3	GPS	2 unid.	30/04/2015	
3.4	Câmera Digital Canon Powershot SX50 HS ou equivalente	1 unid.	30/04/2015	
3.5	Etiquetas autoadesivas (rolo)	15 unid. (anual)		
3.6	Glicerol PA utilizado no estudo de inseto (gramas)	500 g (anual)	10/07/2015	01 litro

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

3.7	Éter etílico ou sulfúrico (litro)	8 litros (anual)	10/07/2015	02 litros
3.8	Acetato de etila: produto utilizado no sacrifício de insetos (ml)	500 (ml) (anual)	10/07/2015	01 litro
3.9	Pinça Entomológica Média (unidade)	10 unid. (anual)	07/10/2015	
3.10	Pilhas alcalinas tamanho D (unidade)	50 unid. (anual)	02/03/2015	
3.11	Bateria 6 volts / 12 amperes	10 unid.	02/03/2015	
3.12	Potes entomológicos (unidade)	250 unid. (anual)	10/07/2015 e 11/12/2015	500 unid.
3.13	Pinceis para pintura artística nº 0 para triagem (unidade)	20 unid. (anual)	02/03/2015	60 unid.
3.14	Sacos de lixo 50,0 litros pacote com 30 unidades	25 pctes (anual)	02/03/2015	75 unid.
3.15	Sacos de lixo de 30,0 litros pacote com 30 unidades	25 pctes (anual)	02/03/2015	75 unid.
3.16	Pilhas alcalinas tamanho AA	40 unid. (anual)	02/03/2015	Apenas 7 unid.
3.17	Lanternas Led Recarregável 16x4, 5 cm (unidade)	30 unid. (anual)	02/03/2015	
3.18	Barbante (rolo 200 m)	5 rolos (anual)	02/03/2015	
3.19	Tesoura aço inox (unidade)	8 unid.	02/03/2015	
3.20	Borracha de dinheiro pacotes com 500g	8 unid. (anual)	02/03/2015	24 pacotes
3.21	Lápis (caixas)	5 caixas (anual)	02/03/2015	2.160 unid.
3.22	Caneta Vermelha (caixas)	3 caixas (anual)	02/03/2015	450 unid.
3.23	Borracha (caixas)	2caixa (anual)	02/03/2015	360 unid.
3.24	Lupas manuais para triagem (unidade)	10 unid.		
3.25	Armadilhas tipo CDC (unidade)	10 unid.	10/07/2015	
3.26	Capturador de Castro (unidade)	25 unid.	07/07/2015	
3.27	Carregador de baterias 12 volts / 7 amperes	1 unid.	30/04/2015	
3.28	Termômetro e Higrômetro verificar temperatura de armadilhas (unidade)	8unid.	02/03/2015	
3.29	Placa de Petri (unidade)	10 unid.	02/03/2015	
3.30	Estiletes de escritório/laboratório (unidade)	10 unid.	02/03/2015	
3.31	Lâminas de Bisturi cirúrgico Aço Carbono caixa com 100 unidades (nº 15)	5 caixas (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	10 cx.
3.32	Goma Arábica, utilizado no processo de clarificação do inseto (gramas)	500 g (anual)	10/07/2015	
3.33	Alfinetes entomológicos, caixa com 100 unid.	10 caixas (anual)	30/04/2015	

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

3.34	Caixas de madeira (mostruário), com tampa de vidro 25cmx25cmx 50 cm	5 unid.	10/07/2015	
3.35	Concha cabo Longo (Pesca Larva)	10 unid.		
3.36	Bacia plástica 10 litros (unidade)	5 unid.	30/04/2015	
3.37	Envelopes 22x33cm e 12x16cm (unidade)	400 unid. (anual)		
3.38	Etiquetas autoadesivas (rolo)	5 unid. (anual)		
3.39	Fita adesiva durex (rolo)	30 unid. (anual)	02/03/2015	90 unid.
3.40	Papel A4 (resma)	20 resmas (anual)	02/03/2015	60 resmas
3.41	Papel toalha (rolo)	25 rolos (anual)	02/03/2015 e 30/04/2015	23 unid.
3.42	Pipetas Pasteur descartáveis (unidade)	1.500 unid.(anual)	02/03/2015	
3.43	Pissetas (unidades)	10 unid. (anual)	11/12/2015 e 11/12/2015	3.000 unid.
3.44	Tubitos 3 ml (unidades)	3.000 unid.(anual)	11/12/2015	
3.45	Luminária de led, características: Utiliza leds, que têm baixo consumo e grande durabilidade; • Regulagem gradual de intensidade luminosa; • Regulagem da posição e distância dos pontos de luz do objeto de estudo por meio das hastes flexíveis; • Bivolt (110-220V); • Ideal para uso em conjunto com estereomicroscópio (lupa).	2 unid.		
3.46	Base giratória para fixação de alfinete entomológico, características: em aço inoxidável ou em ferro com pintura eletrostática; • facilita a observação, em vários ângulos, de insetos montados em alfinetes entomológicos, sob lupa ou estereomicroscópio.	1 unid.		
3.47	Rede entomológica, características: para coleta ativa; • diâmetros: 20, 30, 40 ou 50 cm; • com 40 a 70 cm de profundidade; • cabo em alumínio e madeira.	10 unid.	10/07/2015	

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

3.48	Armadilha Suspensa do tipo Rafael e Gorayeb, características: para coleta passiva / interceptação de vôo; em tecido nas cores preto e branco, plástico, PVC e ferro; medidas: 200 cm de altura X 100 cm de largura; • inclui: cordas de poliéster e frasco com rosca de nylon.	3 unid.	07/07/2015	
3.49	Guarda-chuva entomológico, características: • para coleta ativa de larvas e adultos de insetos e outros invertebrados; • confeccionada com pano especial resistente; • aro em arame de aço; • cabo de sustentação em PVC; • diâmetro: 82 cm.	5 unid.	07/07/2015	
4.	LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DA MALÁRIA	Quantidade	Data da entrega	Entregue
4.1	Microscópio para Área Clínica (sugestão Nikon - Eclipse E200). Sistema ótica infinita (cfi 60), distância parafocal de 60mm, correção de aberrações acromáticas, esféricas e tratamento anti-fungo. Estativa construída em material resistente a corrosão e ao uso intenso, com formato que aumentem a estabilidade do conjunto e sua imunidade a vibrações e trepidação. Platina dotada de pinças duplas de fixação de lâminas com charriot graduado (vernier); Lâmpada de halogênio de 6V/20W ou 6V/30W; Sistema de refoco que permite ao usuário trocar a lâmina sem necessidade de retoque manual para obtenção de foco; Dispositivo de trava anti quebra lâminas; Revólver para 04 objetivas com inclinação inversa (para trás); Tubo binocular ou trinocular; E200F, modelo com diafragma de campo também disponível; Vários acessórios para cada tipo de aplicação.	2 unid.	30/04/2015	
4.2	Microcomputador, com processador Pentium I5 ou equivalente, mínimo de 04 gb de memória RAM, HD de 500 GB, com monitor de 20 polegadas, teclado e mouse	1 unid.	30/04/2015	
4.3	Centrífuga para 16 TUBOS DE 15 ml 110 v (unidade)	1 unid.	02/03/2015	

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

4.4	Estufa Micro processada de Secagem 110/220V /750W (unidade)	1 unid.	02/03/2015	
4.5	Geladeira: refrigerador Cycle Defroste DC33 251 Litros, Branco (unidade)	1 unid.	02/03/2015	
4.6	Lâminas de vidro para microscopia	80 caixas (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	170 cx.
4.7	Micro lancetas inox descartáveis, caixa com 200 unidades	30 caixas (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	60 cx.
4.8	Luvas de látex descartáveis, caixa com 100 unidades (P, M e G)	50 caixas (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	133 cx.
4.9	Algodão hidrófilo, pacote com 500g	40 pacotes (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	94 rolos
4.10	Álcool 70% litro (líquido)	25 litros (anual)	02/03/2015	
4.11	Caixa porta-lâmina (unidade)	20 unid. (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	40 unid.
4.12	Ficha de notificação de malária SIVEP-Malária (21x31cm) bloco com 100 folhas	60 blocos (anual)	30/04/2015	
4.13	Tubo para remessa de lâminas capacidade de 3 a 5 unidades	70 unid. (anual)		
4.14	Lenço de papel absorvente para preparo de lâminas (unidade)	300 unid. (anual)	30/04/2015	
4.15	Álcool comum líquido a 92% INPM (litros)	70 litros (anual)	07/07/2015	72 litros
4.16	Sabão em pó (caixa de 1 kg)	18 caixas (anual)	02/03/2015	
4.17	Bacia plástica, capacidade para 5 litros (unidade)	6 unid. (anual)	02/03/2015	
4.18	Toalhas de tecido para enxugar lâminas (unidade)	10 unid. (anual)	30/04/2015	
4.19	Pissetas, 250 ml e 500 ml (unidades)	15 unid. (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	30 unid.
4.20	Placa plástica com borda para coloração (unidade)	18 unid. (anual)		
4.21	Proveta graduada, 25 (unidade)	10 unid. (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	20 unid.
4.22	Proveta graduada, 50 (unidade)	10 unid. (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	20 unid.
4.23	Proveta graduada, 100 (unidade)	10 unid. (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	20 unid.
4.24	Proveta graduada, 500 (unidade)	10 unid. (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	20 unid.
4.25	Pérolas de vidro (unidade)	8 unid. (anual)	11/12/2015	
4.26	Giemsa, vidro cor âmbar (litro)	6 litros (anual)	02/03/2015	
4.27	Azul de metileno não alcoólico vidro cor âmbar (litro)	6 litros (anual)	02/03/2015	

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

4.28	Fosfato monobásico de potássio, (gramas)	2000g (anual)	10/07/2015	
4.29	Fosfato de sódio dibásico, (gramas)	2000g (anual)	10/07/2015	
4.30	Sal fosfatado utilizado para preparar água destilada, (gramas)	500g (anual)	10/07/2015	
4.31	Álcool metílico PA (litro)	8 litros (anual)	02/03/2015	
4.32	Secador para secagem das lâminas (caixa de madeira)	4 unid.		
4.33	Frasco escuro, capacidade para 500 ou 1.000 ml	10 unid.	10/07/2015	
4.34	Frasco conta-gotas plástico ou de vidro, 20 ml/30 ml p/ solução de "Giemsa (unidade)	8 unid.	10/07/2015	
4.35	Óleo de imersão para microscopia frasco com (500 ml)	12 unid.	02/03/2015	
4.36	Xilol: produto utilizado na limpeza de lâminas e mistura de corantes (ml)	500 (ml) (anual)	02/03/2015	01 litro
4.37	Algodão Hidrófilo pacote 500 gramas	14 pctes (anual)	0/03/2015	
4.38	Balão Volumérico 50 ml, 500 ml	5 unid.	02/03/2015	10 unid.
4.39	Lamínulas 2x2 caixa com 50 unidades	10 caixas (anual)	02/03/2015	
4.40	Coletor para resíduos "descartex"	50 unid. (anual)	02/03/2015 e 11/12/2015	80 unid.
4.41	Detergente frasco	25 unid. (anual)	02/03/2015	
4.42	Esponja de espuma para limpeza	25 unid. (anual)	02/03/2015	
4.43	Grampo para grampeador tipo 26/6 (cx com 5000 peças)	6 unid. (anual)	02/03/2015	18 cx.
4.44	Lâmpada 25W para caixa estufa	15 unid. (anual)	02/03/2015	
4.45	Lixeira plástica	8 unid.	30/04/2015	
4.46	Luvas látex descartáveis caixa com 100 unidades (P,M e G)	25 unid. (anual)	02/03/2015	75 cx.
4.47	Vidro relógio 50 mm de diâmetro (cronômetro)	5 unid.	30/04/2015	
4.48	Berlese liquido, utilizado na clarificação de insetos (ml)	180 (ml) (anual)		
5.	CAMPANHAS DE MOBILIZAÇÃO, ORIENTAÇÃO E CAPACITAÇÕES	Quantidade	Data da entrega	Entregue
5.1	Panfletos de campanhas educativas e orientativas (coloridos) 22x30 cm	40.000 unid. (anual)	30/11/2014 e anualmente	Segue em anexo carta de envio.
5.2	Cartazes de campanha anual (coloridos) 60x44 cm	200 unid. (anual)		
5.3	Camisetas temáticas das respectivas mobilizações orientativas	120 unid. (anual)		
5.4	Bonés temáticos das respectivas mobilizações orientativas	120 unid. (anual)		
5.5	Faixas divulgação 1,0x5,0 metros	5 unid. (anual)		

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária

6.	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	Quantidade	Data da entrega	Entregue
6.1	Botina com elástico	30 pares (anual)	02/03/2015	
6.2	Óculos de proteção. Em silicone com visor e laterais transparentes com elástico de fixação	30 unid. (anual)	02/03/2015	30 unid.
6.3	Protetor facial transparente LEDAN	60 unid. (anual)	02/03/2015	180 unid.
6.4	Máscara respiratória. Cg. 306	50 unid. (anual)	02/03/2015	150 unid.
6.5	Cartucho para máscara RC 203	150 unid. (anual)	02/03/2015	450 unid.
6.6	Luvas de borracha nitrílica	250 par (anual)	02/03/2015	750 unid.
6.7	Bolsa de lona: Cor amarela; medida: 35x32x20cm; com duas divisórias internas e um bolso na parte frontal com alça em fita de algodão	60 unid. (anual)	02/03/2015	180 unid
6.8	Boné com viseira e abas laterais para borrifação, brim pré-encolhido, armação sarja, 3x1, cor: caqui com silk impermeável	60 unid. (anual)	02/03/2015	180 unid.
6.9	Conjunto para borrifação: Calça e camisa manga longa "cor marrom" tecido brim grosso	25 unid. (anual)	02/03/2015	75 unid.
6.10	Avental impermeável frontal e lombar	25 unid. (anual)	02/03/2015	75 unid.
6.11	Óculos de proteção. Em silicone com visor e laterais transparentes com elástico de fixação	30 unid. (anual)	02/03/2015	90 unid.

Os produtos que ainda faltam realizar entrega ao município foram adquiridos, mas não foram ainda entregues pelo fornecedor.

5. JUSTIFICATIVAS (ANÁLISE DE CONFORMIDADE)

Os resultados das atividades desenvolvidas nas ADA, AID e AII demonstram uma redução dos casos de malária, principalmente por causa das atividades de detecções passivas e ativas desenvolvidas pelas equipes de endemias no canteiro de obras e nas Unidades Básicas de Saúde dos municípios.

Associadas a isso estão as ações de controle vetorial e larvário na ADA e AID do empreendimento, em consonância com as campanhas do Programa de Monitoramento de Entomofauna Vetora que, além de identificar a presença do anofelino, registrou outros vetores transmissores de doenças de caráter epidemiológico e de interesse médico.

O PACM e o PMEV têm interface e, com isso, a identificação de várias espécies de vetores leva ao aumento das ações de promoção, prevenção e controle, por meio de borrifação, termonebulização e larvicida biológico, no intuito de redução vetorial.

Ao lado disso, crescem também as atividades educativas e orientativas junto aos trabalhadores, com distribuição de repelentes, roupas apropriadas, reconhecimento dos sinais e sintomas das doenças e a importância da procura pelo atendimento médico no ambulatório do empreendimento, além das ações educativas desenvolvidas também com a população circunvizinha ao empreendimento.

Para se chegar às percepções acima mencionadas, foram considerados os seguintes dados e informações:

- Aumento no número de trabalhadores nas frentes de trabalho; em 99,9% deles foram realizados exames de gota espessa, com resultados negativos para as lâminas coletadas;
- As notificações do SIVEP e as lâminas são encaminhadas para a Secretaria Municipal de Saúde de Paranaíta para alimentação no SIVEP-Malária. Quanto às lâminas, o município as encaminha ao Escritório Regional de Saúde de Alta Floresta para proceder a conferência;
- Apesar do aumento no número de exames realizados, no período de 2015, no município de Paranaíta/MT, a doença aponta redução e controle;
- Todos os casos notificados em Paranaíta e Alta Floresta não são autóctones;

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária**

- Campanha do PMEV identificou, no acesso A do empreendimento, a presença de vetores transmissores de doenças de caráter epidemiológico e de interesse médico, requerendo medidas de controle e prevenção e continuidade de capturas para verificar a presença ou não desses vetores nas próximas campanhas;
- Ao município de Jacareacanga foram entregues 100% dos materiais e insumos destinados ao PACM. Alta Floresta recebeu 87,1% do total previsto e Paranaíta, 83,3%. A totalidade não foi alcançada nos dois últimos municípios porque o fornecedor não fez a entrega em tempo hábil;
- A incidência da doença para o município de Alta Floresta foi 0,38/1.000hab.; Paranaíta registrou 0,09/1.000hab, enquanto que em Jacareacanga a incidência foi de 17,88/1.000hab.;
- Nenhum caso de malária *falciparum* foi notificado em Alta Floresta e Paranaíta;
- Jacareacanga/PA foram Notificados 181 casos de malária *falciparum* em 2015; em 2014 notificados 287 casos, uma redução de 106 casos para a forma;
- Foram realizadas a Capacitação em Diagnóstico em Microscopia para Malária, em Jacareacanga (PA) e a Capacitação em biologia, ecologia e medidas de controle químico dos vetores da Malária, Leishmaniose, Doença de Chagas, Dengue, Chikungynia e Zika”, em Alta Floresta, conforme Termo de Pactuação firmado entre a EESM e Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso – SES/MT;

Para corrigir os desvios encontrados durante a execução do plano, são sinalizadas as seguintes providências:

- Verificar junto aos fornecedores o prazo para entrega dos materiais e equipamentos que estão faltando no PACM;
- Proceder a compra dos materiais e insumos anuais a serem entregues no PACM de 2016;
- Efetuar a transferência de recursos financeiros ao PACM de Jacareacanga para aquisição de combustível e insumos, conforme Termo de Pactuação;

*UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária*

- Solicitar que a campanha do PACM e a do PMVE sejam realizadas no mesmo período, promovendo a interface entre elas;
- Utilizar dados do PACM no relatório do PMVE e vice-versa;
- Encaminhar cartas às Secretarias de Estado de Saúde de Mato Grosso e do Pará para agendamento das Capacitações previstas nos Termos de Pactuação.

6. CRONOGRAMA – PREVISTO E EXECUTADO

Segue em **Anexo I**.

7. ANEXOS

Anexo II: Termo Particular de Doação – PACM Paranaíta 03/07/2015;

Anexo III: Termo Particular de Doação – PACM Alta Floresta 07/07/2015;

Anexo IV: Termo Particular de Doação – PACM Alta Floresta 10/07/2015;

Anexo V: Termo Particular de Doação – PACM Paranaíta 11/12/2015;

Anexo VI: Termo Particular de Doação – PACM Alta Floresta 11/12/2015;

Anexo VII: Lista de frequência da Capacitação em biologia, ecologia e medidas de controle químico dos vetores da Malária, Leishmaniose, Doença de Chagas, Dengue, Chikungynia e Zica – Alta Floresta;

Anexo VIII: Lista de frequência Capacitação em Diagnóstico Laboratorial de Malária – Jacareacanga;

Anexo IX: Lista de presença da Integração dos trabalhadores da Empresa Seta e Marcos Lopes, realizado no dia 16/10/2015;

Anexo X: Lista de presença da Integração da equipe Nova Branca e colaboradores da EEMS no dia 18/11/2015;

Anexo XI: Lista de presença da Integração dos trabalhadores da Empresa ARCADIS Logos (PACUERA), no dia 09/12/2015;

Anexo XII: Lista de presença da Integração dos trabalhadores da Empresa ARCADIS Logos e CONAN, no dia 14/12/2015;

Anexo XIII: Lista de presença dos alunos da Escola Rural Getúlio Vargas B;

Anexo XIV: Lista de presença dos participantes da palestra na Sede da Fazenda Fortuna;

Anexo XV: Relatório da Primeira Campanha de Entomofauna Vetora;

Anexo XVI: Relatório da Segunda Campanha de Entomofauna Vetora;

Anexo XVII: Carta de solicitação dos dados de saúde para atendimento ao termo de compromisso – Alta Floresta/MT;

Anexo XVIII: Carta de solicitação dos dados de saúde para atendimento ao termo de compromisso – Paranaíta/MT;

Anexo XIX: Carta de solicitação dos dados de saúde para atendimento ao termo de compromisso – Jacareacanga/PA;

- Anexo XX: Resumo Epidemiológico Município mensal – Alta Floresta/MT 2015;**
- Anexo XXI: Distribuição de Lâminas por Exportados – Alta Floresta/MT 2015;**
- Anexo XXII: Proporção de laminas por faixa etária – Alta Floresta/MT 2015;**
- Anexo XXIII: Distribuição de laminas por importados – Alta Floresta/MT 2015;**
- Anexo XXIV: Prazo para início do tratamento dos pacientes após à data dos primeiros sintomas – Alta Floresta/MT 2015;**
- Anexo XXV: Proporção de laminas positivas por sexo - Alta Floresta/MT 2015;**
- Anexo XXVI: Prazo para início do tratamento dos pacientes após à coleta das amostras – Alta Floresta 2015;**
- Anexo XXVII: Proporção de laminas para grávidas – Alta Floresta 2015;**
- Anexo XXVIII: Resumo epidemiológico por unidade notificante – Alta Floresta 2015;**
- Anexo XXIX: Carta Termo de Pactuação da Malária – Campanhas de Mobilização, Orientação e Capacitações – Alta Floresta 2015;**
- Anexo XXX: Carta de Pactuação da Malária – Campanhas de Mobilização, Orientação e Capacitações. Referência – Alta Floresta 2015;**
- Anexo XXXI: Resumo Epidemiológico Mensal – Alta Floresta 2014;**
- Anexo XXXII: Resumo Epidemiológico Mensal – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XXXIII: Proporção de Lâminas Positivas por Sexo – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XXXIV: Resumo Epidemiológico por Unidade Notificante – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XXXV: Prazo para Início do Tratamento dos Pacientes Após a Data de Coleta da Amostra – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XXXVI: Distribuição de Lâminas por Exportados – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XXXVII: Proporção de Laminas para Grávidas – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XXXVIII: Proporção de Laminas por Faixa Etária – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XXXIX: Distribuição de Laminas por Importados – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XL: Prazo para Início do Tratamento dos Pacientes Após a Data dos Primeiros Sintomas – Paranaíta/MT 2015;**
- Anexo XLI: Resumo Epidemiológico Mensal – Paranaíta/MT 2014;**
- Anexo XLII: Resumo Epidemiológico Mensal – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo XLIII: Resumo Epidemiológico por Local Provável de Infecção – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo XLIV: Prazo para Início do Tratamento dos Pacientes Após a Data dos Primeiros Sintomas – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo XLV: Prazo para Início do Tratamento dos Pacientes Após a Data da Coleta da Amostra – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo XLVI: Distribuição de Lâminas por Exportados – Jacareacanga/PA 2015;**

*UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária*

- Anexo XLVII: Proporção de Lâminas para Grávidas – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo XLVIII: Proporção de Lâminas por Faixa Etária – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo XLIX: Proporção de Lâminas por Importados – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo L: Proporção de Lâminas Positivas por Sexo – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo LI: Comprovante do Convênio – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo LII: Comprovante do Depósito – Jacareacanga/PA 2015;**
- Anexo LIII: Resumo Epidemiológico Mensal – Jacareacanga/PA 2014.**

8. REFERÊNCIAS

ANDRADE, W.A., A.T. SANTOS, J.A.S. PARENTE, H.R. GIL-SANTANA, M.A.L. BRAGANÇA, J. ALENCAR. 2006. **Diversidade de anofelinos (Diptera: Culicidae) identificados em áreas de implantação de hidrelétricas nas margens do rio Tocantins, município de Porto Nacional, TO.** Revista de Patologia Tropical 35: 31-35.

Barreto MB. Pesquisa de *Leishmania* por meio de reação em cadeia da polimerase e identificação das espécies da sub-família Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) em áreas de ocorrência da Leishmaniose Tegumentar Americana no Distrito Federal [dissertação]. Brasília (DF): Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde; 2011. 71 f.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia prático de tratamento da malária no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 36 p: il. color. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos);

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de diagnóstico laboratorial da malária / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 112 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos);

_____. Ministério da Saúde. Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor : manual de normas técnicas. - 3. ed., rev. - Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001. 84 p: il. 30 cm;

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 812 p.;

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Atenção Básica / - Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 199 p.: il. - (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 21);

CONSOLI, R.A.G.B., R.L. OLIVEIRA. 1994. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz. 228 p.

FORATINI, O.P. 2002. **Culicidologia médica**. São Paulo: USP, v.2.

GAMA, R.A., R.L.C. SANTOS, F. SANTOS, I.M. SILVA, M.C. RESENDE, A.E. EIRAS. 2009. **Periodicidade de captura de *Anopheles darlingi* Root (Diptera: Culicidae) em Porto Velho, RO**. Neotropical Entomology 38: 677-682.

https://www.ufpe.br/biolmol/Phlebotominae_on-line/O_genero_Lutzomyia.htm, acessado em 01/02/2016

<http://www.msf.org.br/o-que-fazemos/atividades-medicas/malaria>, acessado em 18/01/2015;

http://portalsaude.saude.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=10933&Itemid=646, malária, acessado em 07/01/2015;

<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/3ce8080047fe1a8abc40be9f306e0947/RDC+52.2009.pdf?MOD=AJPERES>. Resolução RDC nº 52, de 22 de outubro de 2009 - SERVIÇO CONTROLE DE PRAGAS (DEDETIZAÇÃO) - FUNCIONAMENTO - NOVAS REGRAS;

MARCONDES, C.B. 2001. **Entomologia Médica e Veterinária**. Rio de Janeiro: Atheneu. 432p.

MAROLI, M., M.D. FELICIANGELI, L. BICHAUD, R.N. CHARREL, L. GRADONI. 2013. **Phlebotomine sandflies and the spreading of leishmaniasis and other diseases of public health concern**. Medical and Veterinary Entomology 27: 123-147.

NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, publicada no Diário Oficial da União em 06/07/1978;

Projeto Básico Ambiental – UHE São Manoel, Plano de Ação e Controle da Malária, P00.SM- 035/14-03;

*UHE São Manoel no rio Teles Pires
Plano de Ação e Controle da Malária*

RANGEL, E.F., R. LAINSON (org.). 2003. **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 368 p.

REINERT, J.F. 2009. **List of abbreviations for currently valid generic-level taxa in family Culicidae (Diptera)**. European Mosquito Bulletin 27: 68-76.

Sucupira, Izis Mônica Carvalho. Susceptibilidade Experimental do *Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari* Galbadon, 1940 ao *Plasmodium vivax* Grassi&Feleti e *Plasmodium falciparum* Welch, 1897, Belém – Pará, 2009, 44p, Dissertação de Mestrado em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários.

SERVICE, M.W. 1997. **Medical entomology**. London: Chapman & Hall. 278 p.