



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

MALÁRIA EM MANAUS E SEUS FATORES ASSOCIADOS NAS ÁREAS  
DE MAIOR INCIDÊNCIA, 2009-2010

Bolsista: Ana Katly Martins Gualberto Vaz, CNPq

MANAUS  
2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL  
PIB-S/0012/2011  
MALÁRIA EM MANAUS E SEUS FATORES ASSOCIADOS NAS ÁREAS  
DE MAIOR INCIDÊNCIA, 2009-2010

Bolsista: Ana Katly Martins Gualberto Vaz, CNPq  
Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Jacirema Ferreira Gonçalves

MANAUS  
2011

Todos os direitos deste relatório são reservados à Universidade Federal do Amazonas, à Escola de Enfermagem de Manaus e aos seus autores. Parte deste relatório só poderá ser reproduzida para fins acadêmicos ou científicos.

Esta pesquisa, financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas, está sendo desenvolvida pela acadêmica de Enfermagem Ana Katly Martins Gualberto Vaz, sendo parte de um projeto maior de sua orientadora, intitulado Epidemiologia da Malária e a Urbanização de Manaus-AM.

## RESUMO

A malária é um grave problema de saúde pública no Brasil, com aproximadamente 99% dos casos na região amazônica. O desmatamento e a ocupação de áreas florestadas e providas de mananciais favorecem a reintrodução e permanência da malária, principalmente em espaços urbanos e periurbanos. Historicamente em Manaus (Amazonas), as zonas Leste, Norte e Oeste são áreas que mais sofreram desmatamento desde a década de 1980 e também as áreas com maior incidência de malária na cidade. Esta pesquisa teve o objetivo de identificar e analisar os fatores relacionados aos elevados índices de malária nas localidades Vila do Tarumã (zona Oeste), Conjunto João Paulo II (zona Norte) e Jardim Mauá (zona leste) (2009-2010). Trata-se de pesquisa qualitativa, cuja coleta dos dados ocorreu por meio de observação não participante e aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas aos moradores antigos. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas pela técnica de análise de conteúdo, segundo as categorias de análise emergentes do diálogo. Os resultados foram divididos em 3 categorias: Conhecimento sobre a Doença, Processo de Ocupação da Comunidade e Ações de controle da Malária. Durante as análises observou-se déficit no conhecimento dos moradores acerca da dinâmica doença e isso é preocupante, pois se o indivíduo não souber como agir contra a malária sua instalação e proliferação se fará impreterivelmente. Desde o início das comunidades a relação dos moradores com o meio ambiente sempre foi íntima, porém, as ações de intervenção no habitat para a construção de novas moradias e o próprio uso da área acarretaram um desequilíbrio na fauna e flora que ali habitavam e conseqüente aumento da malária, principalmente no início das comunidades; os próprios moradores reconhecem essa exploração do solo de modo desordenado. Pôde-se observar que as localidades são carentes de serviços públicos, contribuindo para a permanência da malária na área, pois os moradores são obrigados a adentrar a mata para encontrar água em canais adjacentes, em cacimbas, em igarapés e isso os expõem ao vetor da malária. Detectou-se equívoco de malária com dengue, o que remete à necessidade de processos educativos às comunidades, pois destaca-se que na Comunidade Jardim Mauá, onde a população tem maior nível de instrução, também revelou mais conhecimento da malária e mais aceitação das ações de controle. Apesar do controle da malária estar presente, os moradores não contribuem preventivamente, alguns conseguem identificar e relatar como evitar a malária, mas não cogitam a sua adoção, como a telagem de casas, uso de mosquiteiros; além disso, desmerecem o trabalho da Unidade de Saúde da área que ajuda no diagnóstico e tratamento da malária. Por isso, a importância de uma parceria das instituições com os moradores com o compromisso da educação em saúde, pois com a compreensão da população é possível que adote as medidas de prevenção da doença.

Palavras-chave: Malária, Fatores Relacionados, Ambiente.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: IGARAPÉ DO TARUMÃ.....	22
FIGURA 2: CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO NA VILA DO TARUMÃ, MANAUS-AM. A – TUBULAÇÕES DE ÁGUA IMPROVISADAS. B - RUA DA COMUNIDADE VILA DO TARUMÃ SEM ASFALTO. C – RESIDÊNCIAS PRÓXIMAS À VEGETAÇÃO.....	23
FIGURA 3: MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS PARA A CONSTRUÇÃO DO CONJUNTO JOÃO PAULO II .	30
FIGURA 4: INFRA-ESTRUTURA DO CONJUNTO JOÃO PAULO II, MANAUS-AM. A - ESGOTO A CÉU ABERTO. B – AUSÊNCIA DE PAVIMENTAÇÃO NAS CALÇADAS, VEGETAÇÃO TOMA CONTA DAS RUAS E TUBULAÇÕES DE ÁGUA EXPOSTAS A RESÍDUOS FECAIS. C - PRESENÇA DE LIXO POR TODO O CONJUNTO JOÃO PAULO II .....	31
FIGURA 5: CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DA COMUNIDADE JARDIM MAUÁ, MANAUS-AM. A – IGARAPÉ NO QUINTAL DAS CASAS. B – CASAS QUE INVADIRAM A FLORESTA. C – POLUIÇÃO DO IGARAPÉ .....	38
FIGURA 6: CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE JARDIM MAUÁ, MANAUS-AM. A - CISTERNA PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA, SEM TAMPA NEM REVESTIMENTO. B – ÁREA DE DESCARTE DE LIXO PARA OS MORADORES. C - TUBULAÇÃO DE ÁGUA EXPOSTA AO ESGOTO FEITA PELOS PRÓPRIOS MORADORES .....	39

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DE CASOS DE MALÁRIA NA CIDADE DE MANAUS E NAS LOCALIDADES VILA DO TARUMÃ, JOÃO PAULO II E JARDIM MAUÁ NO ANO DE 2009.....	9
TABELA 2: CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS NA VILA DO TARUMÃ, MANAUS-AM.....	25
TABELA 3: CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS NO CONJUNTO JOÃO PAULO II, MANAUS-AM.....	32
TABELA 4: CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS NO JARDIM MAUÁ, MANAUS-AM.....	40

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	8
1.2 OBJETIVOS .....	10
1.2.1 Objetivo Geral .....	10
1.2.2 Objetivos Específicos .....	10
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>12</b>
2.1 HISTÓRICO DA MALÁRIA .....	12
2.2 MALÁRIA E MEIO AMBIENTE.....	13
2.3 MEIO AMBIENTE: RELAÇÃO HOMEM-AMBIENTE .....	15
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>17</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA .....	17
3.2 ÁREA DE ESTUDO .....	17
3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO E AMOSTRA .....	17
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO .....	18
3.5 COLETA DOS DADOS .....	19
3.6 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....	19
3.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	20
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>21</b>
4.1 VILA DO TARUMÃ.....	21
4.1.1 Caracterização dos Entrevistados da Vila do Tarumã .....	24
4.1.2 Categorização das informações coletadas na Vila do Tarumã .....	25
4.2 JOÃO PAULO II.....	29
4.2.1 Caracterização dos Entrevistados do Conjunto João Paulo II .....	31
4.2.2 Categorização das informações Coletadas no Conjunto João Paulo II .....	32
4.3 JARDIM MAUÁ .....	37
4.3.1 Caracterização dos Entrevistados do Jardim Mauá .....	39
4.3.2 Categorização das Informações Coletadas no Jardim Mauá .....	41
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>48</b>
<b>6 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES</b> .....	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A malária é reconhecida como um grave problema de saúde pública no mundo estima-se que 40% da população está exposta ao risco de contrair a doença, em mais de 100 países. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), ocorrem cerca de 300 a 500 milhões de novos casos e 1 milhão de mortes por ano (WHO, 2010).

No Brasil, aproximadamente 99% dos casos se concentram na região amazônica, onde as condições socioeconômicas e ambientais favorecem a proliferação do mosquito do gênero *Anopheles*, vetor da doença, e, conseqüentemente, um potencial de infecção de grandes contingentes populacionais (WHO, 2010).

O Amazonas abrange cerca de 37% dos casos registrados no Brasil. Manaus apresenta em média, ¼ de todos os casos de malária registrados no Estado. No Amazonas, em 2006 foram registrados cerca de 190.377 casos, correspondendo a 35,5% do total de casos da Amazônia Legal. Em comparação a 2005, o estado apresentou um decréscimo de 17,1% (BRASIL, 2006), porém, esse número ainda é considerado alto.

Alguns fatores são apontados como os responsáveis para a manutenção dos altos índices da malária na região amazônica, dentre eles: a estagnação na situação de transmissão permanência da transmissão em áreas urbanas, rotatividade de pessoal em função das condições precárias de vínculo empregatício e de habitação, insuficiência do teto financeiro em situações de crescimento rápido da população, populações flutuantes, crescimento acelerado dos preços dos insumos, inserção precária ou instável de recursos humanos para a execução das ações de controle. Esses fatores interferem na consolidação do processo de integração do controle de endemias com as ações básicas de saúde (BRASIL, 2003).

A malária por ser uma doença tipicamente tropical se instala e prolifera com facilidade na cidade de Manaus, cujas condições ambientais favorecem para que isso ocorra. Os fatores ambientais mais importantes são climáticos e meteorológicos como a temperatura, a

precipitação, a umidade relativa do ar; hidrológicos como o escoamento de superfície e interceptação de precipitação; e ecológicos (fisionomia vegetal, presença de solos com drenagem deficiente, alterações da cobertura vegetal do solo) (DIAS, 2003; GONÇALVES e ALECRIM, 2004).

Além das condições ambientais favoráveis, as migrações populacionais também contribuem para a permanência da doença na cidade, sua relação com as recentes ocupações ficam mais evidenciadas a cada trabalho publicado. Manaus sofre epidemias devido às atividades de invasão por parte do homem, para a construção de bairros, estradas e até atividades recreativas, como balneários, e alterações no curso de igarapés, tornando-os ambientes propícios ao desenvolvimento do *Anopheles* (TADEI e DUTARY THATCHER, 2000; TERRAZAS, 2005).

Para analisar os fatores e as consequências das ações antrópicas é necessário estudar a relação do homem com o ambiente, para compreender como se dá a implantação e permanência das doenças em determinados locais.

### **1.1 Justificativa**

A migração de populações, sem contato prévio com malária, para as áreas endêmicas aumenta o contingente de suscetíveis e o risco de infecções graves, mais especificamente das pessoas com precárias condições de moradias e trabalho. Há uma grande movimentação de pessoas das áreas não endêmicas para áreas endêmicas, bem como da área urbana para a rural e vice-versa. Isto é motivo de grande preocupação devido ao aumento de risco de contrair a doença e da reintrodução da malária para áreas não endêmicas (BRASIL, 2003).

Um dos fatores importantes na permanência da doença na cidade é o meio ambiente em que o vetor está inserido, quando esse meio é modificado, o vetor é obrigado a procurar alimentos mais próximos de seu habitat (GONÇALVES, 1999). O desmatamento e a

ocupação de áreas, antes cobertas por mata provida de mananciais, agora com assentamentos humanos sejam invasões, conjuntos habitacionais ou atividades de pisciculturas, têm sido fatores determinantes para a reintrodução e a permanência da malária, principalmente em áreas urbanas da cidade (SARAIVA et al, 2009).

(SANTOS et al, 2009) abordam este fato em seu estudo, cuja presença e circulação do ser humano infectado e do vetor, aliado as condições ambientais propicias (matas dos lotes e reserva, coleções de água, riachos e moradias precárias) e ao desequilíbrio ecológico, favorecem a instalação e manutenção da malária. A distribuição dos casos está diretamente relacionada com a forma de uso/ocupação do solo e a consequente degradação ambiental.

Outro fator importante é a oscilação temporal da malária, seja na escala mensal ou anual. Nesse caso, não estão presentes somente as causas naturais, alguma ação humana está atuando ou deixando de atuar, como por exemplo, a subnotificação da doença, que pode influenciar na oportunidade ou no atraso da detecção de epidemias (BRAZ, 2005).

Por isso é importante esta pesquisa, para que se faça uma análise qualitativa em nível local, o que permitirá identificar quais fatores estão associados à ocorrência de malária e identificar sua presença nas localidades cujos índices em 2009 foram elevados (Tabela 1).

LOCALIDADES	POPULAÇÃO	TOTAL POSITIVOS	ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA)
Vila do Tarumã (Tarumã - zona Oeste)	577	182	315,40
João Paulo II (Cidade Nova – zona Norte)	1.800	134	74,40
Jardim Mauá (Mauazinho – zona Leste)	1.544	79	51,20
Cidade de Manaus	1.738.641*	2.600	1,5

Tabela 1: Distribuição de casos de malária na cidade de Manaus e nas localidades Vila do Tarumã, João Paulo II e Jardim Mauá no ano de 2009

Fonte: SIVEP-Malária, adaptado de relatório anual da Fundação de Vigilância em Saúde por Wagner Terrazas, obtido em março de 2010

Notas: \*Estimativa populacional IBGE, 2009

No primeiro levantamento de dados disponíveis no SIVEP-Malária foi possível observar um IPA elevado nos locais de estudo. Para melhor análise foi escolhida uma localidade em cada uma das três zonas mais endêmicas de Manaus, o critério de escolha foi o Índice Parasitário Anual (IPA)  $> 50$  o que caracteriza alto risco para transmissão da doença. Juntas, as localidades escolhidas representam 15,2% do total de casos positivos na cidade de Manaus, é considerado alto índice levando em consideração apenas três localidades ativas entre cerca de 155 registradas no sistema.

Essa doença se mantém até os dias atuais como um sério problema de saúde pública, principalmente nas áreas urbanas da capital do Amazonas (TERRAZAS et al, 2003), por isso, este estudo dirigido para levantar e avaliar informações da endemia malárica, da localidade e de seus moradores é de vital importância na identificação dos fatores de riscos, contribuindo para estudos posteriores e programas de saúde direcionados ao combate dos focos de transmissão.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Identificar e avaliar fatores relacionados ao alto índice malárico nas localidades Vila do Tarumã, Conjunto João Paulo II e Jardim Mauá na cidade de Manaus-Amazonas, nos anos de 2009 e 2010.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

1. Compreender quais ações comunitárias no processo de ocupação contribuem para o aumento do índice de casos nas localidades Vila do Tarumã, Conjunto João Paulo II e Jardim Mauá;

2. Identificar os fatores ambientais implicados na ocorrência de malária nessas localidades;
3. Verificar quais as condições ambientais de moradia dos moradores dessas localidades;
4. Relacionar o processo de ocupação e as alterações ambientais à epidemiologia da malária nos locais de estudo.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A relação do homem com o meio ambiente ao longo dos anos nos traz a ideia de progresso, avanço na tecnologia, porém, sem preocupações com o modo de explorar o solo, a água, a floresta e todas as riquezas que a natureza nos oferece. Por isso, ainda vemos o mau uso do solo, casas construídas às margens dos rios e igarapés, e sem qualquer tipo de saneamento básico, o que aumenta o risco de novas epidemias, bem como a manutenção daquelas já existentes.

### **2.1 Histórico da Malária**

O maior mal do século XX foi a malária, só ela foi causa da devastação sem precedentes que assolou a região Amazônica. Levas e levadas de imigrantes, que a cobiça conduziu pelos seus rios, ao recesso de suas florestas, nenhum escapou ao ataque; o maior número, senão todos, não escaparam da morte (CRUZ et al, 1972). A malária é provavelmente tão antiga quanto a espécie humana, porém sua etiologia só foi descoberta no final do século XIX.

As medidas tradicionais de controle da malária foram bastante efetivas em alguns países, entretanto, em áreas conflituosas, com população nômade ou instável e áreas de ocupação recente, estas medidas perderam muito da sua efetividade fazendo com que, nos últimos trinta anos, fosse observada uma elevação ou manutenção da sua incidência. Os pressupostos para a erradicação, ou seja, transmissão fundamentalmente domiciliar, inexistência de reservatórios animais e disponibilidade de um inseticida eficaz não estavam presentes nestas áreas: existência de transmissão extra-domiciliar, as casas precárias não apresentam paredes completas que permitam se comportarem como barreira mecânica entre o mosquito vetor e os seres humanos e ainda dificultam a aplicação do inseticida que funcionaria como barreira química (SILVEIRA e REZENDE, 2001).

Em 1992, na Conferência Ministerial de Amsterdã sobre a Malária, foi abandonado o objetivo de erradicação da doença e foi estabelecido o controle integrado da doença. Deixava de existir uma receita única para todos os países e todas as situações de transmissão. A nova estratégia entende a malária como resultante de múltiplos fatores determinantes, não apenas os de natureza biológica, como os ecológicos, econômicos, sociais e culturais. O seu controle passou a contemplar outras medidas além das relacionadas diretamente ao combate ao vetor e ao parasita, a participação ativa da população foi sugerida como importante fator no controle da doença (SILVEIRA e REZENDE, 2001).

Ainda que os "novos propósitos" (Conferência Ministerial de Amsterdã em 1992) estivessem já institucionalmente estabelecidos, pouca ou nenhuma mudança de fato ocorria no plano concreto. As ações se mantinham as mesmas. A tradição impedia a inovação. A malária na região amazônica seguia sendo um desafio, pela ocupação humana desordenada, que desde meados da década de 60 vinha se fazendo (SILVEIRA e REZENDE, 2001).

Esse fato fica claro ao observar os altos índices da malária desde a década de 80 em algumas áreas da cidade de Manaus, principalmente nas zonas Leste, Norte e Oeste que entre 1986 e 2004, foram áreas que mais sofreram desmatamento, mas, ainda possuem vasta cobertura vegetal, com possibilidade de expansão representando para a população, risco de transmissão e manutenção da malária. A partir da década de noventa apresentaram maior receptividade e vulnerabilidade de transmissão confirmada pela concentração de 66,4% dos casos registrados no Município de 2001 a 2005, sendo consideradas as áreas mais importantes para instalação e permanência dessa doença (NOGUEIRA et al, 2007; SARAIVA et al, 2009).

## **2.2 Malária e Meio Ambiente**

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica a malária como um grande problema de Saúde Pública nos países em desenvolvimento. Estima-se que 300 a 500 milhões

de pessoas são infectadas a cada ano e que nos países da África estão concentradas 90% dessas pessoas. Na região das Américas, o Brasil é o País que mais registra casos de malária, mais ou menos 50% dos casos, e a região amazônica é responsável pela quase totalidade dos casos de malária, cerca de 99,7% (SILVEIRA e REZENDE, 2001; BRASIL, 2003; OPAS, 2008).

Na Amazônia os altos índices de malária estão associados aos locais onde a capacidade de transmissão é geralmente elevada, como garimpos desorganizados e assentamentos recentes de projetos de colonização (SILVEIRA e REZENDE, 2001).

Em áreas urbanizadas, onde as características ambientais são muito modificadas, geralmente não é o cenário de ocorrência da malária. Entretanto, as cidades amazônicas, conforme vivenciam seu processo de urbanização, geralmente ocorrido de forma não planejada, e em íntima relação com florestas e cursos de água tornam-se cenário ideal para ocorrência da malária (SILVA e OLIVEIRA, 2002; GONÇALVES e ALECRIM, 2004; NOGUEIRA et al, 2007).

Esse fato ocorre devido ao hábito alimentar do vetor da malária e as características ambientais necessárias para sua sobrevivência e permanência na Amazônia. O mosquito fêmea do gênero *Anopheles*, vetor da doença, tem hábitos alimentares diferentes do macho, somente a fêmea alimenta-se de sangue e é capaz de transmitir o *Plasmodium* (parasita da malária) e o macho alimenta-se de seiva das plantas. Além dos fatores alimentares há os ambientais, por isso, as condições climáticas e as ações antrópicas estão diretamente relacionadas ao aparecimento de malária (BRASIL, 2010).

Este panorama revela que o ciclo de vida dos vetores, assim como dos reservatórios e hospedeiros que participam da cadeia de transmissão de doenças, está fortemente relacionada à dinâmica ambiental dos ecossistemas onde estes vivem. Deve-se levar em conta que são múltiplos os fatores que influenciam a dinâmica das doenças transmitidas por vetores, além

dos biológicos (ciclo vital dos insetos vetores de agentes infecciosos), da história da doença no lugar, há também os fatores ambientais (vegetação, clima, hidrologia) e os sócio-demográficos (migrações e densidade populacional) (OPAS, 2008), que para a malária, estes últimos são os mais importantes ao se estudar a dinâmica de transmissão da doença.

Fatores ambientais desempenham um papel importante no risco de transmissão da malária, podendo ser divididos em dois grupos: meio ambiente natural e meio ambiente modificado pela ação humana. O impacto de cada um desses grupos varia por área geográfica e depende do contexto socioeconômico em que são observados. Considerando o contexto Amazônico, o meio ambiente natural inclui topografia, hidrografia, tipo de solo e clima. Estudos realizados no final do século XIX e início do XX já deixavam claro a importância de cada um desses fatores na transmissão da malária (CASTRO e SINGER, 2006).

### **2.3 Meio Ambiente: relação homem-ambiente**

A Amazônia Legal tem sofrido nas últimas décadas significativas mudanças nos padrões de uso e cobertura do solo, por meio de intenso processo de ocupação humana acompanhado de pressões econômicas nacionais e internacionais. A Amazônia perdeu aproximadamente 17% de floresta nativa nas últimas três décadas (PRODES, 2006).

A variação de respostas humanas relacionadas às mudanças climáticas parece estar diretamente associada às questões de vulnerabilidade individual e coletiva. Variáveis como idade, perfil de saúde e condições sociais contribuem diretamente para as respostas humanas relacionadas às variáveis climáticas (MARTINS et al, 2004). Estudos também apontam que alguns fatores que aumentam a vulnerabilidade dos problemas climáticos são uma combinação de crescimento populacional, pobreza e degradação ambiental (McMICHAEL, 1999).

A magnitude e a direção da incidência alterada de doenças infecciosas devida a mudanças nos ecossistemas dependem do tipo de mudança no uso do solo, da dinâmica de transmissão específica da doença e da susceptibilidade das populações humanas. Fatores antropogênicos que influenciam em particular o risco de doenças infecciosas incluem: destruição ou invasão do habitat natural, especialmente por meio de desmatamento e construção de estradas; mudanças na distribuição e disponibilidade de águas superficiais, como, por exemplo, pela construção de represas, irrigação e desvio de cursos d'água; mudanças no uso de terras agrícolas; urbanização desordenada ou expansão urbana exagerada; migrações e viagens; e a introdução humana intencional ou acidental (OPAS, 2009).

Contudo, a relação entre clima e a transmissão da malária continua bastante complexa e pode ser modificada de acordo com os lugares que se estuda (REITER et al, 2004). Pelo menos para a malária, a dengue e a febre amarela, raramente o clima foi o principal determinante para sua prevalência ou seu alcance geográfico. Ao contrário, impactos nos ecossistemas em nível local provocados por atividades humanas têm se mostrado muito mais significativos (REITER, 2001; ROGERS e RANDOLPH, 2000).

Tendo em vista a dinâmica de projetos de assentamento na Amazônia, em geral a transformação ambiental é intensa. Inicialmente, são abertas estradas na mata e, logo após a ocupação do lote, uma pequena área é desmatada pelos parceleiros, dando lugar à moradia e agricultura. Vários problemas surgem a partir dessa transformação ambiental. Em primeiro lugar, a qualidade da moradia é pobre, uma vez que os parceleiros não dispõem de recursos financeiros adequados. Os materiais usados na construção das casas incluem plástico, papelão, compensados e folhas de palmeiras. A casa não oferece proteção contra mosquitos e torna inviável o uso de borrifação intradomiciliar. O número de criadouros de mosquito aumenta significativamente e o contato entre o homem e o mosquito torna-se mais intenso (CASTRO e SINGER, 2006).

## **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3.1 Tipo de Pesquisa**

Pesquisa exploratória e qualitativa, com vistas a identificar e analisar os fatores relacionados aos elevados índices de malária presentes nas localidades do estudo. A perspectiva qualitativa se pauta na busca do entendimento e da compreensão de como determinado contexto se dá através da vivência e experiência pessoal dos próprios sujeitos envolvidos, de forma que permite levantar características e dinâmicas de determinado fenômeno, no entanto sem a prerrogativa da generalização (MINAYO et al, 2008).

### **3.2 Área de Estudo**

A área de estudo compreendeu as localidades Vila do Tarumã, Conjunto João Paulo II e Jardim Mauá, localizadas nos bairros Tarumã, Cidade Nova e Mauazinho, respectivamente, geograficamente distribuídos nas zonas Oeste, Norte e Leste da cidade de Manaus. Foi escolhida uma localidade em cada uma dessas três zonas, pois estas foram identificadas como áreas com maior risco malarígeno no ano 2009, com Incidência Parasitária Anual<sup>1</sup> (IPA) acima de 50, nas quais foram registrados 182 casos na Vila do Tarumã, 134 casos no Conjunto João Paulo II e 79 casos no Jardim Mauá.

### **3.3 População do Estudo e Amostra**

Foram entrevistadas 45 pessoas, distribuídas em grupos de 15 para cada comunidade, cujo critério de saturação dos dados ou reincidência de informações foi alcançado. A continuação das entrevistas tornou-se, portanto, pouco produtiva (MINAYO et al, 2008). A definição da amostra não se deu pelo tamanho populacional da comunidade, mas sim pelo

---

<sup>1</sup> Incidência Parasitária Anual = (Número de lâminas positivas/população\*1000)

objeto da pesquisa, no qual se busca captar as percepções ambientais e sua relação com a malária.

Em uma pesquisa de base qualitativa o número de sujeitos que compõem o quadro das entrevistas dificilmente pode ser determinado a priori – tudo depende da qualidade das informações obtidas em cada depoimento, assim como da profundidade e do grau de recorrência e divergência destas informações. Enquanto estiverem aparecendo "dados" originais ou pistas que possam indicar novas perspectivas à investigação em curso as entrevistas precisam continuar sendo feitas (DUARTE, 2002).

Por isso optou-se por não recorrer aos critérios de amostragem tradicionalmente utilizados, visto que esta pesquisa é de profundidade, que utilizou informantes-chave, com vistas a extrair os significados visíveis e latentes a respeito do problema da malária.

É recomendável que a amostra do estudo não seja um número muito grande, mas deve ser suficiente para permitir que o pesquisador seja capaz de conhecer bem o objeto de estudo (MINAYO et al, 2008).

### **3.4 Critérios de Inclusão/Exclusão**

Os critérios de inclusão foram: (1) ser maior de 18 anos; (2) morar na comunidade há pelo menos dois anos; (3) aceitar participar do estudo; e, (4) ter presenciado o processo de ocupação ou de consolidação da área.

A escolha dos entrevistados foi intencional, pois como se pretendia resgatar o contexto histórico ambiental vivenciado na comunidade, buscou-se identificar os moradores mais antigos ou pessoas que morassem em áreas mais próximas de potenciais criadouros do mosquito *Anopheles*, transmissor da malária. Tal identificação ocorreu por meio de observação, busca em associação de moradores e informações entre os próprios moradores a fim de identificar o processo histórico do local e os moradores mais antigos.

### **3.5 Coleta dos Dados**

A primeira etapa da pesquisa foi feita por meio de observação de campo do tipo não participante, utilizando-se formulário estruturado, com registro de fotografias e diário de campo. A segunda etapa consistiu da aplicação de questionário contendo perguntas abertas e fechadas, direcionados aos líderes comunitários e/ou moradores antigos, com vistas a identificar o processo ocupacional da área e sua relação entre os aspectos ambientais e a ocorrência de malária.

O uso das entrevistas individuais utilizando roteiro revela seu valor ao não se determinar as respostas para cada uma das questões pelo pesquisador, havendo a possibilidade de se coletar o ponto de vista dos atores sociais previstos nos objetivos da pesquisa e não as opções oriundas da visão do próprio pesquisador. Por meio das entrevistas garantiu-se a perspectiva individual sobre a problemática em estudo, e assim pôde relacionar as características ambientais e o processo de ocupação, bem como sua contextualização histórica com os dados de malária também na época de ocorrência.

### **3.6 Organização e Análise dos Dados**

As entrevistas gravadas foram transcritas e analisadas pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1977), segundo as categorias de análise emergentes do diálogo. Foram obedecidas às etapas de pré-análise com leitura flutuante, exploração do material transcrito, seguido do tratamento dos resultados.

Após as transcrições das entrevistas e sua leitura exaustiva, identificaram-se os códigos semelhantes, com subsequente agrupamento por categorias, colocando-se em evidência os assuntos que emergiram durante as entrevistas e ilustrando com trechos das mesmas, foi utilizada a análise temática. Para identificar os trechos das entrevistas foi necessário colocar o nome da localidade seguido pela sequência do entrevistado já que em

todas as áreas obteve-se 15 entrevistas. A partir de então, fez-se a interpretação dos resultados catalogados, relacionando-os com o processo de ocupação e a ocorrência de malária em cada localidade.

### **3.7 Aspectos Éticos**

Este trabalho abordou seres humanos, por isso foi submetido e aprovado no Comitê de Ética Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas com CAAE – 0088.0.115.000-10. A todos os sujeitos da pesquisa foi oferecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual foi lido e explicado à pessoa, conforme a necessidade, e lhe foi entregue uma cópia após a assinatura.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em uma pesquisa essencialmente qualitativa se busca captar a percepção do indivíduo no meio em que vive ou na situação que se quer compreender. Com esta pesquisa foi possível identificar que os aspectos ambientais e sociais estão relacionados ao aparecimento da malária, influenciado principalmente, pelo processo de ocupação e pelo modo de vida da população local.

Embora a malária esteja na realidade dos moradores, os entrevistados pouco souberam informar sobre sua dinâmica, o que mostrou um déficit no conhecimento sobre a malária, apesar de ser algo presente no local e já vivenciado por muitos.

Houve diversidade nas respostas dos moradores a respeito da dinâmica da malária. Por isso, dividiu-se em 3 categorias: Conhecimento sobre a Doença, Processo de Ocupação da Comunidade e Ações de controle da Malária.

### **4.1 Vila do Tarumã**

A comunidade Vila do Tarumã está localizada no bairro Tarumã, zona Oeste de Manaus distante aproximadamente 50 minutos de carro do Centro de Manaus, cerca de 27,5 km, possui um igarapé principal e nascentes que o circundam (Figura 1). Segundo relatos de moradores a comunidade foi ocupada em 1970, inicialmente com apenas 6 moradores. Não obstante o seu crescimento, a densidade populacional observada no local ainda é baixa, visto que a área geográfica é grande.

O modo de vida dos moradores caracteriza-se como urbano e rural. Os moradores fazem comércios na entrada de suas casas, há venda de mudas de plantas, além da presença de sítios, haras, balneários em áreas próximas, bem como um campo de futebol próximo a áreas verdes utilizado para lazer. Há moradores também que trabalham em plantações e com serviços caseiros em sítios e chácaras das redondezas.



Figura 1: Igarapé do Tarumã  
Foto: Ana Vaz, outubro de 2010

O processo de urbanização da área aconteceu de forma não planejada, a partir da década de 1970, cujas pessoas almejavam usufruir do Igarapé do Tarumã, que na época era um balneário utilizado para lazer. As margens do igarapé e da estrada principal de acesso à comunidade foram ocupadas pela população, onde foram construídos bares e restaurantes para vender alimentos aos turistas e banhistas que ali frequentavam. Com isso, intensificou-se o processo de degradação ambiental, lixos eram desprezados no solo e dentro do rio. Esse processo culminou no declínio da atividade econômica na área, os turistas deixaram de frequentar e o balneário acabou, sendo considerado sem condições sanitárias para uso, comprovado em estudo realizado em 2006 por Santos e colaboradores (2006).

Com o término do balneário, a Vila do Tarumã se consolidou, com a permanência no local das pessoas que não tinham moradia em outros lugares, bem como pela migração interna de pessoas das diversas zonas da cidade.

As fontes de trabalho e emprego disponíveis mais próximos à comunidade estão em sítios circunvizinhos, onde as pessoas executam trabalhos domésticos, de agricultura, pesca, etc. Neste contexto, no qual ocorre a entrada do ser humano na floresta aumenta a possibilidade de contrair malária, pois favorece o contato homem-vetor. Além dos locais de trabalho, as condições de moradia e sua localização muito próxima a floresta (Figura 2-C)

também favorecem o contato com o vetor e consequente permanência da malária na área. Muitas casas possuem paredes incompletas, com frestas nas paredes e entre o telhado e a parede, sendo grande parte feita de madeira antiga, o que facilita a entrada do mosquito *Anopheles* nos domicílios.

A localidade é carente de serviços públicos, não existe rede de esgoto, e as que existem, são soluções individuais, feitas pelos moradores; o abastecimento de água é feito através do poço que a própria comunidade mantém com reparos e compra de nova bomba quando necessário e a distribuição é realizada com tubulação precária (Figura 2-A); as ruas, na sua maioria, não possuem asfalto (Figura 2-B) e as que possuem ainda estão em péssimas condições de tráfego; os únicos serviços que funcionam são a coleta de lixo e iluminação pública.

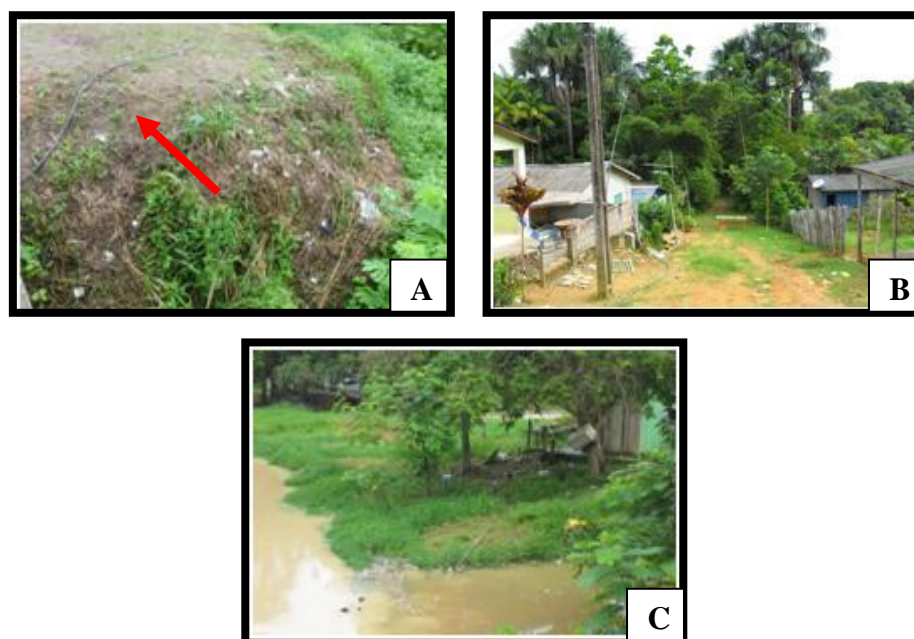


Figura 2: Condições de habitação na Vila do Tarumã, Manaus-AM. A – Tubulações de água improvisadas. B - Rua da comunidade Vila do Tarumã sem asfalto. C – Residências próximas à vegetação

Foto: Ana Vaz, outubro de 2010

Segundo relatos de moradores, há apenas um Posto de Saúde para atender a comunidade e as áreas vizinhas, a casa de saúde faz atendimento básico e de casos de malária, tem uma equipe que diariamente faz busca ativa de novos casos de malária, sua função é

abordar os moradores para saber se tem alguém na casa com os sintomas da malária, para os quais é colhida a lâmina e levada para o Posto; caso positivo, o morador recebe o tratamento.

A Fundação de Vigilância em Saúde (FVS) realiza um trabalho de borrifação nas ruas e quando o morador pede dentro das casas também, além disso, durante a noite as equipes da FVS colocam inseticida nas margens do igarapé, além de fornecer tela aos moradores para colocarem em suas portas e janelas.

#### 4.1.1 Caracterização dos Entrevistados da Vila do Tarumã

O perfil dos entrevistados mostrou que a malária acomete as classes menos favorecidas, onde a renda domiciliar varia entre 1 e 2 salários mínimos. Além disso, mais da metade dos moradores tiveram malária mais de 8 vezes o que demonstra o poder de recidiva da doença devido ao processo de ocupação, que ainda se faz presente na área, e aos hábitos de vida dos moradores. Por isso a comunidade não se consolidou, ainda há intenso processo de migração e os moradores ainda correm risco de serem infectados pela malária. O nível de escolaridade em média permaneceu no colegial, inclusive uma moradora relatou que desistiu de estudar devido às recidivas da malária que não lhe davam ânimo de ir à escola (Tabela 2).

<b>Caracterização dos Moradores</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	5	33,3
Feminino	10	66,6
<b>Faixa etária (anos)</b>		
18 a 30	2	13,3
31 a 59	7	46,6
60 ou mais	6	40,0
<b>Renda (salários mínimos)</b>		
< 1	3	20,0
1 a 2	7	46,6
3 ou mais	5	33,3
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>		
≤ 4	5	33,3
5 a 8	6	40,0
9 ou mais	4	26,6

<b>Procedência</b>		
Outros bairros de Manaus	11	73,3
Interior do Amazonas	4	26,6
<b>Tempo de Residência (anos)</b>		
10 a 20	4	26,6
21 a 30	9	60,0
> 30	2	13,3
<b>Infecção por Malária</b>		
≤ 2 vezes	5	33,3
3 a 4 vezes	2	13,3
5 ou mais vezes	8	53,3

Tabela 2: Caracterização dos entrevistados na Vila do Tarumã, Manaus-AM  
 Fonte: Pesquisa de campo, por Ana Katly M. G. Vaz, Manaus-AM, 2011

#### 4.1.2 Categorização das informações coletadas na Vila do Tarumã

##### A – Conhecimento sobre a Doença

Observou-se que, em geral, os moradores não diferem malária de dengue, muitos aspectos particulares da dengue eles reconhecem como da malária, tais como: o vetor da doença, “Eu sei que é o mosquito a fêmea que transmite neh, o mosquito... o nome do mosquito é *Aedes aegypti*, é isso!” (Vila do Tarumã - 05); a forma de proliferação, “...joga lixo aí, é garrafa aquelas porta-garrafas fica cheio de água aí vai acumulando malária.” (Vila do Tarumã - 09), “...a vegetação tomou conta disso tudo, então ela vai até a beirada do rio aí [...] o homem não consegue mais chegar até lá, ele vai fazer caminho pra ele chegar até a beirada do rio [...] como vai tendo a sujeira, mato, lixo [...] então é um lugar perfeito ali pra eles (vetores) fazerem ali a desova deles pra eles se proliferarem...” (Vila do Tarumã - 14).

Isto corrobora os achados de Gonçalves (1999), cuja pesquisa foi realizada antes de termos a dengue como um problema de saúde pública em Manaus, e mesmo assim, as pessoas misturavam as duas doenças. Talvez o apelo midiático fortalecendo as informações sobre dengue faz com que as pessoas saibam mais a respeito desta última doença. Além disso, ambas são causadas por um mosquito vetor, o que contribui para os equívocos. Porém, para que o vetor da malária se reproduza é essencial que tenha água limpa e com pouca correnteza,

elevada temperatura e umidade para acelerar a maturação dos ovos depositados à margem do igarapé (BRASIL, 2003).

Outro fato preocupante foram as receitas caseiras utilizadas com a expectativa de erradicação da doença. Não se conhece os efeitos desses ingredientes, não há o reconhecimento pelas instituições competentes acerca dos benefícios ou malefícios das receitas nessas pessoas: “... tem um cipó da capoeira que o cara tava com malária neh [...] eu tirei pra filha dele, eu fiz o chá e ela ficou boa...” (Vila do Tarumã - 02); “... aquela planta que se chama macela [...] pode fazer o chá botar na geladeira e ficar bebendo [...] todo dia bebe um bucadinho...sei que não falta na minha geladeira...” (Vila do Tarumã - 03); “Eu tomo remédio caseiro, raiz de açaí com folha de abacate é muito bom [...] depois que tomei nunca mais peguei malária...” (Vila do Tarumã - 07). Há estudos em andamento para identificar plantas que possam ser utilizadas na produção de novos medicamentos antimaláricos (BRASIL, 2004), mas ainda não existe nenhuma comprovação, por isso o cuidado com uso de substâncias que não se sabe os efeitos adversos.

## B - Processo de Ocupação da Localidade

Alguns entrevistados mostraram o conhecimento empírico, como a malária está no cotidiano desses moradores, eles se sentem obrigados a observar os acontecimentos que acarretam o aumento da doença no local. Relacionaram o aparecimento da malária com a ocupação desordenada ocorrida no local: “Logo quando eu cheguei não tinha tanta casa, mas não sei se devido ao desmatamento que o povo vão fazendo e elas (carapanãs) procuram por gente neh...” (Vila do Tarumã - 05); “Quando era a época do banho não tinha quase morador, não tinha malária naquela época [...] depois que começou a poluir que acabou o banho aí o pessoal começaram a fazer casa...” (Vila do Tarumã - 15).

Esta relação da malária com as alterações ambientais também é afirmada por Tadei e Dutary Thatcher (2000): “As ações antrópicas como os desmatamentos subsequentes para construção de moradias criam condições propícias para o aparecimento de coleções hídricas que servem como criadouros do vetor na floresta intacta, são causadoras da exacerbação dos surtos de malária na periferia das cidades”.

A degradação ambiental está presente em todos os depoimentos, embora relacionem a poluição com a ocorrência de malária, quando se referem à vegetação abundante, igarapé impróprio para lazer, presença de lixo, esgoto a céu aberto entre outros problemas: “... a água (do igarapé) era bem limpinha todo mundo tomava banho, todo mundo tratava peixe, agora que a água tá desse jeito, mas ela já foi boa...” (Vila do Tarumã - 03); “Aqui era poucas pessoas que moravam aqui [...] na época que eu cheguei aqui essa água aí ela era uma água que era potável, a gente bebia daí do rio, era limpa [...] o povo foi entrando aqui pra dentro descobriram que não tinha dono e foram fazendo as casas.” (Vila do Tarumã - 05). Entretanto, a literatura aponta que o *Anopheles* prefere água limpa. Portanto, seria a ocupação de ambiente natural, alteração de curso de água e o próprio desmatamento, bem como as casas muito próximas ao habitat do mosquito são responsáveis pela permanência da doença (GONÇALVES e ALECRIM, 2004). Talvez a população relacione a doença com a degradação do igarapé e da floresta, pois quando isto acontece, geralmente se dá por aumento populacional, e portanto, mais casos da doença são registrados.

A necessidade de água leva os moradores a submeterem-se ao risco de contrair malária, quando eles se direcionam para lavar roupas, louças ou tomar banho no igarapé eles estão em contato direto com o vetor: “... a água de primeiro a gente tomava só de um poço que tinha, de uma cacimba que tinha pra lá [...] lá embaixo era cavado assim pra todo mundo tirar, o igarapé era só pra lavar roupa...” (Vila do Tarumã - 07); “... nós tinha que pegar água

lá embaixo [...] era uma bica de água que tinha lá, [...] ia todo mundo com garrafa, balde pegava água lá e vinha pra cá isso era todo dia...” (Vila do Tarumã - 09).

O Tarumã apesar de sofrer os processos de ocupação há 40 anos ainda tem vasta cobertura vegetal, por isso, ainda é possível o aumento populacional e consequente desmatamento na área: “... eu não tenho assim uma média da população que tem aqui, mas já é um bocado de gente pra tudo que é canto [...] a população aqui já cresceu um bocado e ainda tem bastante área, olha essa área verde aqui toda verde precisando ser ocupada...” (Vila do Tarumã - 14). Se a ocupação desordenada se mantiver, provavelmente a malária continuará a ser um problema na área e adjacências.

#### C - Ações de Controle da Malária

O controle da malária se faz presente diariamente, a Fundação de Vigilância em Saúde (FVS) realiza um trabalho de borrifação nas ruas e durante a noite as equipes da FVS colocam inseticida nas margens do igarapé para eliminar as larvas presentes, além de fornecerem tela aos moradores para colocarem nas portas e janelas: “O pessoal da malária [...] tão trabalhando matando carapanã, eles têm aquela bomba grande neh, eles ficam nas casas de noite.” (Vila do Tarumã - 02); “... eles (FVS) tão colocando sempre remédio nas beiradas do rio, eles fazem o trabalho, eles descem de voadeira...” (Vila do Tarumã - 14). Por isso, observou-se uma diminuição no índice da doença na área segundo os moradores.

Medidas de proteção para impedir o contato do homem com o vetor têm se mostrado eficazes, como por exemplo, a telagem de portas e janelas das casas, o uso de mosquiteiros, repelentes, entre outras, quando implementadas (TERRAZAS, 2005). Porém, durante as entrevistas muitos moradores relataram retirar as telas fornecidas pela FVS das suas portas e janelas, a não utilização de mosquiteiros e repelentes apesar das orientações dadas pela FVS.

A Unidade de Saúde da área realiza o diagnóstico da malária, porém, houve relatos de resistência dos moradores para procurar o serviço, devido resultados de falso negativo e, ao procurarem a Unidade de referência (Fundação de Medicina Tropical) o exame acusava positivo: “Tem o Posto aí neh, mas eu não gosto de ir nesse Posto aí, vou logo no Tropical mesmo, aqui nesse posto da muito negativo..” (Vila do Tarumã - 07). Isto reflete a necessidade de educação em saúde para que as pessoas compreendam melhor a doença, inclusive as condições ideais para a positividade do exame.

#### **4.2 João Paulo II**

O Conjunto João Paulo II está localizado no Bairro Cidade Nova, na zona Norte de Manaus (SIVEP-Malária) aproximadamente 40 minutos de carro do Centro de Manaus, cerca de 21 km. Segundo relatos de moradores, a comunidade encontra-se dividida em 4 etapas, das quais, as 3ª e 4ª etapas são as mais problemáticas em infraestrutura e com mais ocorrência de malária.

A localidade surgiu em 2005 por iniciativa do Governo Estadual, que loteou e distribuiu as residências para a população que morava em áreas de risco na cidade, por meio de cadastro. Houve um intenso processo de modificação ambiental para que se construísse a comunidade. Não obstante a poluição, as alterações de cursos de água e o represamento de igarapés da localidade, ainda se observam áreas verdes por toda a sua extensão (Figura 3).

A ocupação aconteceu de forma acelerada, por isso, o ambiente não teve tempo de se adaptar às modificações realizadas no local. Esse intenso processo de ocupação acarretou no êxodo no primeiro ano de comunidade, houve muitos moradores que venderam suas casas e saíram do local, principalmente por causa da malária, segundo os relatos.



Figura 3: Modificações Ambientais para a construção do Conjunto João Paulo II  
Foto: Ana Vaz, janeiro de 2011

A infraestrutura urbana do local é deficiente, embora tenha havido planejamento, principalmente com a construção das casas de alvenaria, arruamento e pavimentação das vias: em algumas ruas não há asfalto e outras se encontram em péssimas condições de manutenção (Figura 4-B); o abastecimento de água é feito por meio do poço artesiano comunitário intermitentemente nas 3ª e 4ª etapas; não há rede de esgoto, porém, foi informado que cada residência foi entregue com uma fossa, que segundo os moradores é pequena e, quando estas enchem, os moradores “esgotam” para a rua, ou seja, resíduos fecais ficam a céu aberto (Figura 4-A) e, devido à inclinação da rua, drenam para o igarapé. Muitos moradores, se não todos, fizeram um encanamento que leva a água do chuveiro e das pias diretamente à rua (Figura 4-B). Os serviços públicos de iluminação pública e coleta de lixo estão presentes na localidade, porém, em algumas áreas é visível a presença de lixo (Figura 4-C).



Figura 4: Infraestrutura do Conjunto João Paulo II, Manaus-AM. A - Esgoto a céu aberto. B – Ausência de pavimentação nas calçadas, vegetação toma conta das ruas e tubulações de água expostas a resíduos fecais. C - Presença de lixo por todo o Conjunto João Paulo II

Foto: Ana Vaz, janeiro de 2011

Não existe Unidade Básica de Saúde no local, porém o Programa de Controle de Endemias é ativo na localidade. Segundo relatos, os agentes passam diariamente, principalmente em períodos de maior índice de malária, fazendo os exames e caso haja positivo inicia-se o tratamento imediatamente. A borrifação nas ruas acontece de 2 a 3 vezes na semana, em períodos epidêmicos; do contrário, 1 vez ao mês, sempre ao entardecer e início da noite, podendo ser intra-domiciliar, quando o morador permite a entrada dos agentes.

#### 4.2.1 Caracterização dos Entrevistados do Conjunto João Paulo II

As pessoas entrevistadas, na sua maioria declararam suas rendas mensais entre 1 e 3 salários mínimos. A escolaridade também se manteve de 5 a 8 anos de estudo coincidindo com a Vila do Tarumã. Tais características denotam o baixo aspecto socioeconômico da comunidade. Apesar do local ter apenas 6 anos de fundação, muitos moradores já eram terceiros a morarem na área, com condição financeira melhor para comprar propriedades no Conjunto; talvez por isso, a quantidade de vezes que os moradores foram infectados pela

malária foi baixa. A migração de outros bairros de Manaus, devido ao objetivo do projeto que se deu para retirar a população de áreas de risco, principalmente do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (PROSAMIM) do bairro Cachoeirinha (Tabela 3).

<b>Caracterização dos Moradores</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	6	40,0
Feminino	9	60,0
<b>Idade (anos)</b>		
18 a 30	2	13,3
31 a 59	10	66,6
60 ou mais	3	20,0
<b>Renda (salários mínimos)</b>		
< 1	4	26,6
1 a 2	5	33,3
3 ou mais	5	33,3
Não informou	1	6,6
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>		
≤ 4	5	33,3
5 a 8	6	40,0
9 ou mais	4	26,6
<b>Procedência</b>		
Outros bairros de Manaus	14	93,3
Interior do Amazonas	1	6,6
<b>Tempo de Residência (anos)</b>		
≤ 2	1	6,6
3 a 4	3	20,0
> 4	11	73,3
<b>Infecção por Malária</b>		
nenhuma		
≤ 2 vezes	9	60,0
3 a 4 vezes	2	13,3
5 ou mais vezes	4	26,6

Tabela 3: Caracterização dos entrevistados no Conjunto João Paulo II, Manaus-AM  
 Fonte: Pesquisa de campo, por Ana Katly M. G. Vaz, Manaus-AM, 2011

#### 4.2.2 Categorização das informações Coletadas no Conjunto João Paulo II

##### A- Conhecimento sobre a Doença

O pensamento de que não tem como evitar a malária não se dá pelo desconhecimento, pois no decorrer das entrevistas os moradores souberam informar quais as medidas de prevenção, embora neguem a sua utilização: “Evitar não tem nem como a gente evitar muito porque a gente não sabe a hora e o momento que a gente vai ficar doente...” (João Paulo II –

15); “... mas eu não evito não, diz que quanto mais você evita mais a bicha te procura neh!” (João Paulo II – 09).

O uso de medidas de profilaxia é relatado pelos moradores: “O pessoal manda a gente usar o mosquiteiro na hora de dormir, mas não dá [...] fica ridículo neh! Dorme eu e meu esposo no quarto, mas esquenta [...] mandam colocar tela, eu acho ridículo, fica que nem aquele pessoal de interior...” (João Paulo II – 15).

Melo (2002) aborda em seu estudo a importância das medidas de prevenção individuais e coletivas contra a malária, com foco no uso de mosquiteiros impregnados, além do uso de telas nas portas e janelas. Apesar das informações fornecidas pelos agentes de endemias aos moradores acerca das medidas de prevenção individuais, muitos entrevistados não usam esses meios de profilaxia, estudos indicam essa resistência ao uso dos mosquiteiros, principalmente nas épocas mais quentes do ano (SANTOS, 1999).

A exemplo da comunidade do Tarumã, as informações sobre a malária foram confundidas com a dengue: “É desse negócio de deixar água muito empoçada assim em balde, garrafa, pneus, em local que ajunta bastante mosquito neh, é isso que transmite.” (João Paulo II – 04); “Armazenar água em lugares impróprios, no quintal, pneu, balde, lata, essas coisa assim neh, armazenar água parada no terreno neh...” (João Paulo II – 12). Entretanto, o habitat preferencial do *Anopheles* transmissor da malária são os cursos de água naturais, água limpa, sombreada e com pouco fluxo (BRASIL, 2003).

Outros moradores associaram corretamente a transmissão à modificação sofrida na área para construção de moradias: “... ali tinha muita mata ali onde é aquele conjunto agora [...] hoje já derrubaram, já desmataram é uma das coisas também que dá malária é isso aí também porque tiram os bichos do habitat deles e vão procurar a gente pra ferrar...” (João Paulo – 06).

O processo de ocupação desordenado e as migrações populacionais contribuem para a ocorrência e permanência da malária em Manaus, a qual sofre epidemias devido às atividades de invasão por parte do homem, para a construção de bairros, estradas e até atividades recreativas o que causa alterações no curso de igarapés, tornando-os ambientes propícios ao desenvolvimento do *Anopheles* (GONÇALVES, 1999).

A referência à receitas caseiras para controle da malária também esteve presente nas entrevistas no Conjunto João Paulo II: “Não fiz tratamento não, a gente toma é chá, a gente fazia era a garrafada ia tomando devagarzinho e vai melhorando.” (João Paulo II – 05); “... tomei um chá de boldo com macela, eu e ele (filho) tomemo logo 2 litrão desse chá aí fiquemo bom, não deu mais não[. ...] você toma assim uns 2 vidros de macela com boldo, raiz de açai...” (João Paulo – 11).

#### B- Processo de Ocupação da Comunidade

Segundo relatos, a malária surgiu um mês após a ocupação da área, apesar de ter sido um Conjunto planejado pelo Governo do Estado, isso mostra que não houve tempo de adaptação ambiental às mudanças que ocorreram no local: “Não tinha (malária), começou quando começou a juntar mais gente e eles mexerem no igarapé, eles mexeram pra fazer aquela outra parte das casas, esse igarapé não era assim não, o próprio Governo, Prefeitura que mexeram aí foi aumentando, há uns 2 anos que eles vêm mexendo.” (João Paulo II – 13). Porém, ainda no Conjunto houve uma área invadida e foi justamente a área mais afetada pela malária, que conseqüentemente, se espalhou para a área já consolidada: “... o pessoal fica desmatando, aí mexe com o carapanã, mas aqui no conjunto aqui às vezes é mais essa parte aí atrás que tem tipo uma invasão aí atrás que agora tá ficando mais civilizada, lá dava mais...” (João Paulo II – 02).

A ocorrência e manutenção da malária associa-se à transmissão estabelecida nas comunidades alocadas caoticamente, em íntimo e duradouro contato com a mata virgem, onde vive e prolifera o vetor da doença em sua forma nativa (SILVEIRA e REZENDE, 2001). Por isso, durante as invasões e a ocupação repentina, a incidência de malária aumentou no local; o ser humano destrói o habitat do mosquito e ele é obrigado a se alimentar dos seres humanos que ali habitam, pois é a fonte de alimento mais facilmente disponível.

O aparecimento da malária está ligado ao modo de ocupação da área. Isso fica claro a cada entrevista, foram realizados desmatamentos na localidade para a construção do Conjunto: “... fizeram o descampado, é isso tudo de barro igual que estavam fazendo aquele conjunto lá, o conjunto Buriti, aí o pessoal diz que quando estavam mexendo aí que deu mais malária pra cá...” (João Paulo II – 07); “... ela (malária) só começou depois que começaram a mexer aqui com o mato, quando começaram a fazer aqui esse conjunto Buriti, há uns 3 anos, aí foi que começou.” (João Paulo II – 10).

Houve um processo de degradação ambiental intenso que pode ser observado na área e por meio das entrevistas: “Esse igarapé era limpo na época, o pessoal tomava banho aí porque era uma água bem limpinha neh! Ainda não era poluída não depois que começaram a fazer outras casas nos outros conjuntos aí começou a poluir.” (João Paulo II – 01); “... o coletor passa todo dia, mas tu vê o pessoal prefere jogar lixo na beira da calçada, não procura fazer seu lixeirinho pra trepar.” (João Paulo II – 13). Mais uma vez, a citação de que o lixo está relacionado à malária.

As mudanças promovidas pelo homem nos ecossistemas dão forma tanto às ameaças às quais as pessoas e locais são expostos como à vulnerabilidade dessas pessoas e locais a tais ameaças (malária). Muitas destas regiões incluem grandes áreas nas quais uma combinação de população em crescimento e degradação do solo está aumentando a vulnerabilidade das pessoas tanto às mudanças econômicas como ambientais (OPAS, 2009).

Apesar de rede de esgoto não estar ligada à ocorrência de malária, durante a pesquisa foi possível identificar o problema de falta de tratamento de esgoto, algo que perturba a população da área, por isso não pode deixar de ser mencionada: “Saneamento básico porque não tem, nem tratamento de esgoto não tem, vai tudo pra rua, cada morador fez seus canos.” (João Paulo II – 04); “... o desvio (da tubulação) eu que tive que fazer, a gente que esgota ela (fossa), a gente coloca uma mangueira aí esgota, a gente coloca no meio da rua...” (João Paulo II – 08).

### C – Ações de Controle da Malária

As ações de controle da malária se fazem por meio de buscas ativas de casos em domicílio e borrifação intra e extradomiciliar: “... eles passam todo meio-dia, se você tiver se sentindo mal você chama eles fazem o teste, colhem teu sangue, é diária a rotina deles...” (João Paulo II – 08); “... o carro da Vigilância da Saúde passa colocando aquela fumaça, eu acho que umas duas vezes por semana...” (João Paulo II – 03).

O controle do vetor da Malária destina-se a proteger os indivíduos contra a infecção por meio da picada do mosquito e, em nível comunitário, para diminuir a intensidade local de transmissão de malária. Os dois métodos de intervenções mais fortes e amplamente aplicados são o uso de inseticidas e pulverização residual. Em alguns ambientes e circunstâncias específicas (se os locais de reprodução são poucos, fixos e de fácil identificação) estas intervenções podem ser complementadas por outros métodos, como controle larval ou gestão ambiental. O uso desses métodos só serão efetivo se existir infraestrutura adequada, capacidade de implementação, acompanhamento e avaliação (WHO, 2010).

Além da busca de casos, o acompanhamento do tratamento também é realizado em domicílio; os agentes coletam o sangue e levam a medicação quando positivo: “... estão sempre borrifando, as meninas tão passando nas casas como eu já falei, de casa em casa, até

quando você tá com malária vão bater naquela casa tirar o sangue, fazem o exame, se fazem de manhã quando é à tarde se der malária o medicamento já vem.” (João Paulo II – 11).

Alguns moradores reclamaram da ausência dos agentes de endemias por períodos longos: “os agentes da prevenção só aparecem quando a gente começa a dar (malária) aí eles ficam andando, mas tirando isso a gente nem vê quando eles passam [...] quando eu adoeci aqui, eu tive que dá meu jeito ir me embora porque eu esperei aqui dois dias eles passarem pra fazer a lâmina e não passou ninguém, eles fazem só a lâmina, eles não orientam nada, a orientação deles é dá aquele panfleto“. (João Paulo II – 12). Não se sabe se a ausência desses agentes é apenas em algumas áreas (etapas) da comunidade, pois em outras entrevistas foi relatada a presença dos mesmos na localidade, porém, de forma mais branda.

Outro problema é que não há Unidade Básica de Saúde na área, a mais próxima está no Conjunto Nova Cidade e isso é um fator complicador para o tratamento da malária e outras doenças: “... essa casinha que faz exame de malária, a pessoa vai lá, mas não é aqui na nossa área é lá na Nova Cidade, aqui na nossa área não tem Posto de Saúde...” (João Paulo II – 12).

### **4.3 Jardim Mauá**

A localidade Jardim Mauá está localizada no Bairro Mauazinho, zona Leste de Manaus, cerca de 14 km distante do Centro de Manaus, aproximadamente 30 minutos de carro. Seu processo de ocupação se deu por meio de loteamentos realizados na avenida principal (Avenida Solimões) pela Construtora Solimões na época, em 1995. Com a chegada dos proprietários aconteceram também as invasões, principalmente nas ruas 5 e 13, cujo índice de malária é mais elevado e estão mais próximas à floresta (Figura 5-C). As características da comunidade apesar das modificações ainda são semelhantes ao ambiente natural de floresta, onde se observa vegetação por toda área (Figura 5-B), igarapé (Figura 5-A), cacimbas para abastecimento de água e ausência de rede de esgoto.

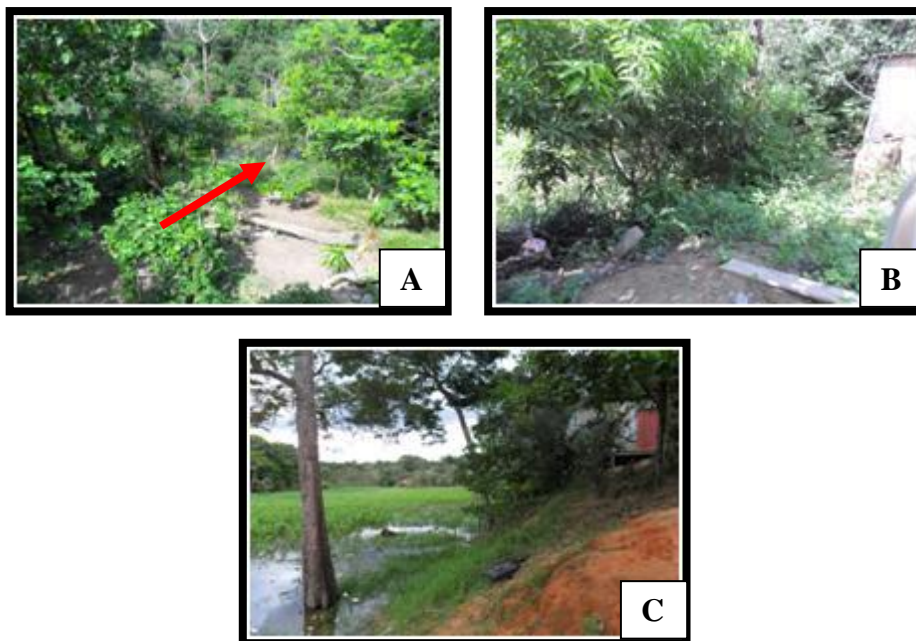


Figura 5: Características ambientais da comunidade Jardim Mauá, Manaus-AM. A – Igarapé no quintal das casas. B – Casas que invadiram a floresta. C – Poluição do igarapé  
Foto: Ana Vaz, abril de 2011

Foi relatado nesta pesquisa que o meio de abastecimento de água é na sua maioria pelas cacimbas (Figura 6-A) e quem tem condições econômicas por meio do poço artesiano; há um poço comunitário, mas só abastece algumas famílias; a situação do Jardim Mauá assemelha-se ao Conjunto João Paulo II sobre a ausência de rede de esgoto, por isso os moradores colocaram suas tubulações para a rua ou para o quintal (Figura 6-C), levando esses resíduos para o igarapé; a área tem cobertura vegetal comprometida, e com o deságue direto para as ruas e barrancos, causa o deslizamento de grandes áreas de terras (Figura 6-B); a coleta de lixo, antes diária, hoje acontece de 2 a 3 vezes na semana sem horário definido; a iluminação pública está presente na área; somente a rua principal tem asfalto; não há sinalização de tráfego (placas, faixas de pedestre); e as calçadas remanescentes estão em estado precário de conservação, quebradas ou invadidas pelo mato; outro problema relatado foi a emissão diária de gás por uma Usina próxima ao local, mais da metade dos moradores

entrevistados (53,33%) se queixou do forte cheiro do gás que pode causar algum dano à saúde dessa população.

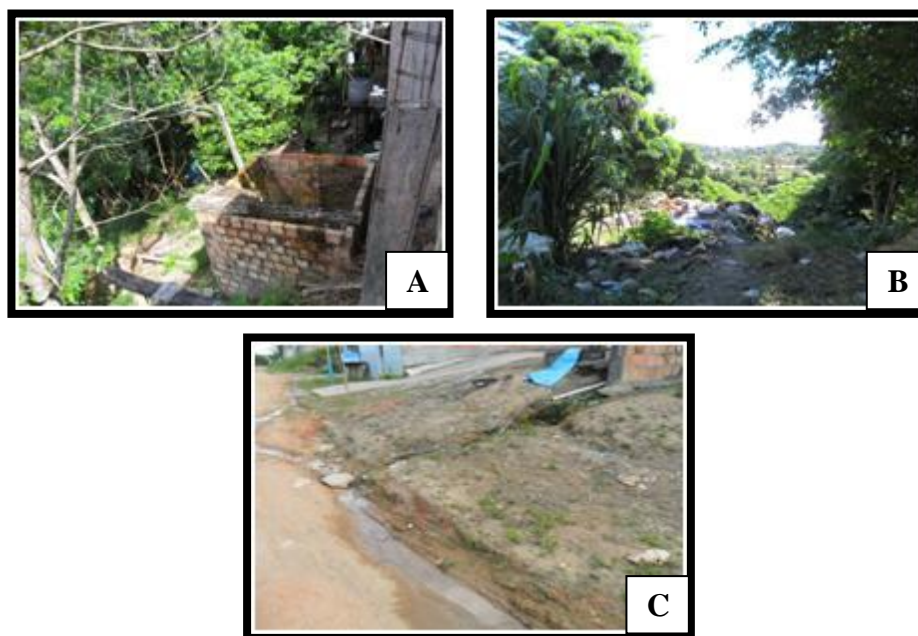


Figura 6: Caracterização ambiental da Comunidade Jardim Mauá, Manaus-AM. A - Cisterna para armazenamento de água, sem tampa nem revestimento. B – Área de descarte de lixo pelos moradores. C - Tubulação de água exposta ao esgoto feita pelos próprios moradores

Fonte: Ana Vaz, abril de 2011

Não existe Unidade Básica de Saúde no Jardim Mauá e as ações de controle da malária são pouco frequentes na área. Segundo relatos de moradores, houve diminuição na frequência das visitas domiciliares dos agentes de endemias e das borrifações intra e extradomiciliares.

#### 4.3.1 Caracterização dos Entrevistados do Jardim Mauá

A Tabela 4 mostra a caracterização dos entrevistados no Jardim Mauá, na qual se observa que mais da metade dos entrevistados (66,6%) disseram receber entre 1 e 2 salários mínimos, o que caracteriza uma população de baixa renda. Nessa comunidade observou-se maior nível de escolaridade, os moradores eram bem mais instruídos em comparação às demais comunidades, não tendo sido entrevistadas pessoas com menos de 5 anos de estudo,

isto talvez se explique devido ser uma amostragem intencional e portanto, os moradores mais antigos e líderes comunitários tenham tido mais oportunidade de estudo. Entretanto, esta pesquisa, como não tem a pretensão de generalizar os achados, não é possível dizer categoricamente que o resultado reflete toda a comunidade. A migração também esteve presente no local, principalmente interna, pois 73,3% são provenientes de outros bairros de Manaus. A experiência anterior de infecções por malária aconteceram mais de 2 vezes em 53,3% do total, mostrando que a doença deve ser conhecida no Jardim Mauá.

<b>Caracterização dos Moradores</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	4	26,6
Feminino	11	73,3
<b>Idade (anos)</b>		
18 a 30	5	33,3
31 a 59	10	66,6
<b>Renda (salários mínimos)</b>		
1 a 2	10	66,6
3 ou mais	3	20,0
Não informou	2	13,3
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>		
5 a 8	8	53,3
9 ou mais	7	46,6
<b>Procedência</b>		
Outros bairros de Manaus	11	73,3
Interior do Amazonas	3	20,0
Outros Estados do Brasil	1	6,6
<b>Tempo de Residência (anos)</b>		
3 a 4	1	6,6
> 4	14	93,3
<b>Infecção por Malária</b>		
≤ 2 vezes	7	46,6
3 a 4 vezes	3	20,0
5 ou mais vezes	5	33,3

Tabela 4: Caracterização dos entrevistados no Jardim Mauá, Manaus-AM  
 Fonte: Pesquisa de campo, por Ana Katly M. G. Vaz, Manaus, 2011

### 4.3.2 Categorização das Informações Coletadas no Jardim Mauá

#### A- Conhecimento sobre a Doença

A maneira que a população dessa comunidade se previne contra a malária muitas vezes é equivocada, devido às informações deficitárias ou ao não entendimento do que lhes é explicado pelos agentes de endemias. Mas o que se observa, a exemplo das localidades anteriores, é a confusão entre malária e dengue, principalmente no que diz respeito à prevenção: “Eu evito deixar água parada neh, se tiver uma vasilha ou qualquer copinho eu esgoto [...] onde tiver um copinho de água é onde eles se concentram ali pra desovar ali os insetos...” (Jardim Mauá – 01); “... é deixando poças de água nas coisas neh, negócio de pneu, vasilha neh, em mata, em garrafas secas por aí jogadas é assim que dá [...] eu não deixo nada de lata velha no fundo do quintal tudo que é coisa eu vou tirando, eu vou jogando fora no lixo, eu alimpo tudo.” (Jardim Mauá – 02); “... com certeza (tem malária) porque é no mato neh, na estrada, no mato lá, mas a gente toma vacina antes de ir pra lá...” (Jardim Mauá – 03). Neste último relato, talvez o equívoco seja com a febre amarela, cuja vacina é recomendada pelo menos 15 dias antes de entrar na floresta já para a malária, ainda não há uma vacina disponível.

Outros comunitários agem de maneira mais coerente, utilizam inseticidas para minimizar os riscos de carapanãs, permanecem em suas casas nos horários adequados, além de medidas individuais de prevenção (mosquiteiro): “A única coisa que a gente faz é cada qual fechando cedo como eles ensinaram todo mundo trancando suas portas cedo, outros é botando veneno [...] a gente tem que se prevenir de alguma forma...” (Jardim Mauá - 04); “Tem muita gente aqui, muitas pessoas que usam tela, usam mosquiteiro...” (Jardim Mauá – 13). As medidas individuais relatadas indicam que os moradores têm conhecimento sobre a prevenção, embora, no discurso, atribuam o uso a terceiros, quando dizem “muitas pessoas...”.

Portanto, isto remete à necessidade de educação em saúde e da habilidade dos profissionais e acompanhar o uso de medidas individuais, as quais comprovadamente minimizam os riscos de contato do ser humano com o vetor, principalmente, o uso de mosquiteiros impregnados com inseticidas (MELO, 2002).

Muitos entrevistados associam o aparecimento da malária ao lixo, o que está equivocado já que o mosquito do gênero *Anopheles* se prolifera em ambiente com água limpa e parada ou com pouca correnteza: “... não deixar mais lixo, não deixar mais e capinar terreno aí parou (casos de malária), foi parando também porque era muito mato, aqui pra trás não tinha casa...” (Jardim Mauá – 04); “Só toma nossas precaução neh, não deixa garrafa de boca pra cima, não acumula lixo no quintal pra não dá malária, esses negócios assim, tanque tudo tampado, o básico neh.” (Jardim Mauá – 05). Mais uma vez, aparece o equívoco com a doença dengue, cujo mosquito usa qualquer coleção de água para colocar seus ovos, inclusive o lixo.

Vários outros fatores contribuem para a proliferação dos anofelinos e dificultam o controle da doença, entre eles os aspectos eco-epidemiológicos da Amazônia: calor e umidades excessivos, rios de água limpa e parada ou com pouca correnteza, as chuvas sazonais, a existência de vegetação em torno dos criadouros e das habitações, as condições e forma de uso dos recursos naturais, e aliado a isso a insuficiência de conhecimentos da população sobre o mecanismo de transmissão é o que mantém a alta prevalência da malária (MELO, 2002).

A maioria dos entrevistados associou o acontecimento da malária ao desmatamento ocorrido na área: “... aqui houve muito desmatamento neh, aqui era uma área de muita ave, animais e a malária, o inseto da malária ele se alimentava mais do sangue dos macacos [...] com esse desmatamento os animais se afastaram e os insetos invadiram a cidade...” (Jardim Mauá – 01); “... dá foco de malária é quando estão desmatando, fazendo a desmatação como

tava aqui acontecendo devido bairro novo aí tava dando todo mundo falava olha só tá malária aí porque é bairro novo deixa chegar mais gente [...] e é verdade mesmo...” (Jardim Mauá – 04); “Rapaz, malária ela só é encontrada onde tem muita mata, mata assim fechada onde acumula muita água, depois que começa a mexer, desmatar, fazer fumaça aí começa a sair...” (Jardim Mauá – 10). Essas declarações dos moradores mostram que os mesmos reconhecem a relação da malária com o ambiente e com o processo de ocupação não planejada, pois ressaltaram que a modificação e aproximação com a floresta oferece risco de adoecimento. Fato muito interessante e não identificado nas outras comunidades, principalmente Tarumã, que tem uma história de 40 anos de ocupação.

A cidade de Manaus vem sofrendo com o agravamento dos problemas ambientais, sobretudo no que diz respeito ao crescimento populacional, à ocupação desordenada do solo, à destruição da cobertura vegetal, à poluição e eliminação dos corpos d'água e à deficiência de saneamento básico. Tais alterações isoladas ou combinadas entre si contribuem para o aparecimento e manutenção de surtos epidêmicos da malária (ARCANJO, 2004).

O período crepuscular (entardecer e amanhecer) que o mosquito transmissor da malária se alimenta é de conhecimento de todos os moradores entrevistados, então alguns evitavam estar próximos do igarapé nesses horários, porém, muitas vezes a transmissão da doença acontecia dentro do domicílio devido à proximidade com a vegetação e cursos d'água: “... quando eu cheguei eu queria invadir aí as matas, a primeira (malária) que eu peguei foi assim [...] já as outras não, foi em casa mesmo.” (Jardim Mauá – 08).

O modo de vida dos moradores ainda contribui para a permanência da malária na área devido ao uso de cacimbas, tomar banho no igarapé em horários de atividade do vetor: “... é bem limpinho lá (igarapé), eu vou de vez em quando e agora que tá enchendo é gelada (água), é muito legal lá [...] só o pessoal daqui mesmo que vão lá de vez em quando, o pessoal vão

pescar e dá peixe...” (Jardim Mauá – 06); “... corre o igarapé atrás de casa, dá pra tomar banho, o pessoal mais lá pra frente toma banho..” (Jardim Mauá – 07).

A maioria dos entrevistados se mostrou consciente sobre a importância de seguir o tratamento medicamentoso corretamente, porém, houve depoimentos preocupantes, principalmente porque a entrevistada estava grávida na época da doença: “... meu marido não me levou mais aí fez garrafada, essas coisas caseiras, jenipapo, coisa pro estômago aí eu melhorei aí quando foi 4 meses eu tive de novo [...] se fala garrafada você pega o jenipapo coloca ele pra cozinhar pra desmanchar tirar só aquele grosso dele aí a pessoa fica tomando, agora o outro eram umas folhas que serviam pro estômago que eu não lembro eu sei que uma era amarga e a outra era ardente.” (Jardim Mauá – 09).

#### B- Processo de Ocupação da Comunidade

O loteamento realizado na localidade foi desprovido de condições sanitárias e de infraestrutura urbana necessária à qualidade de vida dessa população, foi feito sem o adequado planejamento: “Praticamente a formação aqui da comunidade foi loteamento, aqui o bairro ele não tem estrutura de esgoto coisa assim neh, a água é de poço entendeu, a maioria do pessoal ali pra baixo usa piscina entendeu...” (Jardim Mauá – 01); “Aqui era assim, não tinha rua era só o igarapé aqui atrás e tinha muita mata, [...] então eu acho que o risco era maior, agora não que já entrou mais saneamento básico, já tem rua aí acho que os casos diminuíram mais...” (Jardim Mauá – 07).

Para se adaptarem às condições de moradia os moradores fizeram cacimbas para o abastecimento de água, que se mantêm até hoje, por isso a malária permanece até os dias atuais na área. Estas cacimbas constituem-se em local de armazenamento natural de água, no qual as pessoas identificam uma nascente de água e fazem escavações no solo, criando uma espécie de poço raso: “... logo que a gente descobriu que tinha um olho d’água aí nós andemo

fazendo cacimba, aí a gente fizemo uma cacimba aí a gente botemo uma bomba e foi com que a gente puxava água lá de baixo...” (Jardim Mauá – 02); “... lá embaixo tem cacimba porque aqui a maioria desse pessoal usam cacimba e poço neh porque aqui não vem água, antes era tudo cacimba, eu mesma usava cacimba, depois que furei um poço aqui.” (Jardim Mauá – 03); “Continua do mesmo jeito a gente usa água da cacimba, quem tem condições aqui tem poço, mas quem não tem usa da cacimba [...] pra lavar roupa, pra tomar banho, pra lavar louça essas coisas a gente usa da cacimba..” (Jardim Mauá - 13).

Essa adaptação custou caro ao ambiente, à população e acarretou na criação de ambiente propício à proliferação da malária. Além do desmatamento sofrido para a construção dos loteamentos, houve também a poluição da área e do igarapé: “... a água era muito bem limpinha mesmo sabe, nos tempos que andei tomando água daí nunca me fez mal não era muito bem limpa aí depois começaram a jogar entulho aí pronto acabou...” (Jardim Mauá – 02); “... ainda não tem (rede de esgoto), o que joga pra rua joga direto mesmo ali pra baixo [...] a nossa a gente joga aqui pra trás mesmo que seca tudinho, não tem nadinha de encharcado aqui pra trás não...” (Jardim Mauá – 04); “Por trás dessas casas aí tem um igarapé, a água vem aí agora eu não aconselho ninguém tomar banho porque devido a muitas fossas já, tem muita pessoa que deve fazer aí, mas até uns 3 anos atrás eu ainda tomava banho aí...” (Jardim Mauá – 08).

Geralmente quando se questiona os termos problemas ambientais e/ou degradação ambiental se liga ao processo de ocupação desordenada da população. O crescimento urbano que tem relação direta com o populacional vem acompanhado de vários problemas como acúmulo de lixo, poluição, assoreamento dos córregos e etc. Sem espaço suficiente para se fixarem muitas vezes pessoas ocupam também às margens dos igarapés que passam dentro de núcleos urbanos (SANTOS e CAVALCANTI, 2007).

Com essas mudanças e a vinda de mais pessoas para a comunidade houve aumento dos casos de malária, isso fica claro nas entrevistas: “... era pouca gente e quando começaram a construir as casas começaram o diabo da invasão [...] aí foi que começou o negócio da malária...” (Jardim Mauá – 10); “... veio dá malária aqui depois da gente tá uns 2 anos aqui, quando veio mais gente e começaram a mexer com o mato...” (Jardim Mauá – 04); “Logo no começo tinha porque isso aqui era uma área que só era mata neh, essa banda aqui esse lado aí também como eles estavam desmatando pra vender os terrenos [...] por isso também deu mais malária porque foi desmatando o lugar dos mosquitos, a gente que chegamo no lugar deles neh!” (Jardim Mauá – 09); “... no loteamento tinha pouca gente depois invadiram aqui, invadiram as outras ruas aí aumentou mais gente aí o pico de malária aumentou mais também [...] eu acho que foi o desmatamento neh que mexe no ambiente do mosquito aí eles vão procurar, invadem aí eles (mosquitos) vão procurar abrigo em outro canto...” (Jardim Mauá – 08).

#### C – Ações de Controle da Malária

As visitas domiciliares diminuíram desde a criação da comunidade, ainda há ações de combate à malária, mas não tão intensas como antes: “O pessoal do Mauazinho vem fazer o exame aqui em nós [...] eles passam assim de 15 em 15 dias mais ou menos, vem um rapaz que olha a casa, vê as família que já tiveram vê se não teve recaída [...] já tá fazendo mais de 3 anos que eles não borrifaram mais não...” (Jardim Mauá – 04); “Parou também (borrifação) tem mais de ano já, esse ano se apareceram uma vez foi muito, antes eles vinham mais quando na época que dava mais...” (Jardim Mauá – 08). Os entrevistados relataram que as ações de controle da malária, tais como borrifação e visitas domiciliares costumam se intensificar no período epidêmico.

Alguns moradores relataram que quando os agentes fazem as visitas domiciliares orientam sobre formas de prevenção contra a malária: “... a gente achava que era só de noite que o carapanã ferrava sabe, foi quando eles vieram explicar [...], que 17 horas eles saem até 19 mais ou menos e também 5 da manhã aí pronto depois que o pessoal começou a entender as coisas foi parando de ter malária porque tinha gente que ia pro poço 5 da madrugada pra pegar água...” (Jardim Mauá – 04).

O papel dos agentes é de vital importância no combate e tratamento da malária, mas ações educativas precisam ser exercidas juntamente com a população continuamente, principalmente por se tratar de uma área ainda em processo de ocupação e consolidação: “Quando tem muito caso, quando tá acontecendo muito aí eles passam, mas agora nunca mais eles passaram acho que já tá com uns 4 meses que eles não passam que não tem gente, aí quando dá 3/4 casos aí eles começam a andar de novo.” (Jardim Mauá - 07); “... antes tinha muito sim passavam com cartazes explicando que tinha que fazer, o pessoal da dengue também, uma vez deram tela pra gente botar no camburão todinho, chegou um ano assim que veio esse negócio todinho, do ano passado pra agora não vieram mais tão interessados assim.” (Jardim Mauá – 06).

Por isso, deve ser discutida a participação e a conscientização da população, afinal, todas as pessoas são partes integrantes do meio ambiente. Fato este confirmado por Santos e Cavalcanti (2007) onde em seu estudo, realizado em Roraima, perceberam que as pessoas têm papel importante para que os programas de prevenção das doenças tenham êxito. Tanto ordenamento do meio, como o controle ambiental e o saneamento ambiental são medidas que dão certo, mas para isso a população tem que cooperar.

## 5 CONCLUSÃO

O déficit no conhecimento dos moradores acerca da doença é considerado um ponto importante no que diz respeito ao combate da mesma, muitos moradores mostraram não entender os princípios básicos da doença, mesmo já tendo passado diversas vezes pela experiência de adoecimento por malária. Isto é preocupante, pois se o indivíduo não souber como agir para prevenir a malária, sua instalação e proliferação se fará impreterivelmente. Exceto o Jardim Mauá que apesar de haver déficit em alguns aspectos, foi a única comunidade que apresentou maior conhecimento e conscientização sobre o controle da malária provavelmente devido ao maior nível de escolaridade da mesma.

Desde o início das comunidades a relação dos moradores com o meio ambiente sempre foi íntima, eles ainda se utilizam desse meio para sobrevivência e atividades de lazer. Porém, com as ações de intervenção no habitat para a construção de novas moradias acarretaram um desequilíbrio na fauna e flora que ali habitavam. Foi possível perceber que essas modificações nas localidades do estudo culminaram na instalação, proliferação e, conseqüente aumento de casos de malária, principalmente no início das comunidades. Os próprios moradores reconhecem essa exploração do solo de modo desordenado, entretanto, a relação do ambiente com a ocorrência de malária só ficou clara na comunidade Jardim Mauá, o que denota a necessidade de educação em saúde, no sentido de sensibilizar a população para o problema. Do mesmo modo, os serviços de saúde e os gestores de serviços públicos também necessitam estar conscientes desta relação entre ambiente e malária, a fim de adotar medidas mitigadoras do dano ambiental e considerar este também no controle da malária.

A identificação do uso de remédio caseiro em detrimento do tratamento eficaz no tratamento da malária é um fator que merece destaque. A população precisa ser orientada que se trata de um parasita que precisa ser morto para que a doença seja debelada. Portanto, as receitas caseiras ensinadas por pessoas próximas dos entrevistados é um perigo para o

tratamento da malária, pois os moradores têm como primeira escolha a utilização desses chás que não tem qualquer comprovação científica e segunda escolha a utilização dos medicamentos distribuídos pela Unidade de Saúde.

Pôde-se observar que as localidades são carentes de serviços públicos, principalmente os de maior importância para melhor qualidade de vida, rede de esgoto, de água e limpeza pública. Esses problemas contribuem para a permanência da malária na área, pois os moradores são obrigados a adentrar a mata para encontrar água em canais adjacentes, em cacimbas, em igarapés e isso os expõem ao vetor da malária.

Apesar das ações de combate à malária estarem presentes em umas localidades mais que em outras por meio da FVS, muitos moradores não aderiram as medidas preventivas como o uso de telas na casa, mosquiteiro, uso de repelente e não entrarem nos balneários depois das 17:00 e antes da 07:00 entre outras. Talvez isto se explique pela crença dos moradores de que a doença seja causada pela poluição e lixo. Portanto, não haveria problemas em adentrar a floresta ou usar os cursos de água naturais para lazer e afazeres domésticos. Isto corrobora a necessidade de educação em saúde e de adequada informação para que os moradores não confundam malária com dengue. Seria interessante a viabilização de parceria das instituições públicas com os moradores que são os mais interessados na erradicação dessa doença na área, é importante fazer com que eles entendam o porquê dessas medidas para que então adotem essa discussão e educação ambiental.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCANJO, A R L. **Estudo da aplicabilidade dos testes imunocromatográficos como diagnóstico da malária na Atenção Básica de Saúde no município de Manaus**. 2004. 90 f. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) – Universidade Estadual do Amazonas/Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (UEA/FMTA), Manaus-AM.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 1977. Título Original: L'Analyse de Contenu. 225 p.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Pesquisadores investigam plantas tradicionais da Amazônia em busca de novos medicamentos contra a malária**. 2004. Disponível em: [http://www.canalciencia.ibict.br/pesquisas/pesquisa.php?ref\\_pesquisa=205](http://www.canalciencia.ibict.br/pesquisas/pesquisa.php?ref_pesquisa=205). Acesso em 11 de julho de 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária (PNCM)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 132 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Saúde no Brasil: contribuições para a agenda de prioridades de pesquisa**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 304 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 449 p.

BRAZ, R M. **Deteção precoce de epidemias de malária no Brasil: uma proposta de automação**. 2005. 122 f. Dissertação (Mestrado Profissional de Vigilância em Saúde) - Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Brasília-DF.

CASTRO, M C; SINGER, B H. Controlling the false discovery rate: a new application to account for multiple and dependent tests in local statistics of spatial association. **Geographical Analysis**. 38 (2): 180-208, 2006.

CRUZ, O; CHAGAS, C; PEIXOTO, A. **Sobre o saneamento da Amazônia**. Rio de Janeiro: Cia. Gráfica Lux, 1972.

DIAS, R C. **Uma Contribuição ao Estudo da Malária no Estado de Roraima e sua Associação com a Precipitação Pluviométrica no Período de 1985 a 1996**. 2003. 104 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz/Escola Nacional de Saúde Pública (FIOCRUZ/ENSP), Rio de Janeiro.

DUARTE, R. Pesquisa Qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**. 115: 139-154, março, 2002.

GONÇALVES, M J F. **Estudo sobre a Relação da Malária com as Alterações Ambientais e Urbanização em Manaus/ AM (1986 - 1997)**. 1999. 160f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade) - Universidade do Amazonas (UA), Manaus-AM.

GONÇALVES, M J F; ALECRIM, W D. Non-planned urbanization as a contributing factor for malaria incidence in Manaus-Amazonas, Brazil. **Revista Salud Publica**, Bogotá, 6 (2): 156-166, may/aug, 2004.

MARTINS, M C H, et al. Influence of socioeconomic conditions on air pollution adverse health effects in elderly people: an analysis of six regions in Sao Paulo, Brazil. **Journal of Epidemiology and Community Health**. 58 (1): 41-46, 2004.

McMICHAEL, A J. From hazard to habitat: rethinking environment and health. **Epidemiology**. 10 (4): 460-464, 1999.

MELO, R F. **Malária e ambiente: percepção de uma população e sua predisposição ao uso de mosquiteiros impregnados para controle da doença**. 2002. 56 f. Monografia (Graduação em Enfermagem) - Universidade do Amazonas (UA), Manaus-AM.

MINAYO, M C S; DELANDES, S F; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 27 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. 108 p.

NOGUEIRA, A C F; SANSON, F; PESSOA, K. A Expansão Urbana e Demográfica da Cidade de Manaus e seus Impactos Ambientais. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Florianópolis, 5427-5434, abril, 2007.

OPAS. Organização Mundial de Saúde. **Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

OPAS. Organização Mundial de Saúde. **Enfoques ecossistêmicos em saúde: perspectivas para sua adoção no Brasil e países da América Latina**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2009.

PRODES – Programa de Desmatamento da Amazônia – Monitoramento da Floresta Amazônica por Satélite, INPE/IBAMA (2006) PRODES - Disponível em: [www.obt.inpe.br/prodes/index.html](http://www.obt.inpe.br/prodes/index.html). Acesso em: 15 de novembro de 2010.

REITER, P. Climate change and mosquito-borne disease. **Environmental Health Perspectives**, 109: 141-161, 2001.

REITER, P, et al. Global warming and malaria: a call for accuracy. **Lancet Infectious Diseases**. 4 (6): 323-324, 2004.

ROGERS, D J; RANDOLPH, S E. The global spread of malaria in a future, warmer world. **Science**. 289 (5485): 1763-1766, 2000.

SANTOS, A C; CAVALCANTI, A P B. Análise do controle ambiental realizado no igarapé Mirandinha, Boa Vista - RR, 1999. **Caminhos da Geografia**. Uberlândia. 7 (20): 53-69, fev, 2007.

SANTOS, I N; HORBE, A M C; SILVA, M S R; MIRANDA, S A F. Influência de um aterro sanitário e de efluentes domésticos nas águas superficiais do Rio Tarumã e afluentes - AM. **Acta Amazônica**. 36 (2): 229-236, 2006.

SANTOS, J B. Baixa aderência e alto custo como fatores de insucesso do uso de mosquiteiros impregnados com inseticida no controle da malária na Amazônia Brasileira. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 32 (4): 333-341, jul-ago, 1999.

SANTOS, V R, et al. Fatores socioambientais associados à distribuição de malária no assentamento Vale do Amanhecer, Município de Juruena, Estado de Mato Grosso, 2005. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 42 (1): 47-53, jan-fev, 2009.

SARAIVA, M G G, et al. Expansão Urbana e Distribuição Espacial da Malária no Município de Manaus, Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 42 (5): 515-522, set-out, 2009.

SILVA, L H P; OLIVEIRA, V E G. O desafio da malária: o caso brasileiro e o que se pode esperar dos progressos da era genômica. **Ciência e Saúde Coletiva**, 7 (1): 49-63, 2002.

SILVEIRA, A C; REZENDE, D F. **Avaliação da estratégia global de controle integrado da malária no Brasil**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2001.

TADEI, W P; DUTARY THATCHER, B. Malaria vectors in the Brazilian Amazon: Anopheles of the subgenus Nyssorhynchus. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, 42 (2): 87-94, mar./abr, 2000.

TERRAZAS, W C M, et al. Malária em Manaus: situação epidemiológica em 2001 e 2002. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 36 (supl I): 268, 2003.

TERRAZAS, W C M. **Desenvolvimento de SIG para Análise Epidemiológica da Distribuição Espacial da Malária no Município de Manaus – um enfoque em nível local**. 2005. 107 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz/Escola Nacional de Saúde Pública (FIOCRUZ/ENSP), Manaus-AM.

WHO. World Health Organization. **World Malaria Report 2010**. Disponível em: <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241564106/en/index.html>. Acesso em 11 de julho de 2010.