

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM ENTOMOLOGIA**

**FLEBOTOMÍNEOS (DIPTERA: PSYCHODIDAE) EM FRAGMENTOS
FLORESTAIS, ÁREAS DOMICILIARES E PERIDOMICILIARES EM
MANAUS, AMAZONAS, BRASIL: RIQUEZA DE ESPÉCIES,
ABUNDÂNCIA, INFECÇÃO NATURAL POR TRYPANOSOMATIDAE
(KINETOPLADIDA**

MARIA DE NAZARÉ TAVARES DA SILVA

Manaus, Amazonas
Março, 2006

MARIA DE NAZARÉ TAVARES DA SILVA

**FLEBOTOMÍNEOS (DIPTERA: PSYCHODIDAE) EM FRAGMENTOS
FLORESTAIS, ÁREAS DOMICILIARES E PERIDOMICILIARES EM
MANAUS, AMAZONAS, BRASIL: RIQUEZA DE ESPÉCIES,
ABUNDÂNCIA, INFECÇÃO NATURAL POR TRYPANOSOMATIDAE
(KINETOPLADIDA)**

ORIENTADOR: Dr. ELOY GUILLERMO CASTELLÓN BERMÚDEZ

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutora em Ciências Biológicas, área de Concentração em Entomologia.

Manaus - Amazonas
Março, 2006.

Ficha Catalográfica

586	<p>Silva, Maria De Nazaré Tavares Da Flebotomíneos (<i>Díptera: Psychodidae</i>) em fragmentos florestais, áreas habitacionais: domiciliares e peridomiciliares em Manaus, Amazonas, Brasil: Riqueza de espécies, Abundância, Infecção Natural por <i>Trypanosomatidae</i> (<i>Kinetoplastida</i> / Maria De Nazaré Tavares Da Silva-Manaus: [s.l.], 2006. 135 f.</p> <p>Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Entomologia) Coordenação do Programa de PósGraduação, INPA, 2006. Orientador: Bermúdez, Eloy Guillermo Castellón</p> <p>1. Flebotomíneos; infecção natural; fragmentos florestais; 2. estratificação vertical e estratificação horizontal. 3. habitacionais: intra e peridomiciliares. I.</p>
Título.	
	CDD: 595.7

Sinopse:

Este estudo, tem grande relevância no conhecimento dos Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) em três fragmentos florestais, áreas domiciliares e peridomiciliares em Manaus, Amazonas, Brasil: Riquezas de espécies, Abundância, Infecção Natural por Trypanosomatidae (Kinetoplastida). Foram estudados por um período de dois anos consecutivos, através das coletas com armadilhas tipos CDC.

Palavras-chave: Flebotomíneos; infecção natural; fragmentos florestais; habitacionais: intra e peridomiciliares; estratificação vertical e estratificação horizontal.

Dedicatória

Aos meus pais, Raimundo e Lauriêta,
Ao meu esposo e companheiro Emílio
As minhas filhas Lívia e Lígia.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, que é minha fortaleza.

Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), pela oportunidade de participar de um curso de pós-graduação do mais alto nível, em uma região carente de oportunidades na formação de recursos humanos.

À Coordenadora de Apoio à Pesquisa e Ensino Superior - Capes, pela concessão da bolsa de estudo.

Ao Dr. Eloy Guillermo Castellón Bermúdez, pela orientação, apoio e a confiança a mim depositada para a realização deste trabalho.

À minha família por sua dedicação, carinho, incentivo nas horas difíceis e a alegria nos momentos de felicidades.

Ao Sr. Nelson Fé pela amizade e valiosa ajuda na identificação dos espécimes dos flebotomíneos.

Ao Felipe Arley Costa Pessoa pela ajuda na análise dos dados.

Aos meus amigos e companheiros de laboratório de insetos sinantrópicos/INPA, Sebastião Gomes, Miriam, Ana Cristina, Marlisson, Wilde, Livia e Sheila, pelo companheirismo e apoio no transcorrer deste tempo de trabalho.

Aos Líderes Comunitários e moradores das comunidades que abriram suas casas para que pudéssemos realizar as coletas entomológicas nas áreas habitacionais no intra e peridomicílio.

A todos aqueles que de alguma forma colaboraram para que este trabalho se realizasse.

Muito obrigada!

Sumário

LISTA DE TABELAS	XI
LISTA DE FIGURAS	XII
1 INTRODUÇÃO GERAL	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS FLEBOTOMÍNEOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA	6
2.1 Pesquisas Sobre os Transmissores	6
3 HIPÓTESES	9
4 OBJETIVOS	10
4.1 Objetivo Geral	10
4.2 Objetivos Específicos	10
5 MATERIAL E MÉTODOS	11
5.1 Características das áreas de estudo	11
5.2 Caracterização das áreas habitacionais.....	13
5.2.1 Características da área habitacional e florestal da Comunidade Hiléia	15
5.2.2 Características da área habitacional e florestal da Comunidade Cidade de Deus	16
5.2.3 Características da área habitacional e florestal da Comunidade São João.....	17
5.3 Método de Campo.....	17
5.3.1 Período de Coletas	17
5.3.2 Métodos de coletas em áreas habitacionais e florestais.....	18
5.3.3 Coletas em áreas habitacionais.....	18
5.3.4 Coletas em áreas de fragmentos florestais	19
5.4 Métodos Laboratoriais.....	19
5.4.1 Métodos de clarificação e montagem dos flebotomíneos	20
5.4.2 Método de Identificação dos flebotomíneos.....	20
5.4.3 Método de dissecação das fêmeas de flebotomíneos	20
5.5 Infecção Natural dos flebotomíneos por protozoários da família Trypanosomatidae (Kinetoplastida).....	21
5.5.1 Método de Isolamento e manutenção das cepas de Trypanosomatídeos.....	21
5.6 Dados climáticos do município de Manaus/AM	22
6 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....	24
6.1 Medidas para realizar as estimativas das amostras da fauna de flebotomíneos	24
6.2 Abundância Relativa dos espécimes de flebotomíneos	24

6.3	Diversidade de espécies	24
6.4	Flutuação populacional	25
6.5	Coeficiente de Similaridade (CS)	26
7	RESULTADOS.....	27
7.1	Flebotomíneos coletados nas áreas habitacionais e florestais	27
7.2	Gênero <i>Lutzomyia</i> (Subgêneros e grupos) mais abundantes	30
7.2.1	Gênero <i>Brumptomyia</i>	31
7.3	Diversidade e Abundância dos Flebotomíneos	32
7.3.1	Subgênero (<i>Nyssomyia</i>)	32
7.3.2	Subgênero (<i>Psychodopygus</i>)	35
7.3.3	Subgênero (<i>Trychophoromyia</i>)	40
7.3.4	Subgênero (<i>Trychopygomyia</i>)	42
7.3.5	Subgênero (<i>Psathyromyia</i>)	43
7.3.6	Subgênero (<i>Evandromyia</i>)	46
7.3.7	Subgênero (<i>Sciopemyia</i>)	49
7.3.8	Subgênero (<i>Lutzomyia</i>)	50
7.3.9	Subgênero (<i>Viannamyia</i>)	52
7.3.10	Subgênero (<i>Pressatia</i>)	53
7.3.11	Grupo Oswaldoi	54
7.3.12	Grupo Aragoi	55
7.3.13	Grupo Migonei	57
7.3.14	Grupo Pilosa	57
7.4	Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados nas áreas habitacionais e florestais.....	58
7.4.1	Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na comunidade Hiléia.....	59
7.4.1.1	Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Hiléia dos pontos A e B	59
7.4.1.2	Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Hiléia na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo, dos pontos A e B ..	59
7.4.1.3	Riqueza de espécies de flebotomíneos no fragmento florestal da Comunidade Hiléia na estratificação vertical a 10 metros de altura do solo, dos pontos A e B.....	61
7.4.1.4	Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade Hiléia dos pontos A e B	63
7.4.1.5	Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade Hiléia, no intra e peridomicílio dos pontos A e B.....	63
7.4.2	Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na Comunidade Cidade de Deus.....	65

7.4.2.1 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus, dos pontos A e B.....	65
7.4.2.2 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Cidade Deus, obtidas nas coletas realizadas na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo, nos pontos A e B	65
7.4.2.3 Riqueza de espécies de flebotomíneos do fragmento florestal da Comunidade Cidade Deus, obtidas nas coletas realizadas na estratificação vertical a 10 metros de altura do solo, nos pontos A e B.....	67
7.4.2.4 Riqueza de espécies de flebotomíneos na área habitacional da Comunidade Cidade de Deus, obtidas nas coletas realizadas no intra e peridomicílio nos pontos A e B	69
7.4.3 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na Comunidade São João	70
7.4.3.1 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade São João, nos pontos A e B	70
7.4.3.2 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade São João, das coletas realizadas na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo, nos pontos A e B	70
7.4.3.3 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade São João, na estratificação vertical a 10 metros de altura do solo, nos pontos A e B	72
7.4.3.4 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade São João, no intra e peridomicílio nos pontos A e B.....	73
7.5 Abundância relativa das espécies flebotomíneos coletadas nas Comunidades (Hiléia, Cidade de Deus e São João)	75
7.5.1 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Hiléia.....	75
7.5.2 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade Hiléia	76
7.5.3 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus.....	76
7.5.4 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade Cidade de Deus	77
7.5.5 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade São João	77
7.5.6 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade São João.....	78
7.6 Distribuição das espécies de flebotomíneos, na área habitacional, na estratificação horizontal dos pontos A e B	78
7.6.1 Distribuição das espécies flebotomíneos coletados na área habitacional da Comunidade Hiléia, obtidas nas coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B.....	78
7.6.2 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletados na área habitacional da Comunidade Cidade de Deus, obtidas nas coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B.....	79

7.6.3 Distribuição das espécies flebotomíneos coletados na área habitacional da Comunidade São João obtidas das coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B	79
7.6.4 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletados nos fragmentos florestais	80
7.6.5 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletadas no fragmento florestal da Comunidade Hiléia, obtidas na estratificação horizontal dos pontos A e B.....	80
7.6.6 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletados no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus, obtidas nas coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B.....	81
7.6.7 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletadas no fragmento florestal da Comunidade São João, obtidas nas coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B	82
7.7 Infecção natural em fêmeas de flebotomíneos coletadas nas áreas habitacionais e nos fragmentos florestais	83
7.7.1 Taxa de infecção natural em fêmeas de flebotomíneos coletadas na Comunidade Hiléia	83
7.7.2 Taxa de infecção natural em fêmeas de flebotomíneos coletadas na Comunidade Cidade de Deus.....	84
7.7.3 Taxa de infecção natural em fêmeas de flebotomíneos coletadas na Comunidade São João	85
7.8 Similaridade entre as três áreas em relação ao número total de espécies de flebotomíneos do Gênero <i>Lutzomyia</i> e <i>Brumptomyia</i>	86
7.8.1 Similaridade entre os pontos de coletas nas áreas florestais e habitacionais da Comunidade Hiléia, em relação aos flebotomíneos do Gênero <i>Lutzomyia</i> e <i>Brumptomyia</i>	88
7.8.2 Similaridade entre os pontos de coletas nas áreas florestais e habitacionais da Comunidade Cidade de Deus, em relação aos flebotomíneos do Gênero <i>Lutzomyia</i> e <i>Brumptomyia</i>	89
7.8.3 Similaridade entre os pontos de coletas nas áreas florestais e habitacionais da Comunidade São João, em relação aos Flebotomíneos do Gênero <i>Lutzomyia</i> e <i>Brumptomyia</i>	89
7.9 Flutuação populacional	90
7.9.1 Flutuação populacional dos flebotomíneos coletados na Comunidade Hiléia, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, comparados com os dados da precipitação.....	91
7.9.2 Flutuação populacional dos flebotomíneos coletados na Comunidade Cidade de Deus, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, comparados com os dados da precipitação	92
7.9.3 Flutuação populacional dos flebotomíneos coletados na Comunidade São João, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, comparados com os dados da precipitação	93
8 DISCUSSÃO	95
8.1 Riqueza de espécies de flebotomíneos registradas nas áreas habitacionais e florestais.....	95

8.2 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados nas áreas habitacionais e florestais.....	97
8.3 Similaridade das espécies comuns comparadas com as espécies raras encontradas nas três áreas habitacionais.....	100
8.4 Similaridade das espécies encontradas nas três áreas de fragmento florestais	101
8.5 Flutuação populacional	103
8.6 Infecções Naturais por <i>Trypanosomatídeos</i> em Flebotomíneos	105
9 CONCLUSÕES	107
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109

Lista de Tabelas

- Tabela 1:** Média mensal da Umidade Relativa do município de Manaus/AM do período de janeiro de 2002 a dezembro de 200312
- Tabela 2:** Lista de espécies de flebotomíneos quantificados por Gênero, Sub-gênero e grupos, coletados em áreas habitacionais e florestais das Comunidades Hiléia, Cidade de Deus e São João no Município de Manaus, Amazonas durante o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003 28 e 29
- Tabela 3:** Total dos flebotomíneos pertencentes aos Gêneros *Lutzomyia* e *Brumptomyia* coletados nas áreas habitacionais e florestais da Comunidade Hiléia, Cidade de Deus e São João, no Município de Manaus, Amazonas, no período de 2002 a 200331
- Tabela 4:** Média mensal da Precipitação do município de Manaus/AM, do período de janeiro de 2002 a dezembro de 200323
- Tabela 5:** Média mensal da Temperatura do município de Manaus/AM, do período de janeiro de 2002 a dezembro de 200323
- Tabela 6:** Total dos flebotomíneos coletados mensalmente nas áreas habitacionais e florestais da Comunidade Hiléia (CH), Cidade de Deus (CCD)e São João (CSJ) no município de Manaus, Amazonas, no período de 2002 a 2003..... 104

Lista de Figuras

- Figura 1:** Imagem satélite da área urbana do município de Manaus, indicando a localização das comunidades estudadas: comunidade Cidade de Deus, comunidade Hiléia, comunidade São João.....13
- Figura 2:** Pontos de coletas nas comunidades Hiléia (CH), Cidade de Deus (CCD) e São João (CSJ), nos ecótopos peridomicílio no ponto A a 100 metros da orla da floresta (PDA); peridomicílio no ponto B a 200 metros da orla da floresta (PDB); intradomicílio no ponto A a 100 metros da orla da floresta (IDA) e intradomicílio no ponto B a 200 metros da orla da floresta (IDA) no município de Manaus, Amazonas, durante o período de janeiro 2002 a dezembro de 2003.....18
- Figura 3:** Pontos de coletas em cada trilha dos fragmentos florestais das comunidades Hiléia (FFCH), Cidade de Deus (FFCCD) e São João (FFCSJ), nos ecótopos um metro no ponto A (1mA); um metro no ponto B (1mB); 10 metros no ponto A (10mA) e 10 metros no ponto B (10mB) no Município de Manaus, Amazonas, durante o período de 2002 a 200319
- Figura 4:** Total dos espécimes registrados para os gêneros *Brumptomyia* e *Lutzomyia*, nas áreas da Comunidade Cidade de Deus (CCD); Comunidade São João (CSJ) e Comunidade do Hiléia (CH), durante o período janeiro de 2002 a dezembro de 2003, no Município de Manaus/AM.....27
- Figura 5:** Total de espécies de flebotomíneos capturados simultaneamente nas três áreas habitacionais e florestais, de janeiro de 2002 a dezembro de 2003. Área A – Comunidade Hiléia; Área B – Comunidade Cidade de Deus e Área C – Comunidade São João58
- Figura 6:** Total de espécies que foram comuns e restritas nas áreas A – Comunidade Hiléia; B – Comunidade Cidade de Deus; C – Comunidade São João, coletadas durante o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003..... 87
- Figura 7:** Flutuação populacional dos espécimes de flebotomíneos, coletados nas áreas da Comunidade Hiléia; Comunidade Cidade de Deus e Comunidade São João durante o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003.....91
- Figura 8:** Flutuação populacional do Gênero *Lutzomyia* coletados na Comunidade Hiléia, relacionado com a média pluviométrica do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003. CH – Comunidade Hiléia; P (mm) Precipitação.....92
- Figura 9:** Flutuação populacional do Gênero *Lutzomyia* coletados na Comunidade Cidade de Deus, relacionado com a média pluviométrica do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003. CCC – Comunidade Cidade de Deus; P (mm) Precipitação93
- Figura 10:** Flutuação populacional do Gênero *Lutzomyia* coletados na Comunidade São João, relacionados com a média pluviométrica do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003. CSJ – Comunidade São João; P (mm) Precipitação94
- Figura 11:** Média mensal da Precipitação, Umidade e Temperatura do município de Manaus, Amazonas, do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, registrado pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET/AM22

RESUMO

A ocorrência de LTA em Manaus, está intimamente ligada ao processo de domiciliação dos insetos vetores ocasionados pelas consequências das alterações ambientais dos fragmentos florestais em áreas urbanas. Esta pesquisa tem por objetivo determinar a riqueza de espécies, abundância, similaridade e a taxa de infecção natural dos flebotomíneos que foram coletados nos fragmentos florestais e áreas habitacionais nas Comunidade Hiléia, Cidade de Deus e São João, no Município de Manaus/AM. Foram realizadas coletas mensais, utilizando armadilhas luminosas do tipo CDC, durante 24 meses consecutivos, nos quais foram coletados 26.217 espécimes de flebotomíneos, distribuídos em 48 espécies, pertencentes aos gêneros *Brumptomyia* e *Lutzomyia*, sendo que o último apresentou-se com 47 espécies distribuídas em dez subgêneros e quatro grupos. Do total de espécimes coletados, 9.431 (35,98%) foram capturados na Comunidade São João, 7.518 (28,6%) na Cidade de Deus e 9.268 (35,42%) no Hiléia. Nas três áreas a espécie *Lutzomyia umbratilis* foi a mais abundante. Os flebotomíneos foram coletados durante o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, apresentaram picos populacionais nos meses de janeiro e março, com menor frequência no mês de junho e julho. A maioria das espécies coletadas foram capturadas na floresta em maior frequência em CDC 1m, a menor frequência ocorreu no intradomicílio.

ABSTRACT

The American cutaneous leishmaniasis (ACL) occurrence in Manaus, is related to the urban housing process of the insect vectors occurred to the consequences of environmental alterations of forest fragments in urban areas. This research aims to determine the richness, abundance, similarity and natural infection (leishmânia) of phlebotomine sand flies, which were caught in fragment forests and housing complexes in the Hiléia, Cidade de Deus and São João communities in Manaus Municipality, Amazonas State. Collections were done during every month during 24 months consecutive, using CDC light traps. 26.217 phlebotomine sand flies, distributed in 48 species, belonging to the *Brumptomyia* (one specie) and *Lutzomyia* genera (47 species, 10 subgenera and four groups). Of all specimens collected, 9.431 (35,98%) were collected in São João community, 7.518 (28,6%) in Cidade de Deus and 9.268 (35,42%) in Hiléia. The species *Lutzomyia umbratilis* was more abundant in the three areas. The seasonality of the sand flies showed populations peaks during the months January and March, and less frequency in June and July months. The sand flies were more collected in CDC 1m in the forest and the smaller frequency occurred in the intradomiciliary.

1 INTRODUÇÃO GERAL

O grande interesse médico-veterinário sobre as Leishmanioses deve-se ao fato desta ser considerada como umas das cinco doenças infecto-parasitárias endêmicas de maior relevância (Organização Mundial de Saúde (OMS)).

As leishmanioses têm como vetores os flebotomíneos que são pequenos dípteros corcundas e muito pilosos, com as asas em forma de ponta de lanças, mantidas eretas sobre o corpo, quando pousados (Forattini, 1973).

Marcondes (2001) citou que existem cerca de 700 espécies de flebotomíneos. Destes, 70 foram incriminadas como vetores ou consideradas como suspeitas na transmissão da Leishmânia. Para as Américas, os flebotomíneos apresentam-se distribuídos em três gêneros: *Brumptomyia* França & Parrot, com 25 espécies; *Warileya* Hertig, com sete espécies e *Lutzomyia* França, com 455 espécies.

Aguiar et al., (2003) reportam para o Brasil, o conhecimento de 229 espécies de flebotomíneos e, na região amazônica, há registro de 172 espécies Martins *et al.*, 1978, Ryan 1986, Young & Duncan 1994. Entre estas, apenas 19 espécies são incriminadas na transmissão de Leishmânias ao homem e animais (Young & Duncan, 1994).

Em uma análise epidemiológica da incidência da LTA, Gomes (1992) definiu que, embora a moléstia seja predominantemente endêmica, há situações, como as áreas de exploração de minérios, as construções de estradas e as manobras militares, que são responsáveis por levar um grande contingente humano a entrar em contato com a floresta virgem, elevando a taxa de incidência, caracterizando um surto epidêmico. Assim ocorreu com a devastação da mata Atlântica, onde desencadeou os primeiros surtos epidêmicos. Hoje é observado que o processo se repete diante da destruição da floresta Amazônica.

O crescimento do município de Manaus tem ocasionado a expansão urbana sobre a floresta, originando a formação dos fragmentos florestais compostas de matas remanescentes. Uma vez consolidada a expansão da área urbana nas áreas florestais recém desmatada em seguida de construções de residências próximas à orla florestal e outras chegam adentrar na floresta, criando condições, que favorecem a interação dos flebotomíneos e o homem, contribuindo para a ocorrência dos casos de LTA.

A transmissão da LTA está vinculada ao surgimento de novas áreas de moradias nas periferias e tem seus momentos de maior intensidade durante o processo inicial ou durante um ou dois anos de ocupação das áreas em processo de desmatamento, quando ocorrem as formas mais intensas das ações sobre o ambiente natural.

As modificações ambientais ocasionada pela ação do homem provocaram nas alterações ecológicas e como consequências, alteram o comportamento dos insetos flebotomíneos, comprometendo em relação aos seus hábitos e o uso do micro habitat, tornando-os antropofílicos obrigatórios, e ocasionado as mudanças na epidemiologia local, com a transmissão domiciliar e peridomiciliar, levando o vetor a se adaptar em habitats próximo ou nos domicílios

A ocorrência de flebotomíneos em domicílios humanos está vinculada com destruições dos seus habitats originais efetuados pelos homens. Outro fator importante para o sucesso na perpetuação das determinadas espécies é o poder de adaptação dessas espécies sobreviventes aos ambientes alterados (Forattini,1973).

Sendo assim, o processo de domiciliação dos flebotomíneos é o resultado de vários fatores, como econômicos, ambientais e sociais que contribuíram para o desmatamento causado pelo crescimento populacional. Os aglomerados humanos em áreas periféricas, como as conhecidas invasões, foram surgindo, e estão contribuindo para o aumento desse processo.

Supondo-se que o processo de domiciliação dos flebotomíneos possa estar ocorrendo devido o fluxo e expansão existente entre a cidade e o ambiente rural, favorecendo a permanência das espécies que melhor se adaptarem as modificações ambientais. Foi constatado por Barros *et al.*, (2001), que a incidência das infecções por Leishmânia na população humana em bairro de implantação antiga no município de Manaus, onde registraram a presença de flebotomíneos no peri e intradomicílio e de vetores infectados, confirmados os possíveis reservatórios. Andrade (1998) confirmou a ocorrência de dois casos de LTA em um bairro da periferia de Manaus, com suspeita de transmissão peri e intradomiciliar.

A urbanização das doenças metaxênicas, em especial a Leishmaniose, está intimamente relacionada ao processo de domiciliação dos insetos vetores, que se encontram dependentes dos estímulos antrópicos, particularmente evidenciado pelo processo de alteração ambiental e pelas condições de vidas precárias, seja em povoados rurais ou em periferias dos municípios (Gomes,1986).

Além dos limites da Amazônia, Menezes *et al.*, (1974), Araújo Filho (1978) Mayrink (1979), Sabroza (1981) & Coutinho *et al.* (1985), demonstraram que a transmissão da LTA está ocorrendo em áreas rurais, onde o desmatamento continua em franca expansão e também nas áreas urbanas nos peridomicílios. No Nordeste e Sudeste do país, a transmissão da LTA está ocorrendo devido à explosão populacional dos flebotomos nas áreas periflorestais, logo após o desmatamento e da adaptação de certas espécies nos ambientes alterados (Marzochi & Marzochi, 1994). No município de Mesquita/RJ, Aguilar *et al.* (1989) e Rangel *et al.* (1990) confirmaram o surto de LTA, em uma área próxima à floresta, caracterizando a transmissão como peridomiciliar e domiciliar. Observações semelhantes foram feitas por Oliveira Neto *et al.* (1988) na cidade de Nova Iguaçu, região periurbana da cidade do Rio de Janeiro.

Cândido *et al.*, (1998) e Corte *et al.*, (1996) constataram uma alta densidade de *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva) no interior da mata, peridomicílio e domicílio e confirmaram *Lutzomyia intermedia* vetor da LTA, bem como à transmissão peridomiciliar e domiciliar da moléstia. Walsh *et al.* (1993) observaram ocorrências de atividades dos flebotomíneos tanto na floresta, quanto no peridomicílio. Magalhães (1977) citou a ocorrência de foco de LTA no Vale do Rio Doce, onde a doença foi transmitida no ambiente domiciliar.

Passos *et al.* (1993; 1996) registraram o processo de urbanização da LTA em Belo Horizonte, enquanto Barros *et al.* (1986), Sessa *et al.* (1985) e Falqueto *et al.* (1986) alertaram que a transmissão de LTA no Estado do Espírito Santo, não só estava ocorrendo no ambiente de floresta, como também no ambiente domiciliar e peridomiciliar, Teodoro *et al.* (1993^a, 1993^b) concluíram que as alterações ambientais no norte do Paraná tornaram a área endêmica para LTA, com transmissão nos ambientes domiciliares e peridomiciliares, conseqüentemente elevando a densidade dos flebotomos em relação ao ambiente florestal.

A Organização Mundial de Saúde e a Organização Pan-americana de Saúde (1996) alertaram para o fato de que têm ocorrido nos últimos anos um acentuado aumento na incidência da morbidade da LTA e da disseminação de certas formas da doença a novas áreas geográficas. Como também, o surgimento de grandes surtos epidêmicos aliados aos assentamentos de colonos; às explorações de minério, as ações das forças armadas em áreas de selva, bem como ao processo de urbanização em capitais brasileiras como Belo Horizonte e Manaus. Nesta última, principalmente nas áreas habitacionais do bairro Cidade Nova, Tancredo Neves, Acariquara, Parque

das Laranjeiras e São José, que se encontram em constantes modificações ambientais.

A incidência da LTA no município de Manaus tem-se expressado, através dos surtos que foram registrados logo após os desmatamentos, os quais permaneceram por um período e ao longo do tempo, tendendo a desaparecer, levando a classificá-los como casos esporádicos. A maior intensidade da transmissão está vinculada ao processo inicial da ocupação, quando as ações no ambiente são mais intensas e tendendo a desaparecer após um a dois anos, este episódio foi evidenciado em todas as áreas residenciais que tiveram a mesma origem, como os bairros Cidade Nova, São José, Zumbi dos Palmares e outros. No entanto, o problema torna a surgir com as novas invasões na periferia dos bairros antes acometidos, como: Tancredo Neves, Jorge Teixeira, os extremos da Cidade Nova, os bairros Santa Etelvina, Monte das Oliveiras e Cidade de Deus, a mais recente.

A necessidade de conhecer os aspectos biológicos, ecológicos e epidemiológicos dos flebotomíneos levou vários autores a estudarem estes insetos minuciosamente. Shaw (1999) afirmou que um dos cinco parâmetros para determinar o grau de contato de um vetor com seu hospedeiro é conhecendo-se a distribuição vertical.

De acordo com os critérios propostos por Chaniotis *et al.*, (1971) para a determinação das espécies de flebotomíneos, consideradas como vetores de Leishmânia para o homem, além da determinação da densidade populacional e sazonalidade, tem um outro fator importante conhecer, que é o nível de estratificação, para se determinar o grau de risco da população local de adquirir a Leishmaniose Tegumentar Americana.

Feliciangeli (1987) confirmou, através dos estudos que a similaridade pode ser esperada em lugares que mostram condições similares, quando utilizados os mesmos métodos de coletas. Mas vale ressaltar, que as composições das espécies de uma população de flebotomíneos podem ser influenciadas também pelas condições geográficas, meteorológicas e pelos fatores bióticos.

A continuidade das coletas padronizadas de flebotomíneos nas diversas regiões e ecossistemas amazônicos é de grande relevância sob vários aspectos, como a descoberta das novas espécies de leishmânias neotropicais e a indicação das áreas propícias para a conservação biológica. Além disso, a análise da diversidade da fauna de flebotomíneos pode indicar não somente regiões ecologicamente

distintas, como também servir como base para detectar futuras mudanças em locais sujeitos a impactos ambientais (Barrett *et al.*, 1991).

Na Amazônia brasileira, o estudo da distribuição das espécies de flebotomíneos em diferentes níveis de estratificação vertical apresenta resultados importantes para o esclarecimento do grau de exposição humana às espécies silvestres incriminadas como vetoras da leishmaniose (Chaniotis *et al.*, 1971; Arias & Freitas 1982^a; Biancardi 1981; Barrett 1993; Castellón *et al.*, 1989; 1991; 1994; Genaro *et al.*, 1986; Shaw *et al.*, 1972 & Silva 1993).

De acordo com Rutledge & Ellenwood (1975), a composição da vegetação da floresta pode influenciar na distribuição das espécies de flebotomíneos, seja pela produção de efeitos distintos do solo ou pelas características peculiares dos troncos das árvores, como os ocos e cascas (Cabanillas & Castellón, 1999).

O trabalho de Genaro *et al.*, (1986) contribuíram para se conhecer a composição faunística dos flebotomíneos em diferentes estratos florestais no município de Balbina, onde 45 espécies que foram capturados sendo a maioria das espécies coletadas no estrato a 10 metros de altura do solo.

Arias & Freitas (1982^a) demonstraram que a sazonalidade da fauna flebotomínica ocorreu com dois picos de maiores incidências, um no início (novembro e dezembro) e outro no final (maio) estação chuvosa. Andrade (1998) e Arias & Freitas (1977) demonstraram uma diminuição significativa dos flebótomos coletados nos meses que correspondem o período da estação seca. Nos resultados obtidos por Dias–Lima (1999) confirmou que os fatores abióticos contribuíram para o aumento da densidade populacional dos flebotomíneos durante a estação chuvosa. Apesar dos flebotomíneos abandonarem os lugares de repouso que se encontram demasiadamente úmidos, podem reutilizá-los no momento em que as condições nestes se tornam favoráveis para sua sobrevivência.

Lainson (1997) afirmou que na Amazônia brasileira só após a dissecação, isolamento e identificação dos flagelados nas diversas espécies de flebotomíneos pode-se ter o real conhecimento da diversidade de parasitas e das interações (vetor/parasita, flebótomo/leishmânia).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS FLEBOTOMÍNEOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

2.1 PESQUISAS SOBRE OS TRANSMISSORES

As pesquisas sobre a fauna de flebotomíneos na Amazônia, iniciaram-se com Summers (1912), posteriormente Mangabeira (1941) e Damasceno e Causey (1944) os quais realizaram levantamentos da fauna de flebotomíneos; mas o ápice dos estudos faunísticos foi alcançado por Ward e Fraiha (1977) que apresentaram *L. umbratilis* como principal espécie vetor de L.T.A. na calha Norte do Rio Amazonas, Estado do Amazonas. O primeiro registro de *Lutzomyia umbratilis* nos arredores de Manaus, foi de Almeida (1970), que identificou e redescreveu a espécie como *Lutzomyia anduzei*, mas que nos desenhos não resta dúvida tratar-se de *Lutzomyia umbratilis*. Arias e Freitas (1977^a e 1978) confirmaram a presença de *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia anduzei* no município de Manaus, Amazonas e Ready *et al.*, (1985) estudaram o comportamento de *Lutzomyia umbratilis* numa área periurbana de Manaus. Arias *et al.*, (1987) encontraram numa área a 7 Km do município de Manaus a espécie *Lutzomyia olmeca nociva* Young e Arias, 1982 infectada naturalmente com *Leishmania (Leishmania) amazonensis* Lainson e Shaw, 1972.

Páes (1991) estudou o comportamento de quatro espécies de flebotomíneos vetores de leishmanioses cutâneas: *Lutzomyia umbratilis* Ward & Fraiha, 1977; *Lutzomyia olmeca nociva* Young & Arias, 1982; *Lutzomyia anduzei* Rozeboom, 1942 e *Lutzomyia flaviscutellata* Mangabeira, 1942, em um inquérito entomológico realizado no bairro Cidade Nova no município de Manaus/AM, onde registrou 56,2% dos espécimes coletados pertenciam a *Lutzomyia umbratilis*, que foram coletados na mata, no peridomicílio e no intradomicílio, sendo a espécie predominante na área habitacional.

Silva (1993) pesquisou a fauna de flebotomíneos da reserva florestal Adolpho Ducke; Cabanillas *et al.*, (1995); Cabanillas & Castellón (1999) relataram sobre abrigos naturais e preferências por determinadas espécies de plantas por flebotomíneos na área da reserva florestal Adolpho Ducke. Castellón *et al.*, (1994) apresentaram a fauna de flebotomíneos da rodovia BR-319 (Manaus–Humaitá), no Estado do Amazonas.

Em um fragmento florestal anexo ao Aeroporto Internacional Eduardo Gomes no município de Manaus, localizado em um bairro de implantação antiga, denominado Hiléia, Guerra *et al.*, (2000) e Fé *et al.*, (1998; 2001) capturaram 2.747 e 4.801 flebotomíneos respectivamente, com predominância de *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia anduzei*. Castellón *et al.*, (2002), estudaram a dinâmica populacional e o comportamento de flebotomíneos em fragmento florestal, de áreas residenciais no município de Manaus; e Silva *et al.*, (2002) determinaram a riqueza de espécies de flebotomíneos em fragmentos florestais em Manaus, com influência de áreas antrópicas e a compararam com a da fauna coletada na floresta que circunda a cidade, e concluíram que houve diferenças significativas na análise entre as diferentes áreas, provavelmente devido ao efeito da ação antrópica.

Barbosa *et al.*, (2003) e Fé *et al.*, (2003) avaliaram os vetores de doenças em áreas de colonização recém-formadas nos arredores do município de Manaus. Silva *et al.*, (2003^{a,b}) verificaram a composição faunística dos flebotomíneos em fragmentos florestais e áreas residenciais em Manaus, os quais constataram que *Lutzomyia umbratilis* foi a espécie mais abundante em todos os ambientes; Castellón *et al.*, (2003) fizeram considerações sobre a urbanização da Leishmaniose em Manaus. Feitoza & Castellón (2004) estudaram a dinâmica e o comportamento dos flebotomíneos em fragmentos florestais e residências de conjuntos habitacionais e invasões no município de Manaus, encontrando *Lutzomyia umbratilis* como a espécie predominante em habitats de floresta, como no peri e intradomiciliares, mostrando evidências de adaptação em áreas com atividades antrópicas.

Pereira *et al.*, (2004) detectaram infecção natural por *Leishmânia*, por PCR em flebotomíneos. Fé *et al.*, (2004) estudaram a estratificação da fauna de flebotomíneos no município de Manaus, predominando a espécie *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia anduzei*; *Lutzomyia flaviscutellata* e *Lutzomyia olmeca nociva*. Silva Filho *et al.*, (2004) estudaram a taxa de infecção de flebotomíneos coletados ao redor de Manaus; de 872 fêmeas dissecadas, distribuídas em seis espécies, nove espécimes de *Lutzomyia umbratilis* foram positivos para flagelados.

Pinheiro *et al.* (2005) detectaram infecção natural por tripanosomatídeos em *Lutzomyia umbratilis*, coletadas em duas distintas áreas do município de Manaus, demonstrando taxas de infecção de 1.66% e 0.42% respectivamente, nos dois ambientes. Silva *et al.* (2005) pesquisaram a infecção natural por *Leishmânia* em flebotomíneos, em fragmentos florestais urbanos no município de Manaus; de um total

encontraram 56 fêmeas, de 800 dissecadas, com formas flageladas no tubo digestivo. Silva et al. (2005) compararam a abundância relativa de espécies de flebotomíneos em três áreas habitacionais com florestas fragmentadas em Manaus; não encontraram diferenças significativas entre coletas nas bases das árvores; com CDC a 1 m e 10 metros, nem entre o peri e intradomicílio; no entanto, houve diferenças entre as outras áreas.

3 HIPÓTESES

- H⁰ - A similaridade faunística e a riqueza de espécies de flebotomíneos não apresentam diferenças entre áreas residenciais e áreas florestais;
- H¹ - A similaridade faunística e a riqueza de espécies de flebotomíneos apresentam diferenças entre áreas residenciais e áreas florestais;
- H⁰ - A taxa de infecção natural em flebotomíneos coletados nas áreas habitacionais não está relacionada diretamente com a distância da orla da floresta;
- H¹ - A taxa de infecção natural em flebotomíneos coletados nas áreas habitacionais está diretamente relacionada com a distância da orla da floresta;
- H⁰ - A taxa de infecção natural dos flebotomíneos não está relacionada com o estrato vertical;
- H¹ - A taxa de infecção natural dos flebotomíneos está relacionada com o estrato vertical;
- H⁰ - A abundância relativa dos flebotomíneos não apresenta diferença entre os ecótopos das áreas habitacionais e as áreas florestais;
- H¹ - A abundância relativa dos flebotomíneos apresenta diferença entre os ecótopos das áreas habitacionais e as áreas florestais;

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

- Conhecer a composição faunística dos flebotomíneos e sua eco-epidemiologia em áreas habitacionais e florestais no município de Manaus, Estado do Amazonas.

4.2 Objetivos Específicos

- Determinar a abundância relativa e a riqueza de espécies da fauna flebotomínea coletadas em três áreas habitacionais (intra e peridomicílio) e em três fragmentos florestais;

- Determinar a flutuação populacional dos flebotomíneos presentes em três áreas habitacionais e fragmentos florestais.

- Determinar a taxa de infecção natural por tripanossomatídeos dos flebotomíneos coletados em três áreas habitacionais (intra e peridomicílio) e em três fragmentos florestais;

- Analisar a distribuição vertical e horizontal dos flebotomíneos coletados em três áreas habitacionais (intra e peridomicílio) e em três fragmentos florestais;

- Determinar a similaridade faunística dos flebotomíneos coletados em três áreas habitacionais (intra e peridomicílio) e em três fragmentos florestais.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Características das áreas de estudo

As áreas de estudo compreenderam as comunidades: Cidade de Deus, Hiléia e São João, (Figura 1), construídas em ou entorno de fragmentos florestais, situadas no município de Manaus, Estado do Amazonas.

O Município de Manaus encontra-se localizado a 3° 8' 7" S e 60° 18' 34" W, numa altitude de 67 metros acima do nível do mar, se referenciado pelo ponto mais alto do município, no bairro de Educandos, (IMPLAN, 1995). Situado na Floresta Amazônica, mais precisamente no centro da grande planície Amazônica, geograficamente situada na região leste do Estado do Amazonas à margem esquerda do Rio Negro, a 2000 km da costa do Atlântico, com uma temperatura média-anual de 27°C e com variações entre 23,3°C e 31,4°C.

Segundo Köppen, o clima do município de Manaus é caracterizado como do tipo Afi, onde A corresponde ao clima tropical praticamente sem inverno, a temperatura média para o mês mais frio nunca é inferior a 18°C até 34°C, o f – corresponde a período chuvoso todo o ano, com aumento nas precipitações nos meses de novembro até maio e i – Indica isotermia, uma vez que as oscilações anuais de temperatura média não chegam a 5°C, com uma média anual de pluviosidade entre 1500 a 2500 mm (Ribeiro & Adis, 1984). É fortemente sazonal, com duas estações definida, seca ou baixa precipitação nos meses de julho a outubro, com média mensal de 100 mm. A segunda estação com picos de chuvas de dezembro a maio e precipitação média mensal de cerca de 300 mm. A umidade relativa do ar tem uma média anual de 83%, não sendo menor do que 77%, nos meses de agosto e setembro (IMPLAN, 1995) (Tabela 1), os solos são do tipo Latossolos Amarelos, Álicos, com alto conteúdo de argila e pobres em nutrientes (Chauvel, 1983). Os solos de áreas altas têm grande quantidade de argila e os das áreas baixas e úmidas, com alta quantidade de areia (Rankin-de-Merona *et al.*, 1992).

Tabela 1. Média mensal da Umidade Relativa do município de Manaus/AM do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003.

UMIDADE RELATIVA MÉDIA MENSAL (%)												
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2002	82	84	84	83	84	81	76	74	71	76	81	86
2003	80	84	86	88	85	84	82	82	84	79	81	84
Média	81	84	85	85	84.5	82.5	79	78	77	77	81	85

O município de Manaus limita-se ao norte, com município de Presidente Figueiredo e ao sul, com os municípios do Careiro da Várzea e Iranduba, e a leste, com os municípios de Itacoatiara e Rio Preto da Eva e a oeste, com o município de Novo Airão. O município de Manaus apresenta duas divisões distintas: zonas urbanas, que corresponde a uma área de 11.458 5km², população de 1.405.835 habitantes e com uma estimativa de crescimento de 5,4% ao ano. O município de Manaus é formado por 67 bairros já urbanizados e muitas áreas de invasões, que se encontram distribuídos nas seguintes Zonas geográficas: norte, sul, centro-sul, oeste, centro-oeste e leste (IBGE, 1998). A zona norte e a leste destacam-se como as zonas mais importantes para os estudos epidemiológicos, por apresentarem constantes surtos e focos de transmissão da LTA, uma vez que representam os principais pontos de invasões populacionais e ocupações humanas, que ocorrem à custa das derrubadas das matas.

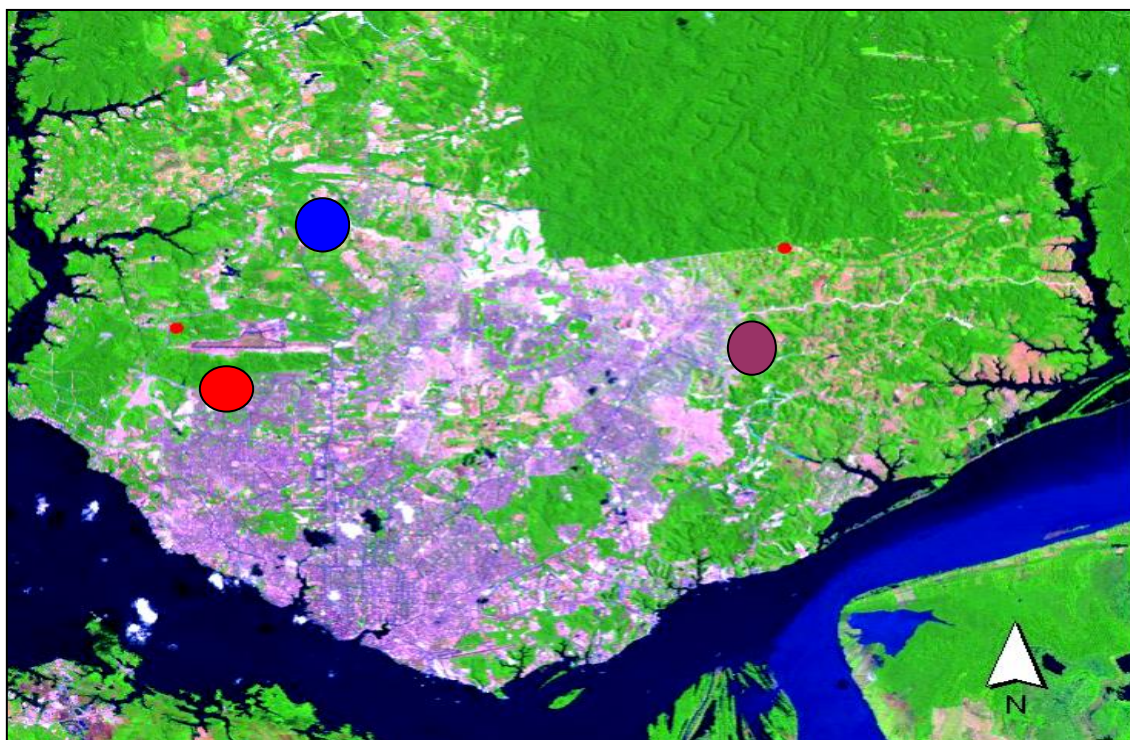


Figura 1 – Imagem satélite da área urbana do município de Manaus, indicando a localização das comunidades estudadas: ● comunidade Cidade Deus; ● comunidade Hiléia ; ● comunidade São João. (Fonte: Imagem Landsat, 1995, INPE).

A Zona rural, apresenta uma população de 9.067 habitantes, que vivem nos assentamentos localizados nas vicinias e ao longo das estradas de acesso aos municípios Rio Preto da Eva (AM-010) e Presidente Figueiredo (BR-174).

5.2 Caracterização das áreas habitacionais

Previamente, foram realizadas várias visitas de campo, com o intuito de selecionar as áreas habitacionais que apresentavam características relevantes, como a proximidade de fragmentos florestais.

Após esta etapa, foram selecionadas as comunidades Hiléia, Cidade de Deus e São João, as quais se encontram descritas nos parágrafos seguintes. A seleção das casas como pontos referenciais para as capturas de flebotomíneos baseou-se na constatação de casos de LTA, em moradores ou aleatoriamente.

Com finalidade de oferecer uma melhor compreensão do texto e tabelas foram definidos alguns termos:

- Áreas habitacionais: Correspondem às áreas residenciais, com casas habitadas.
- Área intradomiciliar: Dormitórios onde foram feitas as coletas.
- Área Peridomiciliar: Correspondem às áreas aos arredores das casas incluindo as paredes externas e abrigos de animais domésticos, como os galinheiros ou canis que estavam localizados até um raio de 20 metros de distância.
- Área de fragmento florestal: Corresponde a parte de uma floresta, resultante de uma contínua exploração de madeira ou pelo processo da urbanização.

Também foram utilizadas algumas abreviações no texto e nas tabelas como:

- Área A ou CH – comunidade Hiléia.
- Área B ou CCD – comunidade Cidade de Deus.
- Área C ou CSJ – comunidade São João.
- Ponto A – Local de coleta a 100 metros da orla da mata.
- Ponto B – Local de coleta a 200 metros da orla da mata.
- IDAA: ID – Intradomicílio, AA – 100 metros da orla da floresta, área habitacional Hiléia.
- IDAB: ID – Intradomicílio, AB – 100 metros da orla da floresta, área habitacional Cidade de Deus.
- IDAC: ID – Intradomicílio, AC – 100 metros da orla da floresta, área habitacional Comunidade São João.
- IDBA: ID – Intradomicílio, BA – 200 metros da orla da floresta, área habitacional Hiléia.
- IDBB: ID – Intradomicílio, BB – 200 metros da orla da floresta, área habitacional da Cidade de Deus.
- IDBC: ID – Intradomicílio, BC – 200 metros da orla da floresta, área habitacional da Comunidade São João.
- PDAA: PD – Peridomicílio, AA – 100 metros da orla da floresta, área habitacional Hiléia.
- PDAB: PD – Peridomicílio, AB – 100 metros da orla da floresta, área habitacional da Cidade de Deus.
- PDAC: PD – Peridomicílio, AC – 100 metros da orla da floresta, área habitacional da Comunidade São João.
- PDBA: PD – Peridomicílio, BA – 200 metros da orla da floresta, área habitacional Hiléia.

- PDBB: PD – Peridomicílio, BB – 200 metros da orla da floresta, área habitacional Cidade de Deus.
- PDBC: PD – Peridomicílio, BC – 200 metros da orla da floresta, área habitacional Comunidade São João.
- 1mAA: 1m – Coletas realizadas a 1 metro de altura do solo, AA – 100 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Comunidade Hiléia.
- 1mAB: 1m – Coletas realizadas a 1 metro de altura do solo, AB – 100 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Cidade de Deus.
- 1mAC: 1m – Coletas realizadas a 1 metro de altura do solo, AC – 100 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Comunidade São João.
- 1mBA: 1m – Coletas realizadas a 1 metro de altura do solo, BA – 200 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Comunidade Hiléia.
- 1mBB: 1m – Coletas realizadas a 1 metro de altura do solo, BB – 200 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Cidade de Deus.
- 1mBC: 1m – Coletas realizadas a 1 metro de altura do solo, BC – 200 metros da orla da floresta, área fragmento florestal do São João.
- 10mAA: 10m – Coletas realizadas a 10 metros de altura do solo, AA-100 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Comunidade Hiléia.
- 10mAB: 10m – Coletas a 10 metros de altura do solo, AB – 100 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Cidade de Deus.
- 10mAC: 10m – Coletas realizadas a 10 metros de altura do solo, AC – 100 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Comunidade São João.
- 10mBA: 10m – Coletas realizadas a 10 metros de altura do solo, BA – 200 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Comunidade Hiléia.
- 10mBB: 10m – Coletas realizadas a 10 metros de altura do solo, BB – 200 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Cidade de Deus.
- 10mBC: 10m – Coletas realizadas a 10 metros de altura do solo, BC – 200 metros da orla da floresta, área fragmento florestal da Comunidade São João.

5.2.1 Características da área habitacional e florestal da comunidade Hiléia

A Comunidade Hiléia (3°02'53''S; 60° 02'19''W) encontra-se localizada na Zona centro-oeste do município de Manaus. Considerada como uma das mais antigas

que integram o espaço geográfico urbano do município de Manaus, a comunidade corresponde uma área onde predominam casas de alvenaria, com parede de reboco de cimento e coberturas de telhas de cimento amianto ou lajes de concreto.

A comunidade surgiu aproximadamente há 27 anos, com a construção do conjunto habitacional Hiléia, que desencadeou séries de invasões nas áreas verdes dos arredores do conjunto, o qual corresponde a um fragmento florestal sob responsabilidade do Aeroporto Internacional Eduardo Gomes.

Após passar por várias ações antrópica o INFRAEREO providenciou o isolamento do fragmento, com intuito de sua preservação como uma área verde, no qual houve necessidade da construção de um muro de alvenaria, com a finalidade de dificultar a entrada de moradores das redondezas, que buscam meios de sobrevivência através da retirada de madeira e caça.

O fragmento florestal em torno da comunidade Hiléia, é classificado como o segundo maior fragmento urbano no município de Manaus, que se destaca pela formação do corredor ecológico em torno da zona oeste, e sua vegetação de floresta secundária.

5.2.2 Características da área habitacional e florestal da comunidade Cidade de Deus

A comunidade Cidade de Deus (03° 00'33"S; 59° 56'23"W) encontra-se localizada na Zona norte da cidade de Manaus. Esta área está localizada nos limites da Reserva Florestal Adolpho Ducke, que é caracterizada como uma floresta tropical úmida de terra firme.

A área habitacional surgiu há 13 anos, quando grileiros invadiram a área norte da reserva. Após o processo de desmatamento repentino, que provocou sérios problemas de impacto ambiental, acarretando doenças como a LTA. Houve predominância de construções de casas sem infra-estrutura básica de saneamento. Fato este que tem contribuído para que os moradores mantenham contato com a floresta para a procura de alimentos como a caça, água em seus igarapés e a extração de madeira para as construções de suas casas.

O fragmento florestal foi definido por Magalhães e Alencar (1979), como uma floresta tropical úmida de terra firme, com uma área de 10.072 hectares, na qual

apresenta uma cobertura vegetal formada por uma floresta densa, com grande variedade de árvores que chegam a atingir aproximadamente de 30 a 40 metros de altura. Apresenta vários igarapés de águas claras e pretas (Silva, 1994).

5.2.3 Características da área habitacional e florestal da Comunidade São João

A Comunidade São João se encontra localizada no km 4 da BR-174 (Manaus – Boa Vista), originou-se a partir de uma série de ações antrópicas, que culminou com a derrubada da mata no local para a realização dos assentamentos das 600 famílias, provenientes dos ciclos migratórios regionais, que buscam um espaço para a construção das suas casas. Quase todas as famílias passam por dificuldade, pois apresentam um baixo poder aquisitivo que condenam a morar em barracos rudimentares de madeira, construídos em locais sem infra-estrutura e em terrenos ilegais, conhecidas como as invasões. Estas casas apesar de rudimentares, apresentam quintais amplos, nos quais criam animais e realizam plantios domésticos. Tal fato demonstra como consolida a formação das áreas habitacionais nas periferias no município de Manaus, que logo após o desmatamento da mata virgem, ocorre o assentamento, contribuindo para a descontinuidade da floresta, originando os fragmentos florestais urbanos.

5.3 Método de Campo

5.3.1 Período de coletas

As coletas de flebotomíneos adultos foram realizadas durante dez dias, por um período de vinte e quatro meses consecutivos, com início no mês de janeiro de 2002 e finalizados em dezembro de 2003. As pesquisas foram realizadas nas áreas (florestal/habitacional) de estudo.

5.3.2 Métodos de coletas em áreas habitacionais e florestais

Para a realização das coletas entomológicas, utilizamos armadilhas luminosas do tipo CDC “miniatura” (Hausher’s Machine Works, New Jersey, E.U.A.), as quais foram instaladas simultaneamente nas áreas habitacionais e nos fragmentos florestais das comunidades durante o horário das 17:00 às 06:00 horas.

5.3.3 Coletas em áreas habitacionais

Nas áreas habitacionais das comunidades selecionadas, foram realizadas coletas em duas ruas, localizadas a uma distância de 100 e 200 metros da orla da floresta, as quais foram consideradas respectivamente como pontos de coleta A e B. Nas três áreas habitacionais (Hiléia, Cidade de Deus e São João) as respectivas ruas apresentavam uma extensão de aproximadamente um Km. Em cada rua foram escolhidas duas casas, em cada casa, foram instaladas duas armadilhas, uma no intra e outra no peridomicílio, conforme o esquema da figura 2.

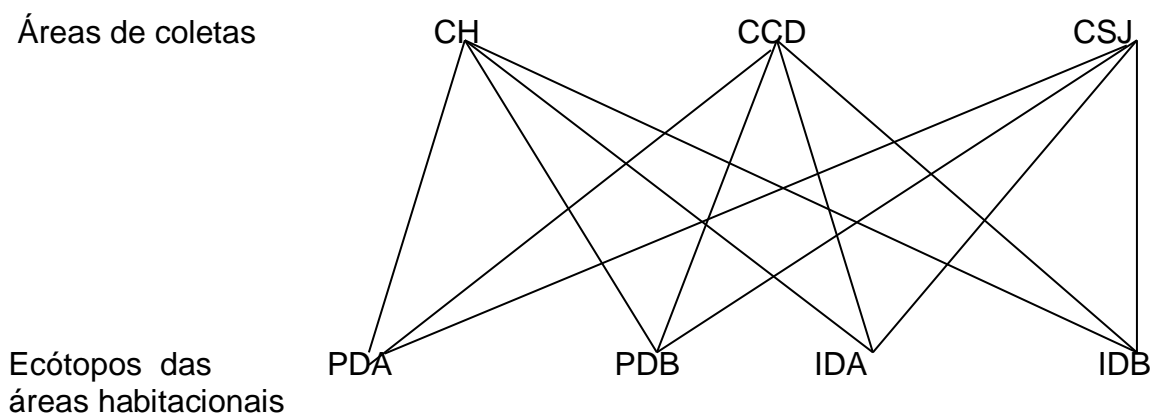


Figura 2– Pontos de coletas nas comunidades Hiléia (CH), Cidade de Deus (CCD) e São João (CSJ), nos ecótipos peridomicílio no ponto A a 100 metros da orla da floresta (PDA); peridomicílio no ponto B a 200 metros da orla da floresta (PDB); intradomicílio no ponto A a 100 metros da orla da floresta (IDA) e intradomicílio no ponto B a 200 metros da orla da floresta (IDA) no município de Manaus, Amazonas, durante o período de janeiro 2002 a dezembro de 2003.

5.3.4 Coletas em áreas de fragmentos de florestais

Nos fragmentos florestais, foram traçadas duas trilhas paralelas denominadas de trilha 1 e 2, com 200 metros de distância uma da outra e com 200 metros de extensão no interior da floresta, a cada 100 metros foi efetivado um ponto de coleta, identificado respectivamente como pontos A e B, em cada ponto, foram instaladas duas armadilhas nas alturas de 1 e 10 metros do solo. Conforme o esquema apresentado na figura 3.

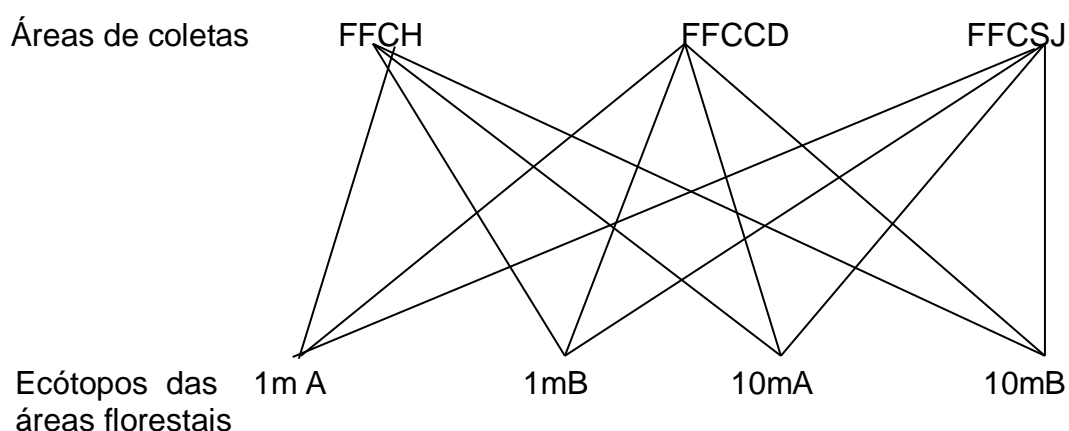


Figura 3 – Pontos de coletas em cada trilha dos fragmentos florestais das comunidades Hiléia (FFCH), Cidade de Deus (FFCCD) e São João (FFCSJ), nos ecótipos um metro no ponto A (1mA); um metro no ponto B (1mB); 10 metros no ponto A (10mA) e 10 metros no ponto B (10mA) no Município de Manaus, Amazonas, durante o período de 2002 a 2003.

5.4 Métodos laboratoriais

Após cada coleta entomológica, os insetos capturados vivos foram levados para o laboratório de Insetos Sinantrópicos – INPA, onde foram selecionados por sexos. Em seguida, os espécimes fêmeos foram separados para serem identificados e dissecados, com a finalidade de se detectar a presença de flagelados. Os machos de flebotomíneos foram armazenados em frascos de vidros com álcool a 70%, rotulados com identificações provenientes das coletas, para serem utilizados nas etapas seguintes.

5.4.1 Métodos de clarificação e montagem dos flebotomíneos

Os métodos utilizados nas clarificações e montagens dos flebotomíneos seguiram as técnicas propostas por Ryan (1986) e Forattini (1973), as quais foram modificadas pelo Laboratório de Insetos Sinantrópicos – INPA, que consistem em: Colocar os espécimes em hidróxido de potássio a 10% por 24 horas; lavar com água destilada pura durante 10 minutos; colocar em ácido acético a 10% durante cinco minutos; colocar no fenol durante 5 minutos; Montagem em lâminas escavadas.

5.4.2 Método de Identificação dos flebotomíneos

Todos os espécimes machos coletados neste experimento foram montados em lâminas e identificados seguindo os critérios utilizados nas chaves de identificação de Young & Duncan (1994), que foram as seguintes estruturas morfológicas:

Nas fêmeas:

- Arco esclerotizado do cibário;
- Espermateca;
- Asas, longitude das veias (alfa, beta, delta, gama);
- Tórax com ausência ou presença de áreas pigmentadas;
- Pernas (comprimento da coxa, fêmur e tíbia, com presença ou ausência de espinhos);
- Palpos (comprimento dos segmentos palpais).

Nos machos:

- Genitália (basistilo, dististilo, gonopófises, parâmeros, tipo e presença de armaduras e cerdas, edeagus e dutos ejaculadores).

5.4.3 Método de dissecação das fêmeas de flebotomíneos

As dissecações dos flebotomíneos foram realizadas sob uma amplificação do estéreomicroscópio de até 40x. A técnica da dissecação consiste em colocar a fêmea previamente selecionada, individualmente em uma placa de petri, com solução salina e algumas gotas de detergente neutro líquido, para extrair o excesso de cerdas do inseto. Em seguida, agita-se com movimentos circulares para ajudar a liberação dos

mesmos. Transfere-se o inseto para outra placa contendo solução salina pura a 0,9%, para ser retirado o excesso de detergente. Com ajuda de uma lupa, a fêmea já lavada, é transferida para uma lâmina, contendo uma gota de solução salina. Na dissecação foi separada a cabeça do tórax e em seguida, segurando o tórax com um dos estiletes, puxa-se o penúltimo segmento abdominal e com outro estilete, expõe o tubo digestivo, o qual foi transferido para uma outra lâmina contendo soro fisiológico e em seguida cobre-se com uma lamínula. Após esta etapa, a lâmina é transferida para um microscópio binocular com aumento de 400x, para exame e observação da presença dos flagelados.

5.5 Infecção Natural dos flebotomíneos por protozoários da família *Typanosomatidae* (Kinetoplastida)

Foram considerados tripanosomatídeos todos os flagelados (*Leishmania*, *Endotrypanum*, *Trypanosoma* e *Sauroleishmania*) encontrados nos intestinos e nos Túbulos de Malpighi dos flebotomíneos que se aproximam das formas clássicas das leptomonas.

Nos flebotomíneos positivos para flagelados, foi observada quanto à localização dos flagelados no tubo digestivo, com intuito de se realizar a estimativa da quantidade de parasitas, segundo os critérios descritos por Arias & Freitas (1978).

5.5.1 Método de Isolamento e manutenção das cepas de *Trypanosomatídeos*

Após a dissecação das fêmeas, todas que se encontravam positivas para flagelados, foram utilizadas para o isolamento das cepas de promastigotas de leishmânia, seguindo o método de Ryan *et al.*, (1987).

Em todas as lâminas contendo fêmeas positivas para as formas flageladas, passaram por aspiração para a retirada da solução salina, na qual foi utilizada uma seringa do tipo insulina, após esse processo ficou somente na lâmina, o tubo digestivo e os flagelados. Em seguida, o tubo digestivo foi macerado e parte do material foi semeada em tubos de ensaios contendo meio de cultura NNN. A outra parte do material que se encontrava positivo para flagelado, foi montado em lâminas e fixada em metanol, seguido do processo de coloração com Giemsa.

5.6 Dados climáticos do município de Manaus/AM

Os dados climáticos (temperatura, umidade e precipitação) encontram-se na figura 11, das áreas estudadas, foram fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET/AM.

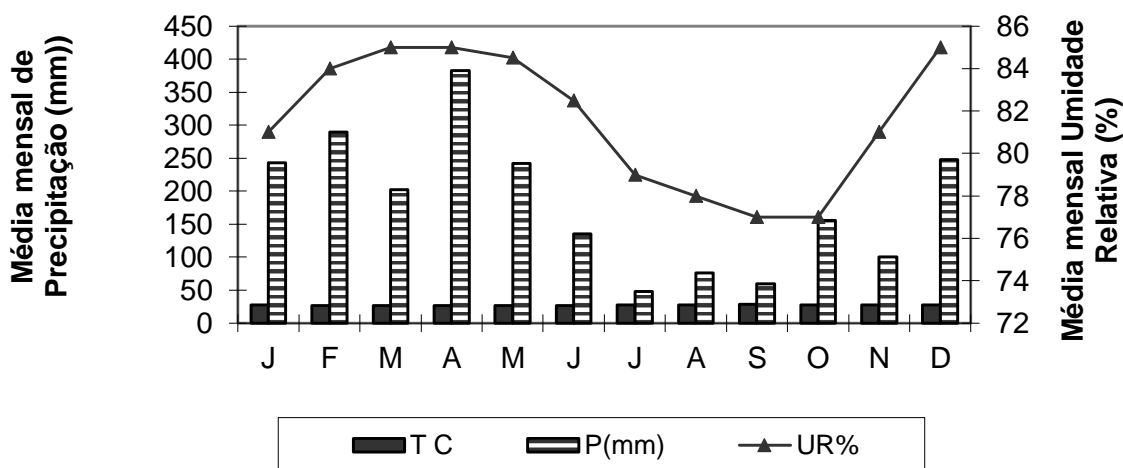


Figura 11 – Média mensal da Precipitação, Umidade e Temperatura do município de Manaus, Amazonas, do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, registrado pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET/AM.

Durante os dois anos da pesquisa, verificou-se um regime variado de chuvas com precipitação anual de 2.331,84 mm no primeiro ano de coleta e 2.041,92mm no segundo ano. A precipitação no mês de abril foi a maior registrada com 767,1mm, e a menor média foi observada no mês de julho com média de 56,4mm (Tabela 4). A temperatura média no mesmo mês variou de 26° C no mês de abril a 28,9°C em setembro (Tabela 5). A umidade média variou de 71% no mês de setembro a 88% no mês de abril, conforme demonstra na (figura 4).

Tabela 4. Média mensal da precipitação do município de Manaus/AM, do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003.

PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL (mm)												
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2002	380.8	240	195	377	264	159	3.4	35.4	60.1	216	81.2	320
2003	106	341	209	390.1	220	111	93	118	60.9	97	120.0	176
Média	243.4	290.5	202	383.5	242	135	48.2	76.7	60.5	156.5	100.6	248

Tabela 5. Média mensal da temperatura do município de Manaus/AM, do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003.

TEMPERATURA MÉDIA MENSAL (°C)												
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2002	26.8	26.0	26.8	26.7	26.9	27.0	28.0	28.1	28.9	28.0	27.7	27.0
2003	27.8	27.0	26.7	26.0	26.0	27.0	27.0	27.4	27.8	28.0	28.0	28.0
Média	27.3	26.5	26.7	26.3	26.4	27.0	27.5	27.7	28.3	28.0	27.8	27.5

6 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

6.1 Medidas para realizar as estimativas das amostras da fauna de flebotomíneos.

Para realizar a estimativa do tamanho das amostras coletadas, foi utilizado um programa de computador Excel 7.0, onde os valores máximos e mínimos foram levados em considerações (Caldas *et al.*, 1998).

Após a conclusão do banco de dados, houve necessidade de ordenar e interpretar os dados obtidos por áreas habitacionais, onde foram analisados separadamente, respeitando um nível de significância $\alpha = 0,05$ considerado no momento da aplicação dos testes estatísticos.

Considerou-se na pesquisa para aquela espécie com a presença de espécies 1- 100 espécimes, como espécies raras e outras mais abundantes, registrada acima de 100 espécimes, como comuns ou dominantes.

6.2 Abundância Relativa dos espécimes de flebotomíneos

Na determinação da abundância relativa dos espécimes coletados, foi utilizado o total de indivíduos registrados nos pontos de coletas, dividido pelo número de coletas realizadas em um determinado tempo, a qual foi descrita através da fórmula:

$$AR = \frac{\text{Total de flebotomíneos coletados}}{\text{Número de coletas}}$$

6.3 Diversidade de espécies

A diversidade de espécies é uma das características de uma comunidade que apresenta dois componentes: Riqueza de espécies, que corresponde ao número total de espécies coletadas em determinada área e a uniformidade ou equitabilidade, baseada na repartição de indivíduos entre as espécies. A diversidade de espécies tende a aumentar com o tamanho da área e diminuir em comunidades bióticas que

sofrem estresse, porém podem reduzir pela competição em comunidades antigas e ambientes físicos estáveis.

A riqueza de espécies é conhecida como o mais simples conceito de diversidade, os quais correspondem ao número de espécies existentes em uma comunidade. Algumas comunidades são simples, o suficiente que possa permitir uma contagem completa dos números das espécies presentes, outras se apresentam mais complexas, como a dos insetos, não sendo possível enumerá-los.

A diversidade foi determinada através do índice de Shannon-Wiener (H) que pondera as espécies raras na amostra através da fórmula.

$$H = -\sum_{i=1}^S (P_i) (\log_2 P_i)$$

Onde $P_i = N_i / N$ é a probabilidade de que um indivíduo pertença à espécie i
 N = Número total de indivíduos
 N_i = Valor de importância de todas as espécies
 S = Número de espécies.

6.4 Flutuação populacional

Normalmente, na natureza, as populações de insetos flutuam em função do tempo, devido à ação dos fatores ecológicos (Silveira Neto, 1976).

Assim, um dos pontos importantes da Entomologia Médica é conhecer a flutuação de populações dos insetos incriminados como vetores, com o intuito de obter dados referentes às épocas em que ocorrem os picos de abundância dos insetos, além de proporcionar a possibilidade de se estabelecer medidas de controle.

Para analisar as flutuações populacionais dos flebotomíneos foram utilizadas as totalidades dos espécimes coletados durante os dois anos de coletas de cada área estudada, que foram comparados com os períodos de alta e baixa precipitação.

6.5 Coeficiente de Similaridade (CS)

Para as análises do Coeficiente de Similaridade, tomou-se o total de espécimes coletadas nas três áreas e comparadas entre si, onde apresentaram subsídios para que seja feita a avaliação das espécies mais abundantes, considerada superiores a 100 espécimes. As delimitações das três Comunidades deste estudo foram feitas através do cálculo do coeficiente de Similaridade para indicar a semelhança entre as três comunidades, em termos de composição de espécies. Os cálculos foram feitos através da fórmula de Jaccard $CS = j / (a+b-j)$ onde:

- a Número de espécies no habitat A, ou número de levantamentos com a espécie a;
- b Número de espécies no habitat B, ou número de levantamentos com a espécie b;
- j Número de espécies encontradas em ambos os habitats, ou número de levantamento contendo simultaneamente as duas espécies.

7 RESULTADOS

7.1 Flebotomíneos coletados nas áreas habitacionais e florestais

Foram capturados 26.217 espécimes, os quais foram identificados e distribuídos em dois gêneros: *Brumptomyia* França & Parrot, com 48 espécimes de uma espécie e *Lutzomyia* França, com 26.169 espécimes, que se encontram distribuídos em 47 espécies, pertencentes a dez subgêneros e quatro grupos de espécies, de acordo com a proposta de classificação de Young & Duncan (1994) (Tabela 2) (Figura 4).

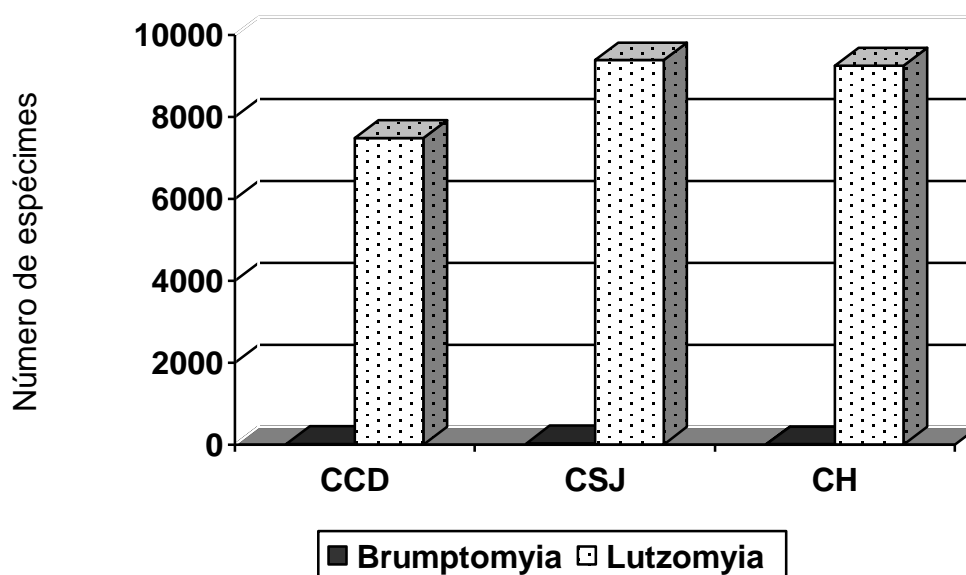


Figura 4 – Total dos espécimes registrados para os gêneros *Brumptomyia* e *Lutzomyia*, nas áreas da Comunidade Cidade de Deus (CCD); Comunidade São João (CSJ) e Comunidade do Hiléia (CH), durante o período janeiro de 2002 a dezembro de 2003, no município de Manaus/AM.

Tabela 2 - Lista de espécies de flebotomíneos quantificados por gênero, sub-gênero e grupos, coletados em áreas habitacionais e florestais das Comunidades Hiléia, Cidade de Deus e São João no município de Manaus, Amazonas, durante o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003.

ESPECIES	CCD	CSJ	CH	TOTAL	%
Gênero Brumptomyia (França & Parrot, 1921)					
<i>B. pintoi</i> Costa Lima, 1932	20	19	9	48	0,18
Gênero Lutzomyia (França, 1924)					
Grupo Aragoi Theodor, 1965					
<i>Lu. aragoi</i> Costa Lima, 1932	77	81	86	244	0,93
<i>Lu. barreto</i> i Mangabeira, 1942	0	14	0	14	0,05
<i>Lu. inflata</i> Floch & Abonnenc, 1944	99	0	99	198	0,76
<i>Lu. runoides</i> Fairchild & Hertig, 1953	0	0	8	8	0,03
Subgênero Evandromyia (Mangabeira, 1941)					
<i>Lu. infraspinosa</i> Mangabeira, 1941	232	0	158	390	1,49
<i>Lu. inpai</i> Young & Arias, 1977	114	62	24	200	0,76
<i>Lu. georgii</i> Freitas & Battett, 2002	37	37	20	94	0,36
<i>Lu. monstruosa</i> Floch & Abonnenc, 1944	60	50	250	360	1,37
<i>Lu. tarapacaensis</i> Le pont, Torrez Espejo & Galati, 1997	0	9	9	9	0,03
Subgênero Lutzomyia (França, 1924)					
<i>Lu. evangelistae</i> Martins & Fraiha, 1971	18	0	13	31	0,12
<i>Lu. gomezi</i> Nitzulescu, 1931	84	41	86	211	0,80
<i>Lu. spathotrichia</i> Martins, Falcão & Silva, 1963	55	90	168	313	1,19
Grupo Migonei (Theodor, 1965)					
<i>Lu. sericea</i> Floch & Abonnenc, 1944	80	148	99	327	1,25
Subgênero Nyssomyia (Barreto, 1962)					
<i>Lu. anduzei</i> Rozebom, 1942	536	774	691	2001	7,63
<i>Lu. antunesi</i> Coutinho, 1939	85	94	40	219	0,84
<i>L. flaviscutellata</i> Mangabeira, 1942	316	602	393	1311	5,00
<i>Lu. olmeca nociva</i> Young & Arias, 1982	149	393	352	894	3,41
<i>Lu. umbratilis</i> Ward & Fraiha, 1977	2095	2514	1865	6474	24,69
<i>Lu. yuilli yuilli</i> Young & Porter, 1972	0	1	0	1	0,00
Grupo Oswaldoi (Theodor, 1965)					
<i>Lu. rorotaensis</i> Floch & Abonnenc, 1944	126	311	88	525	2,00
Subgênero Pressatia (Mangabeira, 1942)					
<i>Lu. trispinosa</i> Mangabeira, 1942	0	72	67	139	0,53
<i>Lu. triacantha</i> Mangabeira 1942	50	85	100	235	0,90

continuação

Tabela 2 - Lista de espécies de flebotomíneos quantificados por gênero, sub-gênero e grupos, coletados em áreas habitacionais e florestais das Comunidades Hiléia, Cidade de Deus e São João no município de Manaus, Amazonas durante o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003.

ESPECIES	CCD	CSJ	CH	TOTAL	%
Subgênero Psathyromyia (Barreto, 1962)					
<i>Lu. cuzquena</i> Martins, Llanos and Silva, 1975	31	0	0	31	0,12
<i>Lu. dendrophyla</i> Mangabeira, 1942	106	155	53	314	1,20
<i>Lu. lutziana</i> Costa Lima, 1932	58	71	98	227	0,87
<i>Lu. puctigeniculata</i> Floch & Abonnenc, 1944	0	26	0	26	0,10
<i>Lu. scaffi</i> Damasceno & Arouck, 1956	53	0	0	53	0,20
<i>Lu. shannoni</i> Dyar, 1929	144	128	147	419	1,60
Subgênero Psychodopygus (Mangabeira, 1941)					
<i>Lu. amazonensis</i> Root, 1934	248	496	296	1040	3,97
<i>Lu. ayrozai</i> Baretto & Coutinho, 1940	176	343	215	734	2,80
<i>Lu. clauserei</i> Abonnenc, Léger & Fauran, 1979	0	70	0	70	0,27
<i>Lu. davisi</i> Root, 1934	461	548	834	1843	7,03
<i>Lu. geniculata</i> Mangabeira, 1941	84	117	67	268	1,02
<i>Lu. hirsuta</i> Mangabeira, 1942	89	111	23	223	0,85
<i>Lu. paraensis</i> Costa Lima, 1941	131	82	99	312	1,19
<i>Lu. squamiventris</i> Lutz & Neiva, 1912	0	0	165	165	0,63
Subgênero Sciopemyia (Barretto, 1962)					
<i>Lu. nematoducta</i> Young & Arias, 1984	98	30	67	195	0,74
<i>Lu. sordelli</i> Shannon & Del Ponte, 1927	156	140	91	387	1,48
Subgênero Trychophoromyia (Barretto, 1962)					
<i>Lu. brachypyga</i> Mangabeira, 1942	125	0	172	297	1,13
<i>Lu. eurypyga</i> Martins, Falcão & Silva, 1963	441	654	597	1692	6,45
<i>Lu. ruii</i> Arias & Young, 1982	184	204	522	910	3,47
<i>Lu. ubiquitous</i> Mangabeira, 1942	76	74	808	958	3,65
Subgênero Trichopygomyia (Barretto, 1962)					
<i>Lu. ratcliffei</i> Arias, Ready & Freitas, 1983	34	0	22	56	0,21
<i>Lu. trichopyga</i> Floch & Abonnenc, 1945	325	648	312	1285	4,90
Subgênero Viannamyia (Mangabeira, 1941)					
<i>Lu. furcata</i> Mangabeira, 1941	117	47	20	184	0,70
<i>Lu. tuberculata</i> Mangabeira, 1941	118	90	35	243	0,93
Grupo Pilosa, Theodor 1965					
<i>Lu. pilosa</i> Damasceno & Causey, 1944	30	0	9	39	0,15
TOTAL	7518	9431	9277	26217	100

7.2 Gênero *Lutzomyia* (Subgêneros e grupos) mais abundantes

O gênero *Lutzomyia* destaca-se pela importância médica, por apresentar espécies vetores de *Leishmânia* para as Américas. Nesta pesquisa, os espécimes do gênero *Lutzomyia* encontram-se distribuídos em dez subgêneros e quatro grupos de espécies, destacando-se o subgênero *Nyssomyia* Barretto, como o mais abundante ou dominante com 41,58% do total dos espécimes registrados nesta pesquisa (Tabela 3).

Outros subgêneros registrados que se destacaram foram: *Psychodopygus* Mangabeira (17,76%) com oito espécies e *Trychophoromyia* Barretto (14,71%) com quatro espécies. Os demais Subgêneros tiveram presença menos expressivos: *Trychopygomyia* Barretto (5,12%), com duas espécies; *Psathyromyia* Barreto (4,08%), com seis espécies; *Evandromyia* Mangabeira (4,02%), com cinco espécies; *Sciopemyia* Barretto (2,1%), com duas espécies; *Lutzomyia* França (2,22%) com três espécies; *Viannamyia* Mangabeira (1,6%) com duas espécies e o Subgênero *Pressatia* Mangabeira (1,42%) com duas espécies (Tabela 3).

Entre os grupos de espécies coletados, o mais abundante foi Oswaldoi Theodor 1965 (2,0%) com uma espécie; Aragaoi Theodor (1,77%), com quatro espécies; *Migonei* Theodor (1,25%) com uma espécie e o grupo *Pilosa* Theodor (0,15%), com uma espécie (Tabela 3).

Tabela 3 – Total dos flebotomíneos pertencentes aos gêneros *Lutzomyia* e *Brumptomyia* coletados nas áreas habitacionais e florestais da Comunidade Hiléia, Cidade de Deus e São João, no município de Manaus, Amazonas, no período de 2002 a 2003.

ESPECIES	CH	CCD	CSJ	TOTAL	%
Gênero <i>Brumptomyia</i> França & Parrot	9	20	19	48	0.18
Gênero <i>Lutzomyia</i> França				26169	99.82
Grupo <i>Aragaoi</i> Theodor	193	176	95	464	1.77
Subgênero <i>Evandromyia</i> Mangabeira	452	443	158	1053	4.02
Subgênero <i>Lutzomyia</i> França	267	157	131	555	2.12
Grupo <i>Migonei</i> Theodor	99	80	148	327	1.25
Subgênero <i>Nyssomyia</i> Barreto	3341	3181	4378	10900	41.58
Grupo <i>Oswaldoi</i> Theodor	88	126	311	525	2.00
Subgênero <i>Pressatia</i> Mangabeira	167	50	157	372	1.42
Subgênero <i>Psathyromyia</i> Barreto	298	392	380	1070	4.08
Subgênero <i>Psychodopygus</i> Mangabeira	1699	1189	1767	4655	17.76
Subgênero <i>Sciopemyia</i> Barretto	158	254	170	582	2.22
Subgênero <i>Trychophoromyia</i> Barretto	2099	826	932	3857	14.71
Subgênero <i>Trichopygomyia</i> Barretto	334	359	648	1341	5.12
Subgênero <i>Viannamyia</i> Mangabeira	55	235	137	427	1.63
Grupo <i>Pilosa</i> Theodor	9	30	0	39	0.15
TOTAL	9268	7518	9431	26217	100.00

7.2.1 Gênero *Brumptomyia*

Para o gênero *Brumptomyia*, foram registrados 48 espécimes, que equivale 0,18% do total dos espécimes registrado nessa pesquisa. Todos os exemplares pertencem à espécie *Brumptomyia pintoii* Lima, os quais foram coletados somente em fragmentos florestais, nos ecótopos de 1 e 10 metros de altura do solo, localizado a 100 e 200 metros da orla da floresta. Foram registrados nove espécimes na comunidade Hiléia, 20 na Cidade de Deus e 19 na comunidade São João.

7.3 Diversidade e Abundância dos Flebotomíneos

7.3.1 Subgênero *Nyssomyia*

Os resultados obtidos das coletas realizadas nas três áreas habitacionais das Comunidades demonstraram que o subgênero *Nyssomyia* foi o mais abundante com 10.900 espécimes. Destes, 3.181 espécimes (29,1%) foram registrados nas coletas realizadas em Comunidades Cidade de Deus (CCD); 4.378 (40,2%) São João (CSJ) e 3.341 (30,7%) no Hiléia (CH) (Tabela 2).

Entre as espécies coletadas do subgênero *Nyssomyia*, destaca-se *Lutzomyia umbratilis* Ward & Fraiha, como a mais abundante, com 6.474 espécimes, o que equivale a 24,69% dos espécimes coletados, ou 59,39% do total dos espécimes coletados para subgênero *Nyssomyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram obtidos 1.865 espécimes *Lutzomyia umbratilis*, na Comunidade Hiléia (CH), que equivale a 55,80% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia umbratilis* capturados na CH, 32 espécimes, foram registrados na coleta realizadas no intradomicílio no ponto A e 28 no ponto B; 123 espécimes no peridomicílio no ponto A e 112 no ponto B; 418 espécimes a 1 metro no ponto A e 432 espécimes no ponto B; 317 espécimes a 10 metros no ponto A e 403 no ponto B.

Foram obtidos 2.095 espécimes de *Lutzomyia umbratilis*, Na Comunidade Cidade de Deus (CCD), o que equivale a 65,8% do total da espécie coletada para o subgênero *Nyssomyia* na CCD (Tabelas 1). Do total de *Lutzomyia umbratilis* capturados na CCD, 50 espécimes foram coletados no intradomicílio no ponto A e 52 no ponto B; 138 espécimes no peridomicílio no A e 121 no ponto B; 465 espécimes a 1 metro no ponto A e 522 no ponto B; 331 espécimes a 10 metros no ponto A e 416 no ponto B.

Foram obtidos 2.514 espécimes de *Lutzomyia umbratilis* na Comunidade São João (CSJ), o que equivale 57,42% do total da espécie coletada para o subgênero *Nyssomyia* na CSJ (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia umbratilis* capturados na CSJ, 127 espécimes foram coletados no intradomicílio no ponto A e 39 no ponto B; 333 espécimes no peridomicílio no ponto A e 57 no ponto B; 487 espécimes a 1 metro no

ponto A e 585 espécimes no ponto B; 445 espécimes a 10 metros no ponto A e 441 espécimes no ponto B.

As outras espécies do subgênero *Nyssomyia* menos abundante foram *Lutzomyia anduzei* (Rozeboom), que corresponde a 7,63% do total da espécie coletada ou 18,35% do total dos espécimes coletados para o subgênero *Nyssomyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram obtidos 691 espécimes de *Lutzomyia anduzei* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 20,60% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CH (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia anduzei* capturados na CH, 22 espécimes foram provenientes do intradomicílio localizado no ponto A e sete no ponto B; 35 espécimes do peridomicílio no ponto A e 22 no ponto B; 129 espécimes a 1 metro no ponto A e 186 no ponto B; 111 espécimes a 10 metros no ponto A e 179 no ponto B.

Foram obtidos 536 espécimes de *Lutzomyia anduzei* na Comunidade Cidade Deus, o que equivale a 16,80% do total da espécie coletada para subgênero *Nyssomyia* na CCD. (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia anduzei* capturados na CCD, 37 espécimes foram capturados no peridomicílio localizado no ponto A e 37 no ponto B; 70 espécimes a 1 metro no ponto A e 225 no ponto B; 75 espécimes a 10 metros no ponto A e 92 no ponto B.

Foram obtidos 774 espécimes de *Lutzomyia anduzei* na Comunidade São João, o que equivale 17,60% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CSJ (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia anduzei* capturados na CSJ, 32 espécimes foram coletados intradomicílio no ponto A e 24 no ponto B; 29 espécimes do peridomicílio no ponto A e 24 no ponto B; 134 espécimes a 1 metro no ponto A e 188 no ponto B; 150 espécimes a 10 metros no ponto A e 193 no ponto B.

Para a espécie *Lutzomyia flaviscutellata* (Mangabeira), foram coletados 1.311 espécimes, o que equivale 5% do total dos espécimes coletados ou 12,05% do total da espécie coletada para subgênero *Nyssomyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram obtidos 393 espécimes de *Lutzomyia flaviscutellata*, na Comunidade Hiléia, o que equivale a 11,70% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CH (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia flaviscutellata* que foram capturados na CH, 111 espécimes foram coletados a 1 metro localizado no ponto A e 108 no ponto B; 59 espécimes a 10 metros no ponto A e 115 no ponto B.

Foram obtidos 316 espécimes de *Lutzomyia flaviscutellata* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 9,90% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CCD (Tabela 2).

Do total de *Lutzomyia flaviscutellata* capturados na CCD, 15 espécimes foram capturados no intradomicílio localizado no ponto A; 31 espécimes no peridomicílio no ponto A e 20 espécimes no ponto B; 48 espécimes a 1 metro no ponto A e 143 no ponto B; 30 espécimes a 10 metros no ponto A e 29 no ponto B.

Foram coletados 602 espécimes de *Lutzomyia flaviscutellata* na Comunidade São João, o que equivale a 13,70% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CAJ (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia flaviscutellata* capturados na CSJ, 37 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A e 28 no ponto B; 130 espécimes a 1 metro no ponto A e 211 do ponto B; 78 espécimes a 10 metros no ponto A e 118 no ponto B.

Para a espécie *Lutzomyia olmeca nociva* Young & Arias, foram registrados 894 espécimes, o que equivale a 3,41% do total dos espécimes coletados ou 8,20%, do total da espécie coletada para subgênero *Nyssomyia* de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram registrados 352 espécimes de *Lutzomyia olmeca nociva* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 10,50% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CH (Tabela 2). Do total da espécie *Lutzomyia olmeca nociva* capturada na CH, 61 espécimes foram coletados a um metro no ponto A e 120 no ponto B; 56 espécimes a 10 metros no ponto A e 115 espécimes no ponto B.

Foram coletados 149 espécimes de *Lutzomyia olmeca nociva* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale 4,60% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CCD (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia. Olmeca nociva* capturada na CCD, 59 espécimes foram obtidos a 1 metro no ponto A e 90 no ponto B.

Foram coletados 393 espécimes de *Lutzomyia olmeca nociva* na Comunidade São João, o que equivale a 8,90% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CSJ (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia olmeca nociva* capturada na CSJ, 70 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 110 no ponto B; 80 espécimes a 10 metros no ponto A e 133 no ponto B.

Para a espécie *Lutzomyia antunesi* (Coutinho), foram coletados 219 espécimes, o que equivale a 0,84% do total dos espécimes coletados e ou 2% do total da espécie coletada para subgênero *Nyssomyia* de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram coletados 40 espécimes de *Lutzomyia antunesi* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 1,20% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CH (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia. Antunesi*, capturados na CH, 21 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 19 no ponto B.

Foram coletados 85 espécimes de *Lutzomyia antunesi* na Comunidade Cidade Deus, o que equivale a 2,60% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CCD (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia antunesi* capturados na CCD, 33 espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto A e 13 no ponto B; nove espécimes a 1 metro no ponto A e 16 no ponto B; quatro espécimes a 10 metros no ponto A e dez no ponto B.

Foram coletados 94 espécimes de *Lutzomyia antunesi* na Comunidade São João, o que equivale a 2,10% do total da espécie registrada para o subgênero *Nyssomyia* na CSJ (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia antunesi* capturados na CSJ, 25 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A e quatro no ponto B; 11 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A; 31 espécimes foram coletados a 10 metros no ponto A e 23 no ponto B.

Para espécie *Lutzomyia. Yuilli yuilli* Young & Porter, foi capturado um único espécime, o que equivalem a 0,003% do total dos espécimes coletados e ou 0,009%, do total da espécie coletada para o subgênero *Nyssomyia* de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Lutzomyia yuilli yuilli não foi capturada na Comunidade Cidade de Deus e na Comunidade Hiléia (CH), somente nas coletas realizadas na Comunidade São João obtivera-se um espécime, o qual foi capturado a 1 metro de altura do solo, no ponto B.

7.3.2 Subgênero (*Psychodopygus*)

Foram registrados 4.655 espécimes para Subgênero *Psychodopygus*, destes 1.189 (25,50%) foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 1.767 (37,90%) na CSJ e 1.699 ou 36,60% na CH. (Tabela 3)

Entre as espécies coletadas para subgênero *Psychodopygus*, destaca-se *Lutzomyia davisii* (Root), com 1.843 espécimes, apresentando-se como a mais abundante, o que equivale a 7,03% em relação ao total dos espécimes coletados ou 39,60% do total da espécie coletada para subgênero *Psychodopygus*, de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram coletados 834 espécimes de *Lutzomyia davisii*, na Comunidade Hiléia, o que equivale a 45,30% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CH. Do total de *Lutzomyia davisii* capturados na CH, 133 espécimes foram coletados a 1 metro de altura do solo, no ponto A e 308 no ponto B; 114 espécimes a 10 metros no ponto A e 279 no ponto B.

Foram coletados 461 espécimes *Lutzomyia davisii* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 25%, do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus*, na CCD. Do total de *Lutzomyia davisii*, capturados na CCD, 24 espécimes foram coletados no intradomicílio localizado no ponto A; 33 espécimes no peridomicílio no ponto A e 22 no ponto B; 117 espécimes a 1 metro no ponto A e 82 no ponto B; 99 espécimes a 10 metros no ponto A e 84 no ponto B.

Foram capturados 548 espécimes de *Lutzomyia davisii* na Comunidade São João, o que equivale a 29,70%, do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus*, na CSJ. Do total de *Lutzomyia davisii* capturados na CSJ, 138 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 128 no ponto B; 97 espécimes a 10 metros no ponto A e 185 no ponto B.

Foram capturados 1.040 espécimes de *Lutzomyia amazonensis* (Root), o que equivale a 3,97% do total dos espécimes coletados e ou 22,30% do total da espécie coletada para o subgênero *Psychodopygus* em todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram capturados 296 espécimes de *Lutzomyia amazonensis* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 28,60% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CH (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia amazonensis* capturados na CH, 20 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A; 112 espécimes a 1 metro no ponto A e 45 no ponto B; 68 espécimes a 10 metros no ponto A e 51 no ponto B.

Foram capturados 248 espécimes de *Lutzomyia amazonensis* na Comunidade Cidade de Deus. O que equivale a 23,80%, do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus*, na CCD. Do total de *Lutzomyia amazonensis* capturados

na Comunidade CCD, 47 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 44 no ponto B; 60 espécimes a 10 metros no ponto A e 97 no ponto B.

Foram capturados 496 espécimes de *Lutzomyia amazonensis* na Comunidade São João, o que equivale a 47,60% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CSJ. Do total de *Lutzomyia amazonensis* capturados na CSJ, dois espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto B; 33 espécimes a 1 metro no ponto A e 36 no ponto B; 206 espécimes a 10 metros no ponto A e 219 no ponto B.

Foram capturados 734 espécimes de *Lutzomyia ayrozai* (Barretto & Coutinho), o que equivale a 2,80% do total dos espécimes coletados e ou 15,7% do total da espécie coletada para o subgênero *Psychodopygus* de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram capturados 215 espécimes de *Lutzomyia. Ayrozai* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 29,3% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychopygus* na CH. Do total *Lutzomyia ayrozai* capturados na CH, 14 espécimes foram coletadas no intradomicílio no ponto A e sete no ponto B; 47 espécimes a 1 metro no ponto A e 48 no ponto B; 69 espécimes a 10 metros no ponto A e 30 do ponto B.

Foram capturados 176 espécimes de *Lutzomyia ayrozai* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale 24% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CCD. Do total de *Lutzomyia ayrozai* capturados na CCD, 36 espécimes foram coletados a 1 metro de altura do solo no ponto B; 58 espécimes a 10 metros no ponto A e 82 no ponto B.

Foram capturados 343 espécimes de *Lutzomyia ayrozai* na Comunidade São João, o que equivale 46,70% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CSJ. Do total de *Lutzomyia ayrozai* capturados na CSJ 39 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A; 171 espécimes a 10 metros no ponto A e 143 no ponto B.

Foram capturados 312 espécimes de *Lutzomyia paraensis* (Costa Lima), o que equivale a 1,19% do total dos espécimes coletados e ou 6,70% do total da espécie coletada para o subgênero *Psychodopygus*, de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram capturados 99 espécimes de *Lutzomyia paraensis* na Comunidade Hiléia, o que equivale 31,70% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CH. Do total de *Lutzomyia. Paraensis* capturados na CH, 39

espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 25 no ponto B; 36 espécimes a 10 metros no ponto B.

Foram capturados 131 espécimes de *Lutzomyia paraensis* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale 42% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CCD. Do total de *Lutzomyia. Paraensis* capturados na CCD, 21 espécimes foram coletados a 1 metro de altura no ponto A e 32 no ponto B; 37 espécimes a 10 metros no ponto A e 41 no ponto B.

Foram capturados 82 espécimes de *Lutzomyia paraensis* na Comunidade São João, o que equivale 26,30% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CSJ. Do total de *Lutzomyia. Paraensis* capturados na CSJ, 39 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A e 43 espécimes a 10 metros no ponto A.

Foram capturados 268 espécimes de *Lutzomyia geniculata* (Mangabeira), o que equivale a 1,02% do total dos espécimes coletadas e ou 5,70% do total da espécie coletada para o subgênero *Psychodopygus* de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram capturados 67 espécimes de *Lutzomyia geniculata* na Comunidade Hiléia, o que equivale 25% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CH. Do total de *Lutzomyia geniculata* capturados na CH, 23 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 15 no ponto B; 15 espécimes a 10 metros no ponto A e 14 no ponto B.

Foram capturados 84 espécimes de *Lutzomyia geniculata* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale 31,30% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CCD. Do total de *Lutzomyia geniculata* capturados na CCD, 16 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 13 no ponto B; 33 espécimes a 10 metros no ponto A e 22 no ponto B.

Foram capturados 117 espécimes de *Lutzomyia geniculata* na Comunidade São João, o que equivale 43,70% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CSJ. Do total de *Lutzomyia geniculata* capturados na CSJ, 117 espécimes foram coletados a 10 metros no ponto B.

Foram capturados 223 espécimes de *Lutzomyia hirsuta* Mangabeira o que equivale a 0,85% do total dos espécimes coletados e ou 4,7% do total da espécie coletada para o subgênero *Psychodopygus* de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram capturados 23 espécimes de *Lutzomyia hirsuta* na Comunidade Hiléia, o que equivale 10,30% do total da espécie registrada para o subgênero

Psychodopygus na CH. Do total de *Lutzomyia hirsuta* capturada na CH obteve-se 12 espécimes coletados a 1 metro no ponto B e 11 espécimes a 10 metros no ponto B.

Foram capturados 89 espécimes de *Lutzomyia hirsuta* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale 40% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CCD. Do total de *Lutzomyia hirsuta* capturada na CCD, 12 espécimes foram coletados no intradomicílio no ponto A; 24 espécimes no peridomicílio no ponto A; 23 espécimes a 1 metro no ponto A e 11 no ponto B; 11 espécimes a 10 metros no ponto A e oito no ponto B.

Foram capturados 111 espécimes de *Lutzomyia hirsuta* na Comunidade São João, o que equivale 49,70% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CSJ. Do total de *Lutzomyia hirsuta* capturada na CSJ, 23 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A; 19 espécimes a 1 metro no ponto A e 25 no ponto B; 22 espécimes a 10 metros no ponto A e 22 no ponto B.

Foram capturados 165 espécimes de *Lutzomyia squamiventris squamiventris* (Lutz & Neiva), o que equivale a 0,63% do total dos espécimes coletados e ou 3,50% do total da espécie coletada para o subgênero *Psychodopygus* em todos os pontos de coletas (Tabelas 2).

Foram capturados 165 espécimes de *Lutzomyia squamiventris squamiventris* na Comunidade Hiléia, o que equivale 100% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CH. Do total de *Lutzomyia squamiventris squamiventris* capturados na CH, 101 espécimes foram coletados a 10 metros no ponto A e 64 no ponto B.

Foram capturados 70 espécimes de *Lutzomyia clautrei* Abonnenc, Léger & Fauran, 1979, o que equivale a 0,27% do total dos espécimes coletados e ou 1,50% do total da espécie coletada para o subgênero *Psychodopygus* de todos os pontos de coletas (Tabelas 2).

Foram capturados 70 espécimes de *Lutzomyia clautrei* na Comunidade São João, o que equivale 100% do total da espécie registrada para o subgênero *Psychodopygus* na CSJ. Do total de *Lutzomyia clautrei* capturados na CSJ, 32 espécimes foram coletados a 10 metros de altura do solo, no ponto A e 38 no ponto B.

7.3.3 Subgênero (*Trychophoromyia*)

Foram registrados 3.857 espécimes para Subgênero *Trychophoromyia*, destes 826 ou 21,40% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 932 ou 24,20% na CSJ e 2.099 ou 54,40% na CH. (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para subgênero *Trychophoromyia*, destaca-se *Lutzomyia eurypyga* Martins, Falcão & Silva, com 1.692 espécimes, apresentou-se como a mais abundante, o que equivale a 6,45% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 43,80% do total da espécie coletada para subgênero *Trychophoromyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram capturados 597 espécimes de *Lutzomyia eurypyga*, onde foram coletadas na Comunidade Hiléia, o que equivale a 35,28% do total da espécie registrada para subgênero *Trychophoromyia*, na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia eurypyga* capturados na CH, 133 espécimes foram coletados a 1 metro de altura do solo, no ponto A e 235 no ponto B; 94 espécimes a 10 metros no ponto A e 135 no ponto B.

Foram capturados 441 espécimes de *Lutzomyia eurypyga* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 26,06%, do total da espécie registrada para o subgênero *Trychophoromyia*, na CCD. Do total de *Lutzomyia eurypyga*, capturados na CCD, 45 espécimes foram provenientes das coletas realizadas no peridomicílio no ponto A e 12 no ponto B; 122 espécimes a 1 metro no ponto A e 139 no ponto B; 32 espécimes a 10 metros no ponto A e 91 do ponto B.

Foram capturados 654 espécimes de *Lutzomyia eurypyga* na Comunidade São João, o que equivale a 38,65% do total da espécie registrada para o subgênero *Trychophoromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia eurypyga* capturados na CSJ, 111 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 171 no ponto B; 158 espécimes a 10 metros no ponto A e 214 no ponto B.

Foram capturados 1.692 espécimes de *Lutzomyia ubiquitalis* (Mangabeira), o que equivale a 3,65% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 20,58% do total da espécie coletada para subgênero *Trychophoromyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram capturados 808 espécimes de *Lutzomyia ubiquitalis* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 84,34% do total da espécie registrada para subgênero *Trychophoromyia*, na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia. Ubiquitalis* capturados na

CH, 173 espécimes foram coletados a 1 metro de altura do solo, no ponto A e 238 no ponto B; 226 espécimes a 10 metros no A e 171 no ponto B.

Foram capturados 76 espécimes de *Lutzomyia Ubiquitalis* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 7,93%, em relação ao total da espécie registrada para o subgênero *Trychophoromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia Ubiquitalis* capturados na CCD, 26 espécimes foram coletados a 1 metro de altura do solo no ponto A e 18 no ponto B; 14 espécimes a 10 metros no ponto A e 18 no ponto B.

Foram capturados 654 espécimes de *Lutzomyia ubiquitalis* na Comunidade São João, o que equivale a 7,72%, em relação ao total da espécie registrada para o subgênero *Trychophoromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia ubiquitalis* capturados na CSJ, 28 espécimes foram coletados a 1 metro de altura do solo, no ponto A e 21 no ponto B; 25 espécimes a 10 metros no ponto A.

Foram capturados 910 espécimes de *Lutzomyia ruii* Arias & Young, o que equivale a 3,47% em relação ao total dos flebótomos coletados ou 23,59% do total da espécie coletada para subgênero *Trychophoromyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram capturados 522 espécimes de *Lutzomyia ruii* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 57,36% do total da espécie registrada para subgênero *Trychophoromyia*, na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia ruii* capturados na CH, 121 espécimes foram coletados a 1 metro de altura do solo, no ponto A e 178 no ponto B; 126 espécimes a 10 metros no ponto A e 97 no ponto B.

Foram capturados 184 espécimes de *Lutzomyia ruii* na Comunidade Cidade Deus, o que equivale a 19,20%, em relação ao total da espécie registrada para o subgênero *Trychophoromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia ruii* capturados na CCD, 37 espécimes foram coletados a 1 metro do solo, no ponto A e 60 no ponto B; 40 espécimes a 10 metros no ponto A e 47 no ponto B.

Foram capturados 204 espécimes de *Lutzomyia ruii* na Comunidade São João, o que equivale a 22,41%, em relação ao total da espécie registrada para o subgênero *Trychophoromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia ruii* capturados na CSJ, 204 espécimes foram coletados a 1 metro do solo, do ponto B.

Foram coletados 297 espécimes de *Lutzomyia brachypyga* (Mangabeira), o que equivale a 1,13% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 7,70% do

total da espécie coletada para subgênero *Trychophoromyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram capturados 172 espécimes de *Lutzomyia brachypyga* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 57,91% do total da espécie registrada para subgênero *Trychophoromyia*, na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia brachypyga* capturados na CH, 66 espécimes foram coletados a 1 metro do solo, no ponto A e 26 no ponto B; 22 espécimes a 10 metros no ponto A e 58 no ponto B.

Foram capturados 125 espécimes de *Lutzomyia brachypyga* na Comunidade Cidade Deus, o que equivale a 42,08%, em relação ao total da espécie registrada para o subgênero *Trychophoromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia brachypyga* capturados na CCD, 29 espécimes foram coletados 1 metro de altura do solo no ponto A; 24 espécimes a 1 metro no ponto B; 38 espécimes a 10 metros no ponto A e 34 no ponto B.

7.3.4 Subgênero (*Trychopygomyia*)

Foram registrados 1.341 espécimes para Subgênero *Trychopygomyia*, destes 359 ou 26,77% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 648 ou 48,32% na CSJ e 334 ou 24,90% na CH. (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para Subgênero *Trychopygomyia*, destaca-se *Lutzomyia trychopyga* (Floch & Abonnenc), com 1.285 espécimes, apresentou-se como a mais abundante, o que equivale a 4,90% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 95,82% do total da espécie coletada para Subgênero *Trychopygomyia* de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 312 espécimes *Lutzomyia trychopyga* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 24,29% do total da espécie registrada para Subgênero *Trychopygomyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia trychopyga* capturados na CH, 36 espécimes foram coletados peridomicílio no ponto A; 106 espécimes a 1 metro do solo no ponto A e 55 no ponto B; 62 espécimes a 10 metros no ponto A e 53 no ponto B.

Foram coletados 325 espécimes de *Lutzomyia trychopyga* na Comunidade Cidade Deus, o que equivale a 25,29%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Trychopygomyia* na CCD. Do total de *Lutzomyia trychopyga*, capturados,

25 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A e 36 no ponto B; 53 espécimes a 1 metro no ponto A e 74 no ponto B; 74 espécimes a 10 metros no ponto A e 63 no ponto B.

Foram coletados 648 espécimes de *Lutzomyia trychopyga* na Comunidade São João, o que equivale a 50,42%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Trychopygomyia* na CSJ (Tabela 3). Do total de espécimes de *Lutzomyia trychopyga* capturados na CSJ, 42 espécimes foram coletados no ponto de coleta no peridomicílio do ponto A; 144 espécimes a 1 metro do ponto A e 184 do ponto B; 122 espécimes a 10 metros do ponto A e 156 do ponto B.

Foram coletados 56 espécimes de *Lutzomyia ratcliffei* Arias, Ready & Feitas, o que equivale a 0,21% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 4,17% do total dos espécimes coletados para Subgênero *Trychopygomyia*, de todos os pontos de coletas nessa localidade (Tabela 3).

Foram coletados 22 espécimes de *Lutzomyia ratcliffei* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 39,28% do total da espécie registrada para Subgênero *Trychopygomyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia ratcliffei* capturados nessa localidade, 22 espécimes foram coletados a 1 metro de altura do solo, no ponto B.

Foram coletados 34 espécimes de *Lutzomyia ratcliffei* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 60,70%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Trychopygomyia*, na CCD. Do total de *Lutzomyia ratcliffei*, capturados na CCD, 22 espécimes foram provenientes das coletas realizadas a 1 metro de altura do solo, no ponto B e 12 espécimes a 10 metros no ponto B.

7.3.5 Subgênero (*Psathyromyia*)

Foram registrados 1.070 espécimes para Subgênero *Psathyromyia*, do total 392 ou 36,63% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 380 ou 35,51% na CSJ e 298 ou 27,85% na CH. (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para Subgênero *Psathyromyia*, destaca-se *Lutzomyia shannoni* (Dyar), com 419 espécimes, a qual se apresentou como a mais abundante, o que equivale a 1,60% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados e ou 34,36% do total da espécie coletados para o Subgênero *Psathyromyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 147 espécimes de *Lutzomyia shannoni* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 35,08% do total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia shannoni* capturados na CH, 40 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 37 no ponto B; 40 espécimes a 10 metros no ponto A e 30 no ponto B.

Foram coletados 144 espécimes de *Lutzomyia shannoni* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 34,36%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia shannoni* capturados na CCD, 25 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 42 no ponto B; 40 espécimes a 10 metros no ponto A e 37 no ponto B.

Foram coletados 128 espécimes de *Lutzomyia shannoni* na Comunidade São João, o que equivale a 30,54%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia shannoni* capturados na CSJ, 36 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 48 no ponto B; 44 espécimes a 10 metros no ponto B.

Foram coletados 314 espécimes de *Lutzomyia dendrophyla* (Mangabeira), o que equivale a 1,20% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 29,34% do total da espécie coletada para o Subgênero *Psathyromyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 53 espécimes de *Lutzomyia dendrophyla* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 16,90% do total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia dendrophyla* capturados na CH, 17 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto B; 20 espécimes a 10 metros no ponto A e 16 no ponto B.

Foram coletados 106 espécimes de *Lutzomyia dendrophyla* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 33,80%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia dendrophyla* capturados na CCD, 17 espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto A e 15 no ponto B; 21 espécimes a 1 metro do ponto A e 16 no ponto B; 19 espécimes a 10 metros no ponto A e 18 no ponto B.

Foram coletados 155 espécimes de *Lutzomyia dendrophyla* na Comunidade São João, o que equivale a 49,30%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia dendrophyla*

capturados na CSJ, 15 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A; 140 espécimes a 10 metros no ponto B.

Foram coletados 227 espécimes de *Lutzomyia lutazinha* (Costa Lima), o que equivale a 0,87% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 21,12% do total dos espécimes coletados para o Subgênero *Psathyromyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 98 espécimes de *Lutzomyia lutziana* na Comunidade Hiléia o que equivale a 43,20% do total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia lutziana* capturados na CH, 29 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 26 no ponto B; 19 espécimes a 10 metros no ponto A e 24 espécimes no ponto B.

Foram coletados 58 espécimes de *Lutzomyia lutziana* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 25,60%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia lutziana* capturados na CCD, 25 espécimes foram provenientes das coletas realizadas a 1 metro no ponto A e 20 no ponto B; três espécimes a 10 metros no ponto A e 10 no ponto B.

Foram coletados 71 espécimes de *Lutzomyia lutziana* na Comunidade São João, o que equivale a 31,20%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia lutziana* capturados na CSJ, 34 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A; 16 espécimes a 1 metro no ponto B; 21 espécimes a 10 metros no ponto A.

Foram coletados 53 espécimes de *Lutzomyia scaffi* (Damasceno & Arouck), o que equivale a 0,20% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 3,95% do total da espécie coletada para Subgênero *Trychopygomyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 53 espécimes de *Lutzomyia scaffi* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 100%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia scaffi*, capturados na CCD, nove espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e dez no ponto B; 17 espécimes a 10 metros no ponto A e 17 no ponto B.

Foram coletados 31 espécimes de *Lutzomyia cuzquena* (Martins, Llanos and Silva), o que equivale a 0,12% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados

ou 2,89% do total da espécie coletada para o Subgênero *Psathyromyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 31 espécimes de *Lutzomyia cuzquena* na Comunidade Cidade de Deus obtiveram-se 31 espécimes, o que equivalem a 100%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia cuzquena* capturados na CCD, 18 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 13 no ponto B.

Foram coletados 26 espécimes de *Lutzomyia punctigeniculata* (Floch & Abonnenc), o que equivale a 0,10% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 2,42% do total da espécie coletada para Subgênero *Trychopygomyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 26 espécimes de *Lutzomyia punctigeniculata* na Comunidade São João, o que equivale a 100%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Psathyromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia punctigeniculata* capturados na CSJ, 26 espécimes foram coletados a 10 metros no ponto B.

7.3.6 Subgênero (*Evandromyia*)

Foram registrados 1.053 espécimes para Subgênero *Evandromyia*, do total dos espécimes registrados 443 ou 42,08% foram provenientes das coletas realizadas na CCD, 158 ou 15,00% na CSJ e 452 ou 42,92% na CH. (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para Subgênero *Evandromyia*, destaca-se *Lutzomyia infraspinosa* (Mangabeira), com 390 espécimes, a qual apresentou-se como a mais abundante, o que equivalem a 1,49% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 36,86% do total da espécie coletada para o Subgênero *Evandromyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 158 espécimes de *Lutzomyia infraspinosa* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 40,50% do total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia infraspinosa* capturados na CH, 59 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 58 no ponto A; 23 espécimes a 10 metros no ponto A e 18 no ponto B.

Foram coletados 232 espécimes de *Lutzomyia infraspinosa* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 59,50%, em relação ao total da espécie registrada

para o Subgênero *Evandromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia infraspinosa* capturados na CCD, 29 espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto A e seis do ponto B; 56 espécimes a 1 metro no ponto A e 59 no ponto B; 27 espécimes a 10 metros no ponto A e 55 no ponto B.

Foram coletados 360 espécimes de *Lutzomyia monstruosa* (Floch & Abonnenc), o que equivale a 1,37% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 34,18 % do total da espécie coletada para Subgênero *Evandromyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 250 espécimes de *Lutzomyia monstruosa* na CH, o que equivale a 69,46%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CH (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia Monstruosa* capturada na CH, seis exemplares foram provenientes das coletas realizadas no intradomicílio do ponto A; 23 espécimes a 1 metro no ponto A e 89 no ponto B; 78 espécimes a 10 metros no ponto A e 54 no ponto B.

Foram coletados 60 espécimes de *Lutzomyia monstruosa* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 16,66%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia monstruosa* que foram capturados na CCD, 44 espécimes foram provenientes das coletas realizadas a 1 metro no ponto B; 16 espécimes a 10 metros no ponto B.

Foram coletados 50 espécimes de *Lutzomyia monstruosa* na Comunidade São João, o que equivale a 13,88%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia monstruosa* foi capturada na CSJ, 26 espécimes provenientes das coletas realizadas a 1 metro no ponto A e 24 no ponto B.

Foram coletados 200 espécimes de *Lutzomyia inpai* Young & Arias, o que equivale a 0,76% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 18,99 % do total da espécie coletada para Subgênero *Evandromyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 24 espécimes de *Lutzomyia inpai* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 12%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CH (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia inpai*, foi coletada na Comunidade Hiléia, se obteve 24 espécimes provenientes de 1 metro no ponto B.

Foram coletados 114 espécimes de *Lutzomyia inpai* foi coletada na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 57%, em relação ao total da espécie

registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia Inpai*, 30 foram provenientes das coletas realizadas na CCD, a 1 metro do ponto A e 22 no ponto B; 32 espécimes a 10 metros no ponto A e 30 no ponto B.

Foram coletados 62 espécimes de *Lutzomyia inpai* na Comunidade São João, o que equivale a 31%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia inpai* capturados na CSJ, 29 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e 33 no ponto B.

Foram coletados 94 espécimes de *Lutzomyia georgii* Freitas & Barrett, o que equivale a 0,36% em relação ao total da fauna de flebotomos coletados ou 8,92 % do total dos espécimes coletados para Subgênero *Evandromyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 20 espécimes de *Lutzomyia georgii* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 21,28%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CH (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia georgii* capturados na CH, sete espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 13 do ponto B.

Foram coletados 37 espécimes de *Lutzomyia georgii* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 39,36%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia georgii* que foram capturados na CCD, 17 espécimes foram coletados no intradomicílio do ponto A; sete espécimes no peridomicílio do ponto A e 13 espécimes a 1 metro do ponto B.

Foram coletados 37 espécimes de *Lutzomyia georgii* na Comunidade São João, o que equivale a 39,36%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia georgii*, que foram capturados na CSJ, 13 espécimes foram provenientes das coletas realizadas a 1 metro do ponto A e 24 do ponto B.

Foram coletados nove espécimes de *Lutzomyia tarapacaensis* Le pont, Torrez-Espejo & Galati, o que equivale a 0,03% em relação ao total da fauna de flebotomos coletados ou 0,85% do total da espécie coletada para Subgênero *Evandromyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados nove espécimes de *Lutzomyia tarapacaensis* na Comunidade São João, o que equivale a 100%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Evandromyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia tarapacaensis* que foram capturados na CSJ, nove foram coletados a 1 metro do ponto A.

7.3.7 Subgênero (*Sciopemyia*)

Foram registrados 582 espécimes do Subgênero *Sciopemyia*, desse total 254 ou 43,65% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 170 ou 29,20% na CSJ e 158 ou 27,15% na CH. (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para Subgênero *Sciopemyia*, destaca-se *Lutzomyia sordelli* (Shannon & Del Ponte), com 387 espécimes, se apresentou como a mais abundante, o que equivale a 1,48% em relação ao total da fauna de flebotomos coletados ou 66,49% do total da espécie coletada para o Subgênero *Sciopemyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 91 espécimes de *Lutzomyia sordelli* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 23,52% do total da espécie registrada para o Subgênero *Sciopemyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia sordelli* capturados na CH, sete espécimes foram provenientes das coletas realizadas no peridomicílio do ponto A; 44 espécimes das coletas realizadas a 1 metro do ponto A; 18 do ponto B; 14 espécimes a 10 metros do ponto A e oito do ponto B.

Foram coletados 156 espécimes de *Lutzomyia sordelli* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 40,31%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Sciopemyia* na CCD (Tabela 3). Do total, 20 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A; 40 espécimes a 1 metro no ponto B; 51 espécimes a 10 metros no ponto A e 45 no ponto B.

Foram coletados 140 espécimes de *Lutzomyia sordelli* na Comunidade São João, o que equivale a 36,17% do total da espécie registrada para o Subgênero *Sciopemyia* na CSJ. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia sordelli* capturados na CSJ, 42 espécimes foram provenientes das coletas realizadas a 1 metro do ponto A e 66 do ponto B; 32 espécimes a 10 metros do ponto A.

Foram coletados 195 espécimes de *Lutzomyia nematoducta* Young & Arias, o que equivale a 0,74% do total dos espécimes coletados e 33,50% da espécie registrada para o subgênero *Sciopemyia* em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 67 espécimes de *Lutzomyia nematoducta* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 34,37% do total da espécie registrada para o Subgênero *Sciopemyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia nematoducta* registradas na CH, 22 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 35 do ponto B; 10 espécimes do ponto 10 metros do ponto B.

Foram coletados 98 espécimes de *Lutzomyia nematoducta* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 50,25%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Sciopemyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia nematoducta* capturados na CCD, 29 espécimes foram provenientes das coletas realizadas a 1 metro do ponto A e 50 do ponto B; 19 espécimes das coletas realizadas a 10 metros do ponto B.

Foram coletados 30 espécimes de *Lutzomyia nematoducta* na Comunidade São João, o que equivale a 15,38% do total da espécie registrada para o Subgênero *Sciopemyia* na CSJ. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia nematoducta* capturados na CSJ, 30 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto B.

7.3.8 Subgênero (*Lutzomyia*)

Foram registrados 555 espécimes do Subgênero *Lutzomyia*, desse total 157 ou 28,30% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 131 ou 23,60% na CSJ e 267 ou 48,10% na CH. (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para Subgênero *Lutzomyia*, destaca-se *Lutzomyia spathotrichia* Martins, Falcão & Silva, com 313 espécimes, apresentou-se como a mais abundante, o que equivale a 1,19% em relação ao total da fauna de flebotomos coletados ou 56,39% do total da espécie coletada para o Subgênero *Lutzomyia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 168 espécimes de *Lutzomyia spathotrichia* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 53,67% do total da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia spathotrichia* capturados na CH, dez espécimes foram coletados no intradomicílio do ponto A; 76 espécimes a 1 metro do ponto A e 24 do ponto B; 19 espécimes a 10 metros do ponto A e 19 do ponto B.

Foram coletados 56 espécimes de *Lutzomyia spathotrichia* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 17,58%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia*, na CCD (Tabela 3). Do total dos capturados na CCD, 32 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto B; oito espécimes a 10 metros do ponto A e 15 do ponto B.

Foram coletados 90 espécimes de *Lutzomyia spathotrichia* na Comunidade São João, o que equivale a 28,75% do total da espécie registrada para o Subgênero

Lutzomyia na CSJ. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia spathotrichia* capturados na CSJ, 33 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 32 do ponto B; 25 espécimes a 10 metros do ponto A.

Foram coletados 221 espécimes de *Lutzomyia gomezi* (Nitzulescu), o que equivale a 0,80% do total dos espécimes coletados e ou 38,01% da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia* em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 85 espécimes de *Lutzomyia gomezi* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 40,75% do total da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia gomezi* capturados na CH, oito espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 27 do ponto B; 21 espécimes a 10 metros do ponto A e 30 do ponto B.

Foram coletados 84 espécimes de *Lutzomyia gomezi* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 39,81%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de capturados na CCD, nove espécimes foram coletados no intradomicílio do ponto A; 20 espécimes a 1 metro do ponto A e 26 do ponto B; 12 espécimes a 10 metros do ponto A e 17 do ponto B.

Foram coletados 41 espécimes de *Lutzomyia gomezi* na Comunidade São João, o que equivale a 19,42%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total da espécie *Lutzomyia gomezi* capturada na CSJ, 15 espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto B e 26 espécimes a 1 metro do ponto B.

Foram coletados 31 espécimes de *Lutzomyia evangelistai* Martins & Fraiha, o que equivale a 0,12% do total dos espécimes coletados e 5,58% da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia* em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 13 espécimes de *Lutzomyia evangelistai* na Comunidade Hiléia o que equivale a 41,94% do total da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia evangelistai* capturados na CH, nove espécimes foram coletados a 1 metro do ponto B; quatro espécimes a 10 metros do ponto B.

Foram coletados 18 espécimes de *Lutzomyia evangelistai* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 58,06%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Lutzomyia*, na CCD (Tabela 3). Do total da espécie *Lutzomyia evangelistai* capturadas na CCD, 17 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e seis no ponto B.

7.3.9 Subgênero (*Viannamyia*)

Foram registrados 427 espécimes do Subgênero *Viannamyia*, desse total 235 ou 55,03% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 137 ou 32,08% na CSJ e 55 ou 12,89% na CH (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para Subgênero *Viannamyia*, destaca-se *Lutzomyia tuberculata* (Mangabeira), com 243 espécimes, apresentou-se como a mais abundante, o que equivale a 0,93% em relação ao total da fauna de flebotomos coletados ou 56,90% do total da espécie coletada para o Subgênero *Viannamyia*, em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 35 espécimes de *Lutzomyia tuberculata* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 14,40% do total da espécie registrada para o Subgênero *Viannamyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia tuberculata* capturados na CH, 35 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto B.

Foram coletados 118 espécimes de *Lutzomyia tuberculata* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 48,55%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Viannamyia*, na CCD (Tabela 3). Do total da espécie *Lutzomyia tuberculata* capturadas na CCD, 43 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 44 do ponto B; 11 espécimes a 10 metros do ponto A e 20 do ponto B.

Foram coletados 90 espécimes de *Lutzomyia tuberculata* na Comunidade São João, o que equivale a 37,05% do total da espécie registrada para o Subgênero *Viannamyia* na CSJ. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia tuberculata* capturados na CSJ, 38 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 52 espécimes do ponto B.

Foram coletados 104 espécimes de *Lutzomyia furcata* (Mangabeira), o que equivale a 0,70% do total dos espécimes coletados e ou 43,09% da espécie registrada para o Subgênero *Viannamyia* em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 20 espécimes de *Lutzomyia furcata* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 10,88% do total da espécie registrada para o Subgênero *Viannamyia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia furcata* capturados na CH, cinco espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 15 do ponto B.

Foram coletados 117 espécimes de *Lutzomyia furcata* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 63,58%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Viannamyia*, na CCD (Tabela 3). Do total de espécimes capturados na CCD, 15 espécimes foram coletados no intradomicílio do ponto A; 21 espécimes no

peridomicílio do ponto A e seis do ponto B; 16 espécimes a 1 metro do ponto A e 25 do ponto B; 17 espécimes a 10 metros do ponto A e 17 espécimes a 10 metros do ponto B.

Foram coletados 47 espécimes de *Lutzomyia furcata* na Comunidade São João, o que equivale a 25,54%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Viannamyia*, na CSJ (Tabela 3). Do total da espécie *Lutzomyia furcata* capturados na CSJ, 13 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 25 do ponto B; nove espécimes a 10 metros do ponto B.

7.3.10 Subgênero (*Pressatia*)

Foram registrados 372 espécimes do Subgênero *Pressatia*, desse total 50 ou 13,45% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 157 ou 42,20% na CSJ e 167 ou 44,35% na CH. (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para Subgênero *Pressatia*, destaca-se *Lutzomyia triacantha* (Mangabeira), com 235 espécimes apresentou-se como a mais abundante, o que equivale a 63,17% em relação ao total da espécie coletada para o Subgênero *Pressatia*, de todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 100 espécimes de *Lutzomyia triacantha* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 42,55% do total da espécie registrada para o Subgênero *Pressatia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia triacantha* provenientes das coletas realizadas CH, seis espécimes foram coletados no intradomicílio do ponto A e sete do ponto B; sete espécimes no peridomicílio do ponto A e 12 do ponto B; 11 espécimes a 1 metro do ponto B; 40 espécimes a 10 metros do ponto A e 17 do ponto B.

Foram coletados 50 espécimes de *Lutzomyia triacantha* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale 21,27% do total da espécie registrada para o Subgênero *Pressatia* na CCD. Do total de *Lutzomyia triacantha* capturados na CCD, 20 espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto A; 16 espécimes a 1 metro do ponto A e 14 do ponto B.

Foram coletados 85 espécimes de *Lutzomyia triacantha* na Comunidade São João, o que equivale a 36,18% do total da espécie registrada para o Subgênero *Pressatia* na CSJ. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia triacantha* capturados na CSJ, 25

espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 20 do ponto B; 34 espécimes a 10 metros do ponto A e seis do ponto B.

Foram coletados 139 espécimes de *Lutzomyia trispinosa* (Mangabeira), o que equivale a 0,53% do total dos espécimes coletados e 36,83% do total da espécie registrada para o Subgênero *Pressatia* em todos os pontos de coletas (Tabela 3).

Foram coletados 16 espécimes de *Lutzomyia trispinosa* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 48,20% do total da espécie registrada para o Subgênero *Pressatia* na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia trispinosa* capturados na CH, 16 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 16 do ponto B; 35 espécimes a 10 metros do ponto B.

Foram coletados 72 espécimes de *Lutzomyia trispinosa* na Comunidade São João, o que equivale a 51,80%, em relação ao total da espécie registrada para o Subgênero *Pressatia*, na CSJ (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia trispinosa* capturados na CSJ, 32 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A; 40 espécimes a 10 metros do ponto A.

7.3.11 Grupo Oswaldoi

Foram registrados 525 espécimes para o grupo Oswaldoi, desse total 126 ou 24,00% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 311 ou 59,23% na CSJ e 88 ou 16,77% na CH. (Tabela 3).

Para o grupo Oswaldoi, foi coletada uma única espécie, *Lutzomyia rorotaensis* (Floch & Abonnenc), com 525 espécimes, o que equivalem a 2,00% do total dos espécimes coletados nesta pesquisa, e 100% da espécie coletada para o grupo Oswaldoi.

Foram coletados 88 espécimes de *Lutzomyia rorotaensis* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 16,76% do total da espécie registrada para o grupo Oswaldoi na CH. (Tabela 3). Do total de *Lutzomyia rorotaensis* capturados na CH, 34 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 54 do ponto B.

Foram coletados 128 espécimes de *Lutzomyia rorotaensis* foi coletado na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 24%, em relação ao total da espécie registrada para o grupo Oswaldoi, na CCD (Tabela 3). Do total dos espécimes

capturados na CCD, 37 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 54 do ponto B; seis espécimes foram coletados a 10 metros do ponto A e 29 do ponto B.

Foram coletados 311 espécimes de *Lutzomyia rorotaensis* foi coletado na Comunidade São João, o que equivale a 59,24%, em relação ao total da espécie registrada para o grupo Oswaldoi, na CSJ (Tabela 2). Do total, 29 espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto A; 47 espécimes a 1 metro do ponto A e 92 do ponto B; 77 espécimes a 10 metros do ponto A e 66 do ponto B.

7.3.12 Grupo Aragaoi

Foram registrados 464 espécimes para o Grupo Aragaoi, desse total 176 ou 37,93% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 95 ou 20,47% na CSJ e 193 ou 41,60% na CH. (Tabela 3).

Entre as espécies coletadas para Grupo Aragaoi, destaca-se *Lutzomyia aragaoi* (Costa Lima), com 244 espécimes, a qual apresentou-se como a mais abundante, o que equivale a 0,93% em relação ao total da fauna de flebótomos coletados ou 52,58% do total dos espécimes coletados para o Grupo Aragaoi, em todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram coletados 86 espécimes de *Lutzomyia aragaoi* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 35,24% do total da espécie registrada para o grupo Aragaoi na CH. (Tabela 2). Do total capturado na CH, 19 espécimes foram coletados no peridomicílio no ponto A e 18 do ponto B; 30 espécimes a 1 metro do ponto A e 19 do ponto B.

Foram coletados 77 espécimes de *Lutzomyia aragaoi* Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 31,55%, em relação ao total da espécie registrada para o Grupo Aragaoi, na CCD (Tabela 2). Do total capturado na CCD, 20 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 16 do ponto B; 17 espécimes a 10 metros do ponto A e 24 do ponto B.

Foram coletados 81 espécimes de *Lutzomyia aragaoi* na Comunidade São João, o que equivale a 33,19% do total da espécie registrada para o grupo Aragaoi na CSJ. (Tabela 2). Do total capturado na CSJ, 14 espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto B; 202 espécimes a 1 metro do ponto A e 22 do ponto B; 25 espécimes a 10 metros do ponto A.

Foram coletados 198 espécimes de *Lutzomyia inflata* (Floch & Abonnenc), o que equivale a 0,76% do total dos espécimes coletados e 42,67% da espécie registrada para o grupo Araguaio de todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram coletados 99 espécimes de *Lutzomyia inflata* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 50% do total da espécie registrada para o grupo Araguaio na CH. (Tabela 2). Do total que foram capturados na CH, oito espécimes foram coletados no intradomicílio do ponto A; 24 espécimes no peridomicílio do ponto A; 16 espécimes a 1 metro do ponto A e 21 do ponto B; 20 espécimes a 10 metros do ponto A e 10 no ponto B.

Foram coletados 99 espécimes de *Lutzomyia inflata* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 50%, em relação ao total da espécie registrada para o grupo Araguaio, na CCD (Tabela 2). Do total de espécimes capturados na CCD, dois espécimes foram coletados no intradomicílio do ponto B; nove espécimes no peridomicílio do ponto A e seis do ponto B; 23 espécimes a 1 metro do ponto A e 14 do ponto B; 21 espécimes a 10 metros do ponto A e 11 do ponto B.

Foram coletados 14 espécimes de *Lutzomyia barretoii barretoii* (Mangabeira), o que equivale a 0,05% do total dos espécimes coletados e 3,07% da espécie registrada para o grupo Araguaio em todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram coletados 14 espécimes de *Lutzomyia barretoii barretoii* na Comunidade São João, o que equivale a 100%, em relação ao total da espécie registrada para o grupo Araguaio, na CSJ (Tabela 2). Do total de espécimes capturados na CSJ, 14 espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto B.

Foram coletados oito espécimes de *Lutzomyia runoides* (Fairchild & Hertig), o que equivale a 0,03% do total dos espécimes coletados e 1,72% da espécie registrada para o grupo Araguaio em todos os pontos de coletas (Tabela 2).

Foram coletados oito espécimes de *Lutzomyia runoides* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 100%, em relação ao total da espécie registrada para o grupo Araguaio, na CH (Tabela 2). Do total de espécimes capturados na CH, oito espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A.

7.3.13 Grupo Migonei

Foram registrados 327 espécimes para o Grupo Migonei, desse total 80 ou 24,46% foram registrados nas coletas realizadas na CCD, 148 ou 45,25% na CSJ e 99 ou 30,29% na CH. (Tabela 3).

Para o grupo Migonei, foi coletada uma única espécie *Lutzomyia sericea* (Floch & Abonnenc), com 327 espécimes, o que equivalem a 1,25% do total dos espécimes coletados nesta pesquisa, corresponde 100% da espécie coletada para o Grupo Migonei (Tabela 3).

Foram coletados 99 espécimes de *Lutzomyia sericea* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 30,29% do total da espécie registrada para o Grupo Migonei na CH. (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia sericea* capturados na CH, 18 espécimes foram coletados a 1 metro do ponto A e 34 do ponto B; 16 espécimes a 10 metros do ponto A e 31 do ponto B.

Foram coletados 80 espécimes de *Lutzomyia sericea* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 24,46%, em relação ao total da espécie registrada para o Grupo Migonei, na CCD (Tabela 2). Do total dos espécimes capturados na CCD, oito espécimes foram coletados no peridomicílio do ponto A; 22 espécimes a 1 metro no ponto A e 30 do ponto B; nove espécimes a 10 metros do ponto A e 11 do ponto B.

Foram coletados 148 espécimes de *Lutzomyia sericea* na Comunidade São João, o que equivale a 45,25%, em relação ao total da espécie registrada para o Grupo Migonei, na CSJ (Tabela 2). Do total de capturados na CSJ, 26 espécimes foram coletados no intradomicílio do ponto A; 23 espécimes do peridomicílio do ponto A; 44 espécimes a 1 metro do ponto B e 55 espécimes a 10 metros do ponto B.

7.3.14 Grupo Pilosa

Foram registrados 39 espécimes para o grupo Piloso, desse total, 30 ou 76,92% foram registrados nas coletas realizadas na CCD e nove ou 23,08% na CH. (Tabela 3).

Para o grupo Pilosa, foi coletada uma única espécie *Lutzomyia pilosa* (Damasceno & Causey), com 39 espécimes, o que equivalem a 100% do total dos espécimes coletados nesta pesquisa de todos os pontos de coletas, para o grupo.

Foram coletados nove espécimes de *Lutzomyia pilosa* na Comunidade Hiléia, o que equivale a 23,08% do total da espécie registrada para o Grupo Pilosa na CH. (Tabela 2). Do total de *Lutzomyia pilosa*, capturados na CH, nove espécimes foram coletados a 1 metro do ponto B.

Foram coletados 30 espécimes de *Lutzomyia pilosa* na Comunidade Cidade de Deus, o que equivale a 76,92%, em relação ao total da espécie registrada para o grupo Pilosa, na CCD (Tabela 2). Do total dos espécimes capturados na CCD, 12 espécimes foram coletados a 1 metro no ponto A e seis no ponto B; 10 espécimes coletados a 10 metros no ponto A e três no ponto B;

7.4 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados nas áreas habitacionais e florestais

Do total de espécimes coletados, 9.431 (35,97%) foram capturados nas áreas habitacional e florestal da comunidade São João; 9.268 (35,36%) na comunidade Hiléia e 7.518 (28,67%) na comunidade Cidade de Deus. (Tabela 2) (Figura 1).

Foram coletadas 48 espécies, sendo 40 delas registradas na Comunidade Cidade de Deus; 38 na comunidade São João e 41 no Hiléia. (Tabela 2) (Figura 5)

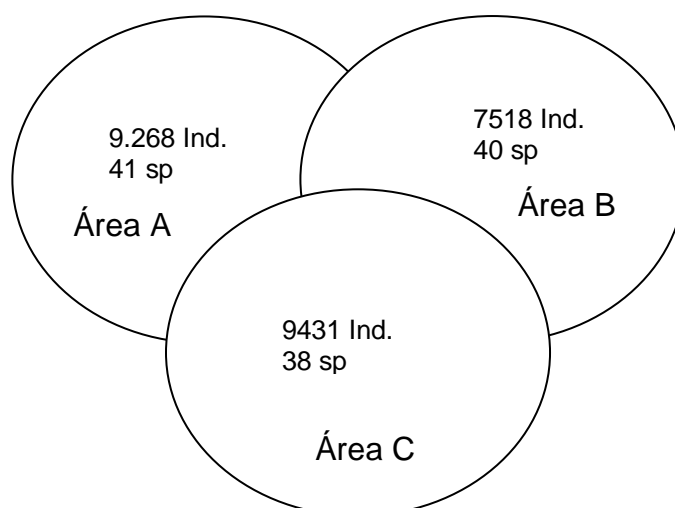


Figura 5 - Total de espécies de flebotomíneos capturados simultaneamente nas três áreas habitacionais e florestais, de janeiro de 2002 a dezembro de 2003. Área A – Comunidade Hiléia; Área B – Comunidade Cidade de Deus e Área C – Comunidade São João

Do total de espécimes coletados nos pontos de capturas, as fêmeas foram as mais abundantes com (55,6%) em relação os machos (44,4%), porém em alguns ambientes, como no intradomicílio nos pontos A e B, na comunidade Hiléia e no peridomicílio no ponto B, na Comunidade São João, os machos superaram numericamente as fêmeas.

A predominância dos flebotomíneos machos sobre as fêmeas, nesses ambientes, podem ser considerados como indicativo da existência de criadouros no local onde foram capturados. As espécies que apresentaram adaptabilidade às características ambientais das áreas habitacionais (peri e intradomicílio) podem ter maiores possibilidades de prosperar no processo de adaptação nesses ambientes.

7.4.1 Riqueza de espécies de Flebotomíneos registrados na comunidade Hiléia

7.4.1.1 Riqueza de espécies de Flebotomíneos registrados no fragmento florestal da comunidade Hiléia dos pontos A e B

Das coletas realizadas no fragmento florestal da comunidade Hiléia, foram obtidos 8.687 espécimes que corresponderam a 52% fêmeas e 48% machos. Do total dos espécimes coletados, 3.889 espécimes, distribuídos em 33 espécies foram provenientes das coletas realizadas no ponto A, e no ponto B, 4.798 espécimes, distribuídos em 41 espécies.

7.4.1.2 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da comunidade Hiléia, na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo, dos pontos A e B

Das coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade Hiléia, na estratificação vertical a 1 metro do solo no ponto A, foram obtidos 2.128 espécimes, distribuídos em 31 espécies, corresponderam a 56,25% fêmeas e 43,75% machos.

As espécies coletadas foram *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachipyga*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*,

Lutzomyia georgii, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia runoides*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido o segundo maior coeficiente de diversidade ($H = 2,99$), quando comparado com os índices registrados nos pontos de coletas na área florestal da Comunidade Hiléia. Durante os dois anos de coletas foram registrados para os meses de janeiro e agosto foi de 31, considerado a maior riqueza de espécies, seguido do mês dezembro com 25, setembro e fevereiro com 23. Nos demais meses do período chuvoso, e nos meses da estação seca, houve o declínio no número de espécie.

Nos meses com maior riquezas de espécies, predominaram as fêmeas das espécies mais abundantes: *Lutzomyia umbratilis* com 418 espécimes, seguido de *Lutzomyia ubiquitalis* com 173, *Lutzomyia davisii* com 133, *Lutzomyia anduzei* com 129 e *Lutzomyia eurypyga* com 123 espécimes.

A espécie *Lutzomyia umbratilis*, foi registrada em todos os meses, com predominância nos meses de janeiro, março, abril, agosto e dezembro, e declínio nos meses da estação seca.

Nas coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade Hiléia, na estratificação vertical a 1 metro do solo no ponto B, se obteve 2.671 espécimes distribuídos em 39 espécies, sendo 60,9% fêmeas e 39,1% machos.

As espécies registradas foram *Brumptomyia pintoii*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachipyga*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia evangelistai*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia pilosa*, *Lutzomyia ratchliffei*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto de coleta, foi obtido o índice de diversidade, que equivale a $H = 3,05$ para as coletas realizadas no fragmento florestal da comunidade Hiléia. Durante o período de coletas, foram registradas 39 espécies para os meses de agosto e janeiro; 30, em setembro e 29, em fevereiro e nos demais meses que correspondem o período chuvoso e o período seco, foi observado que houve declínio da abundância nos meses que apresentaram aumento nos números de espécies, onde houve a predominância das fêmeas.

As espécies mais abundantes foram *Lutzomyia umbratilis* com 414, *Lutzomyia davisii* com 308, *Lutzomyia ubiquitalis* com 238, *Lutzomyia eurypyga* com 235 e *Lutzomyia anduzei* com 206 espécimes. A espécie mais abundante foi registrada em quase todos os meses, com exceção do mês de setembro no primeiro ano coletas. Enquanto no segundo ano, foi coletada em todos os meses, sendo que em setembro se apresentou como a mais abundante.

7.4.1.3 Riqueza de espécies de flebotomíneos no fragmento florestal da Comunidade Hiléia, na estratificação vertical a 10 metros de altura do solo, dos pontos A e B

Das coletas realizadas no fragmento florestal na estratificação a 10 metros de altura do solo no ponto A, foram obtidos 1.761 espécimes, distribuídos em 25 espécies de flebotomíneos, sendo 59% fêmeas e 41% machos.

As espécies registradas foram: *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophylla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspínosa*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia s. squamiventris*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto, foi obtido o índice de diversidade, equivalente a $H = 2,88$ para as coletas realizadas no fragmento florestal da comunidade Hiléia, durante dois anos de coletas, o mês de janeiro foi registrado 25 espécies, seguido dos meses de agosto com 24, fevereiro, março e dezembro com 19.

Entre as espécies mais abundantes encontraram-se *Lutzomyia umbratilis* com 317 espécimes, seguida de *Lutzomyia eurypyga* com 235, *Lutzomyia ubiquitalis* com 226, *Lutzomyia davisii* e *Lutzomyia anduzei* com 114 espécimes. Para todas as espécies mais abundantes, houve a predominância das fêmeas.

Como espécie mais abundante, destaca-se *Lutzomyia umbratilis*, corresponderam 37,23% e machos e 62,77% a fêmeas, as quais foram registradas em todos os meses da pesquisa.

No fragmento florestal, com estratificação vertical a 10 metros de altura do solo no ponto B, foram coletados 2.127 espécimes, distribuídos em 28 espécies, que corresponderam 53,71% a fêmeas e 46,29% a machos.

As espécies registradas foram: *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophylla*, *Lutzomyia eurypyga*, *L. evangelitai*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinoza*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstruosa*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia squamiventris*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido o índice de diversidade, que equivale a $H = 2,84$ para as coletas realizadas no fragmento florestal da comunidade Hiléia. Durante o período de coletas, o mês de janeiro foi o que apresentou maior riqueza de espécies, quando foram coletadas 29 espécies, destas, 28 também foram registradas no mês de agosto; 24, em setembro; 23, em fevereiro e 20 em dezembro. Nos demais meses que corresponderam o período chuvoso e nos meses que aproximam do período seco, foi observado que houve um declínio no número de espécies.

Entre as espécies coletadas, destaca-se como a mais abundante *Lutzomyia umbratilis*, com 403 espécimes, correspondendo a 62,05% fêmeas e 37,95% machos, registrada em todos os meses da pesquisa, seguida de *Lutzomyia davisii* com 281, *Lutzomyia anduzei* com 179, *Lutzomyia ubiquitalis* com 171 e *Lutzomyia eurypyga* com 135 espécimes.

7.4.1.4 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade Hiléia, dos pontos A e B

Das coletas realizadas na área habitacional da Comunidade Hiléia foram obtidos 581 espécimes, sendo que 368 foram coletados no ponto A e 213 no ponto B, os quais se encontraram distribuídos, respectivamente, em nove e quatro espécies.

Nos ecótopos nos pontos A e B, foram comuns 11 espécies: *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia monstruosa*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia umbratilis*.

7.4.1.5 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade Hiléia, no intra e peridomicílio dos pontos A e B

Das coletas realizadas no intradomicílio localizado no ponto A, foram obtidos 98 espécimes, distribuídos em nove espécies, que corresponderam 52,1% a machos e 47,95% a fêmeas.

As espécies registradas foram *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia monstruosa*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia sordelli*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia triacantha* e *Lutzomyia umbratilis*. Nesse ponto de coleta foi registrado um índice de diversidade que equivale $H = 1,75$ quando comparado com os índices registrados nos demais pontos de coletas os quais foram realizadas na área habitacional da comunidade Hiléia.

Entre as espécies coletadas, *Lutzomyia umbratilis* foi espécie mais abundante, com 32 espécimes, sendo 53,06% machos e 46,93% fêmeas, a qual foi registrada em quase todos os meses, com exceção de maio e junho. As espécies menos abundantes foram *Lutzomyia anduzei* (22), *Lutzomyia ayrozai* (sete) e *Lutzomyia spathotrichia* (cinco) espécimes. A maior riqueza de espécies foi registrada nos meses de agosto e janeiro com cinco espécies, seguido de fevereiro e dezembro, com quatro.

Das coletas realizadas no intradomicílio localizado no ponto B, foram obtidos 49 espécimes, distribuídos em quatro espécies. (Tabelas 20 e 21) sendo 57,15% machos e 42,85% fêmeas. As espécies registradas foram *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia triacantha* e *Lutzomyia umbratilis*.

Lutzomyia umbratilis foi a espécie mais abundante com 28 espécimes, que corresponderam a 57,73% machos e 42,27% fêmeas. As espécies menos abundantes foram *Lutzomyia triachanta*, *Lutzomyia ayrozai* e *Lutzomyia anduzei*, cada uma com sete espécimes.

Durante os dois anos de coletas foram registrados, para os meses de janeiro e agosto, quatro espécies e fevereiro e dezembro, três espécies. O índice de diversidade registrado nesse ponto de coleta foi o mais baixo, o que equivale $H = 1,15$, comparado com os obtidos nos demais pontos de coletas nas áreas habitacionais da comunidade Hiléia.

Foram adquiridos 270 espécimes nas coletas realizadas no peridomicílio do ponto A, distribuídos em oito espécies. As espécies registradas foram: *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia sordelli*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*. No ponto A, foi registrado um índice de diversidade, que equivale a $H = 1,67$ para área habitacional da comunidade Hiléia.

Entre as espécies registradas *Lutzomyia umbratilis* foi a mais abundante, com 123 espécimes, que corresponde a 46,13% machos e 53,87% fêmeas. As outras espécies menos abundantes foram *Lutzomyia trichopyga* com 36, *Lutzomyia anduzei* com 34 e *Lutzomyia inflata* com 24. No período de coletas no ponto A, os meses de janeiro e agosto apresentaram maior abundância.

Das coletas provenientes do peridomicílio no ponto B foram capturados 134 espécimes, distribuídos nas espécies: *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia triacantha* e *Lutzomyia umbratilis*. Dos 134 espécimes registrados, 38,30% corresponderam a machos e 61,7% a fêmeas. Nesse ponto de coleta, foi registrado o índice de diversidade, que equivale a $H = 0,85$ para área habitacional da comunidade Hiléia.

Entre as espécies coletadas destacaram-se *Lutzomyia umbratilis* com 123 espécimes, as quais corresponderam 34,85% machos e 65,15% fêmeas, seguidas *Lutzomyia anduzei* com 18, *Lutzomyia aragaoi* com 14 e *Lutzomyia triachanta* com nove espécimes. Durante o período das coletas no ponto B, observou-se que nos meses de janeiro e dezembro apresentaram maior abundância.

7.4.2 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na comunidade Cidade de Deus

7.4.2.1 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus, dos pontos A e B

Das coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus, foram obtidos 6.531 espécimes, sendo 55% fêmeas e 45% machos. Desse total, 3.032 espécimes, que se encontram distribuídos em 31 espécies, foram provenientes das coletas realizadas no ponto A e 3.499 espécimes, pertencentes a 40 espécies, no ponto B.

7.4.2.2 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Cidade Deus, obtidas nas coletas realizadas na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo, nos pontos A e B

Das coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade Cidade Deus, na estratificação vertical a um metro do solo, dos pontos A e B da orla da floresta, obtiveram-se 3.735 espécimes.

Nas coletas realizadas no fragmento florestal, na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo, do ponto A, foram obtidos 1.580 espécimes, distribuídas em 34 espécies de flebotomíneos, que corresponderam 50,7% fêmeas e 49,3% machos.

As espécies registradas foram *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia cuzquena*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia evangelistai*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia nemaducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia pilosa*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia scaffii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*. Nesse ponto de coleta, foi obtido um índice de diversidade, o

que equivale a $H = 2.96$ para a área do fragmento florestal da comunidade Cidade de Deus.

Das coletas realizadas no fragmento florestal da comunidade Cidade de Deus, estratificação vertical a um metro de altura do solo no ponto B, foram obtidos 2.155 espécimes, distribuídos em 40 espécies, que corresponderam a 57,9% a fêmeas e 42,1% os machos.

Durante o período de coleta, foi registrado maior diversidade para o mês de janeiro 40 espécies, seguido do mês de agosto com 37, setembro com 30 e fevereiro com 29, nos demais meses do período chuvoso e do período seco, houve um declínio na diversidade e na abundância. Os meses com maior abundância e números de espécies, houve a predominância das fêmeas. Para esse ponto de coleta, destacaram-se como espécies mais abundantes *Lutzomyia umbratilis* com 494; *Lutzomyia anduzei* com 225; *Lutzomyia flaviscutellata* com 143 e *Lutzomyia eurypyga* com 129 espécimes.

A espécie *Lutzomyia umbratilis* foi registrada em todos os meses nesse ponto de coleta, sendo que em janeiro e agosto apresentou-se mais abundante. Essa ocorrência não foi registrada nos meses seguintes, quando houve um declínio tanto na diversidade, quanto na abundância, principalmente nos meses do período de seca.

As espécies registradas foram *Brumptomyia pintoii*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia cuzquena*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophylla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia evangelistai*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstruosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia pilosa*, *Lutzomyia ratcliffi*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia scaffii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*. Nesse ponto de coleta foi obtido o índice de diversidade, o que equivale a $H = 3,00$, para área de fragmento florestal da comunidade Cidade de Deus.

A maior diversidade foi registrada no mês de janeiro com 33 espécies, seguido de agosto com 30; setembro com 27 e dezembro com 25 espécies, nos demais meses do período chuvoso e nos meses do período da seca, houve o declínio em relação

aos números de espécies. Houve a predominância das fêmeas em quase todos os meses dos períodos de coletas, com exceção de janeiro, quando o número de machos foi superior ao das fêmeas.

As três espécies mais abundantes nesse ponto de coleta foram: *Lutzomyia umbratilis* com 244, *Lutzomyia eurypyga* com 122, *Lutzomyia davisii* com 117. A espécie mais abundante foi coletada em todos os meses, sendo que em janeiro, fevereiro, agosto e setembro, foram os mais abundantes, enquanto nos outros meses que corresponderam no período chuvoso e período seco, houve um declínio de sua abundância.

7.4.2.3 Riqueza de espécies de flebotomíneos do fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus, obtidas nas coletas realizadas na estratificação vertical a 10 metros de altura do solo, nos pontos A e B

Das coletas realizadas no fragmento florestal da comunidade Cidade de Deus, no ponto de coleta localizado na estratificação vertical a 10 metros de altura do solo, nos pontos A e B em relação à orla da floresta, foram obtidos 2.796 espécimes, distribuídos em 35 espécies.

Das coletas realizadas no fragmento florestal na estratificação a 10 metros de altura do solo, no ponto A, foram obtidos 1.343 espécimes, distribuídos em 26 espécies, que corresponderam a 54,28% fêmeas e 45,71% machos.

As espécies registradas foram *Brumptomyia pintoii*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophylla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia pilosa*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia scaffii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia triachanta*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*. Nesse ponto de coleta foi obtido o índice diversidade ($H = 3,02$) para a área de fragmento florestal da comunidade Cidade de Deus.

Nas coletas realizadas na estratificação vertical a 10 metros de altura do solo do ponto B, foram coletados 1.553 espécimes de flebotomíneos, distribuídos em 35 espécies, representados por 57,71% de fêmeas e 44,29% machos. (Tabelas 32 e 33). As espécies registradas foram *Brumptomyia pintoii*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophylla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstruosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia pilosa*, *Lutzomyia ratcliffei*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia scaffii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitousalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido o índice de diversidade, ($H = 2,87$), para a área de fragmento florestal da comunidade Cidade de Deus. Durante os dois anos de coletas, o mês de janeiro foi registrado maior número de espécies, totalizando 34 espécies, seguido de agosto com 29, setembro com 25, fevereiro com 23 e outubro e dezembro com 21 espécies.

As espécies mais abundantes nesse ponto de coleta foram: *Lutzomyia umbratilis* com 414 espécimes, seguida *Lutzomyia amazonensis* com 97, *Lutzomyia anduzei* com 92 e *Lutzomyia eurypyga* com 91, com predominância dos machos sobre as fêmeas, com exceção de *Lutzomyia anduzei*, com predomínio das fêmeas.

Durante o período das coletas, o mês de janeiro apresentou elevado número de espécies, no total de 34 espécies, destas, 29 foram coletadas em agosto, 25 em setembro, 23 em fevereiro e 21 em dezembro e outubro. Nos meses do período chuvoso que antecedem o período de seca foi observado um declínio na riqueza de espécies.

Entre as espécies mais abundantes, destaca-se *Lutzomyia umbratilis* com 38,01% machos e 61,99% fêmeas, com registro em quase todos os meses, com exceção do mês de setembro do primeiro ano de coleta, o que não aconteceu no mesmo mês do ano seguinte, quando a espécie se apresentou como a mais abundante.

7.4.2.4 Riqueza de espécies de flebotomíneos na área habitacional da Comunidade Cidade de Deus, obtidas nas coletas realizadas no intra e peridomicílio nos pontos A e B

Durante as coletas na área habitacional na comunidade Cidade de Deus, obtiveram-se 987 espécimes de flebotomíneos, os quais se encontraram distribuídos em 17 espécies: *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia sordelli*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*.

Das coletas realizadas no intradomicílio, no ponto A, obtiveram-se 130 espécimes distribuídos em seis espécies: *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi* e *Lutzomyia umbratilis*. Nesse ponto de coleta foi obtido o terceiro maior índice de diversidade, estimado em $H = 1,62$, para a área de fragmento florestal da comunidade Cidade de Deus.

Das coletas realizadas no intradomicílio no ponto B, obtiveram-se 66 espécimes distribuídos em três espécies *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata* e *Lutzomyia umbratilis*. Nesse ponto de coleta foi obtido o índice de diversidade, estimado em $H = 0,60$, considerado o menor, quando comparados com aqueles obtidos nos demais pontos de coletas da área habitacional da comunidade Cidade de Deus.

Das coletas realizadas no peridomicílio no ponto A, obtiveram-se 497 espécimes, distribuídos em 16 espécies: *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia sordelli*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*. Nesse ponto de coleta foi obtido o índice de diversidade, estimado em $H = 2,46$ para a área habitacional da comunidade Cidade de Deus.

No peridomicílio no ponto B, obtiveram-se 294 espécimes, distribuídos em 11 espécies *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*,

Lutzomyia inflata, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*. Nesse ponto foi obtido um índice de diversidade, estimado em $H = 1,91$.

7.4.3 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na Comunidade São João

7.4.3.1 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade São João, nos pontos A e B

Das coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade São João, do ponto A e B, obtiveram-se 8.396 espécimes, sendo 53,7% fêmeas e 46,3% machos. Do total dos espécimes coletados, 3.548 espécimes foram distribuídos em 29 espécies, as quais se encontraram registradas no ponto A e 4.848 registradas no ponto B, as quais se encontraram distribuídos em 36 espécies.

7.4.3.2 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade São João, das coletas realizadas na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo, nos pontos A e B

Das coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade São João, na estratificação vertical a 1 metro do solo, no ponto A, obtiveram-se 1.644 espécimes, distribuídos em 24 espécies, sendo em 50,7% fêmeas e 49,3% machos.

As espécies registradas foram *Brumptomyia pintoi*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia monstruosa*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia tarapacaensis*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido um índice de diversidade, estimado $H = 2,95$ quando comparado com os índices registrados nos demais pontos de coletas na área Florestal da Comunidade São João.

Durante o período de coleta, foi registrada para janeiro o maior número de espécies, em um total de 23, seguido de agosto e dezembro com 18, fevereiro com 17. Nos outros meses do período chuvoso e seco, houve o declínio no número de espécies. Os meses que apresentaram maior número de espécies, houve maior abundância dos machos.

As espécies mais abundantes foram *Lutzomyia umbratilis* com 487; *Lutzomyia trichopyga* com 144; *Lutzomyia davisii* com 138; *Lutzomyia anduzei* com 134 e *Lutzomyia flaviscutellata* com 129 espécimes. A espécie mais abundante foi coletada em janeiro e agosto, com redução nos meses do período chuvoso e seco.

Das coletas realizadas no fragmento florestal na estratificação a 1 metro de altura do solo do ponto B, foram obtidos 2.500 espécimes, distribuídos em 30 espécies, dos quais 54,27% fêmeas e 45,73% machos.

As espécies registradas foram *Brumptomyia pintoii*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstruosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis*, *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia yuilli yuilli*.

Nesse ponto foi obtido o índice de diversidade, estimado em $H = 3,14$ para a área de fragmento florestal da comunidade São João. Durante o período de coletas, nos meses de janeiro e agosto foram registradas 30 espécies; no mês de fevereiro, 23 e setembro, 20, quando ocorreu a predominância das fêmeas. Nos demais meses do período chuvoso e seco, houve declínio no número de espécies.

Das espécies mais abundantes, destacaram-se *Lutzomyia umbratilis* com 545, *Lutzomyia flaviscutellata* com 211, *Lutzomyia ruii* com 202, *Lutzomyia anduzei* com 188 espécimes e *Lutzomyia trichopyga* com 184 espécimes.

7.4.3.3 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade São João, na estratificação vertical a 10 metros de altura do solo, nos pontos A e B

Dos espécimes coletados no fragmento florestal na estratificação vertical a 10 metros do solo, dos pontos A e B em relação à orla da floresta, obtiveram-se 4.252, destes 1.904 espécimes foram provenientes das coletas do ponto A, os quais se encontram distribuídos em 21 espécies, sendo 53,6% corresponde fêmeas e 46,4% dos machos.

Entre as espécies registradas encontraram-se as espécies *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia clautrei*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia sparthotrichia*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia ubiquitous* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto, foi obtido o índice de diversidade, estimado em $H = 2,95$ para a área de fragmento florestal da comunidade São João. Nesse ponto, foi obtido o índice de diversidade, estimado em $H = 2,95$ para a área de fragmento florestal da comunidade São João.

Entre as espécies registradas, destacaram-se como mais abundantes *Lutzomyia umbratilis*, com 445 espécimes, seguida das espécies *Lutzomyia amazonensis* com 206; *Lutzomyia ayrozai* com 161; *Lutzomyia eurypyga* com 158 e *Lutzomyia trichopyga* com 112 espécimes. Entre as espécies mais abundantes, houve predominância das fêmeas, com exceção da espécie *Lutzomyia eurypyga* que se apresentou com 50,4% de machos.

A espécie mais abundante foi coletada em todos os meses do período da pesquisa, sendo que em janeiro foi abundante, com 122 espécimes, segue-se abril com 64, agosto e setembro com 45, fevereiro com 32 e dezembro com 30 espécimes. Nos outros meses, foi observado um declínio da abundância.

Das coletas realizadas a 10 metros do solo, do ponto B, foram obtidos 2.348 espécimes de flebotomíneos, distribuídos em 20 espécies, sendo 54,8% fêmeas e 45,2% machos. Durante o período de coleta, o mês de janeiro apresentou-se com 19

espécies, seguido de fevereiro com 16; agosto e março com 15; novembro e dezembro com 14.

Das espécies registradas nesse ponto de coleta, as mais abundantes foram *Lutzomyia umbratilis* com 442 espécimes; seguida *Lutzomyia amazonensis* com 219; *Lutzomyia eurypyga* com 214; *Lutzomyia anduzei* com 193 e *Lutzomyia davisii* com 185 espécimes. *Lutzomyia umbratilis* foi coletada em todos os meses destacando agosto e dezembro, quando foram coletados 68 e 72 espécimes, seguido dos meses de janeiro, fevereiro e março, com respectivamente 42, 66 e 29 espécimes.

As espécies registradas foram *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia clautrei*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia punctigeniculata*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido o índice diversidade, estimado em $H = 2,64$ para a área de fragmento florestal da comunidade São João.

7.4.3.4 Riqueza de espécies de flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade São João, no intra e peridomicílio nos pontos A e B

Das coletas realizadas na área Habitacional da Comunidade São João, dos pontos A e B, obtiveram-se 1.035 espécimes, os quais se encontram distribuídos em 16 espécies de flebotomíneos, sendo 51,9% fêmeas e 48,1% machos.

As espécies registradas foram *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia barrettoii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*.

Das coletas realizadas no intradomicílio, localizado no ponto A em relação à orla da floresta, onde foram obtidos 185 espécimes, os quais encontram-se distribuídos em três espécies, sendo 52,4% fêmeas e 47,6% machos. Entre as espécies registradas nesse ponto, encontraram-se as espécies *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia sericea* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido o índice de diversidade, estimado em $H = 0,83$ para a área de fragmento florestal da comunidade São João.

Entre as espécies registradas, destacaram-se *Lutzomyia umbratilis* com 127 espécimes, seguida *Lutzomyia anduzei* com 32 e *Lutzomyia sericea* com 26. A espécie mais abundante foi encontrada em quase todos os meses das coletas como exceção de julho.

Durante o período de coleta, a maior riqueza de espécies foi encontrada nos meses de janeiro, fevereiro, agosto, setembro e dezembro com três espécies e maio, outubro e novembro com duas e os demais meses com registro de uma espécie.

Das coletas realizadas no intradomicílio do ponto B, obtiveram-se 63 espécimes, distribuídas em duas espécies, as quais corresponderam a 47,6% fêmeas e 52,4% machos. Entre as espécies registradas, encontraram-se as espécies *Lutzomyia anduzei* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido o terceiro maior índice de diversidade $H = 0,66$, para a área habitacional da Comunidade São João.

As espécies mais abundantes foram *Lutzomyia umbratilis* com 39 espécimes, sendo 51,3% machos e 48,7% fêmeas e *Lutzomyia anduzei* com 24 espécimes. Estas duas espécies apresentaram-se mais abundantes no mês de setembro com 11 espécimes, seguindo-se de janeiro e novembro com 10 espécimes.

Das coletas realizadas no peridomicílio do ponto A, foram obtidos 614 espécimes, distribuídos em 10 espécies, as quais corresponderam a 55,3% de fêmeas e 44,7% machos.

As espécies registradas foram: *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido o índice de diversidade, estimado em $H = 0,83$ para a área de fragmento florestal da comunidade São João.

As espécies mais abundantes foram *Lutzomyia umbratilis* com 333 espécimes; seguida *Lutzomyia trichopyga* com 42; *Lutzomyia paraensis* com 39 e *Lutzomyia flaviscultellata* com 37 espécimes. *Lutzomyia umbratilis* foi coletada em todos os meses dos períodos de coletas, apresentando com predominância no mês de janeiro com registros 102 espécimes, sendo 51,9% machos e 48,1% fêmeas.

No peridomicílio, do ponto B, obtiveram-se 173 espécimes, distribuídos nove espécies, as quais correspondem a 64,41% machos e 35,59 fêmeas.

As espécies registradas foram: *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia barrettoi*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia gomezi* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nesse ponto foi obtido o índice de diversidade estimado $H = 0,01$ para a área de fragmento florestal da comunidade São João.

As espécies mais abundantes foram *Lutzomyia umbratilis* com 57 espécimes, seguida de *Lutzomyia anduzei* com 24 e *Lutzomyia flaviscutellata* com 28 espécimes. *Lutzomyia umbratilis*, foi registrada em quase todos os meses dos períodos de coletas, com destaque para dezembro quando houve registro de 57 espécimes, destes 52,9% eram machos e 47,1% fêmeas.

Das coletas realizadas nos pontos A (100 metros da orla da mata) e B (200 metros da orla da mata) a 1 metro de altura do solo, foi obtido 2.128 flebotomíneos, distribuídos em 31 espécies registradas para o ponto A e 2.671 indivíduos para o ponto B, os quais se encontram distribuídos em 41 espécies, não ocorrendo diferenças significativas quanto à abundância ($p=0,4455$).

Das coletas realizadas no fragmento florestal a 10 metros de altura do solo, foram obtidos 1.761 flebotomíneos, distribuídos em 25 espécies no ponto A e 2.127 indivíduos no ponto B, os quais se encontram distribuídos em 30 espécies, não ocorrendo diferenças significativas quanto à abundância ($p = 0,1220$). Quando foi comparada a abundância dos flebotomíneos coletados a um metro com os flebotomíneos coletados a 10 metros, no ponto A, não foi encontrada diferença significativa ($p=0,1548$) e assim como para o ponto B ($p=0,3979$).

7.5 Abundância relativa das espécies flebotomíneos coletadas nas Comunidades (Hiléia, Cidade de Deus e São João)

7.5.1 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Hiléia

Nas coletas realizadas no fragmento florestal da área habitacional do Hiléia, as quais foram realizadas em base de árvore a 1 metro de altura do solo, foram

totalizados 2.128 flebotomíneos distribuídos em 31 espécies no ponto A e 2.671 indivíduos no ponto B, com 40 espécies, não ocorrendo diferenças estatísticas significativas quanto à abundância entre os dois pontos; também não foram encontradas diferenças nas coletas feitas a 10 metros de altura, no ponto A (1.761 flebotomíneos distribuídos em 25 espécies) e B (2.127 indivíduos, 30 espécies). Comparando-se a abundância dos flebotomíneos coletados a um metro com os flebotomíneos coletados a 10 metros, não foi encontrada diferença significativa estatística, quanto à abundância entre os pontos A e B.

7.5.2 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade Hiléia

Das coletas realizadas no intradomicílio do ponto A, obtiveram-se 98 flebotomíneos, de sete espécies, e 49 indivíduos do ponto B, de quatro espécies. Não foram encontradas diferenças significativas entre a abundância dos flebotomíneos das duas áreas ($p = 0,2399$).

Das coletas realizadas no peridomicílio do ponto A, obtiveram-se 270 flebotomíneos, de oito espécies, e 164 indivíduos e, no peridomicílio do ponto B de quatro espécies. Não foram encontradas diferenças significativas entre a abundância dos flebotomíneos das duas áreas ($p = 0,1640$). Comparam-se as abundâncias de flebotomíneos do intradomicílio e peridomicílio do ponto A, demonstram ser diferentes e estaticamente significantes ($p = 0,0076$), e assim como as peridomicílio e intradomicílio do ponto B ($p = 0,0112$).

7.5.3 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus

Nas coletas realizadas no fragmento florestal a 1 metro do ponto A, obtiveram-se 1.580 flebotomíneos de 34 espécies e 2.155 indivíduos de 40 espécies no fragmento florestal a 1 metro do ponto B, não se verificou diferenças significativas quanto à abundância ($p = 0,2085$). Nas coletas do Fragmento Florestal a 10 metros do ponto A, obtiveram-se 1.243 flebotomíneos distribuídos em 26 espécies e 1.553

indivíduos de 35 espécies no fragmento florestal 10 metros do ponto B, onde também não ocorreram diferenças significativas quanto à abundância ($p=0,1404$).

Na comparação da abundância dos flebotomíneos coletados no fragmento florestal a um metro de altura no ponto A, com os de 10 metros do ponto A, não foram encontradas diferenças significativas ($p= 0,2482$) e também não foi encontrado diferenças entre 1 e 10 metros do ponto B ($p=0,1834$).

7.5.4 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade Cidade de Deus

Das coletas realizadas no intradomicílio do ponto A, obtiveram-se 130 flebotomíneos, distribuídos em seis espécies, e 66 indivíduos de três espécies do intradomicílio do ponto B, foram encontradas diferenças significativas entre a abundância dos flebotomíneos das duas áreas ($p= 0.0233$).

Das coletas no peridomicílio do ponto A, obtiveram-se 497 flebotomíneos, de 16 espécies, e 294 indivíduos de 11 espécies no peridomicílio do ponto B. Não foram encontradas diferenças significativas entre a abundância dos flebotomíneos das duas áreas ($p= 0.2160$). Comparando-se a abundância de flebotomíneos do intradomicílio do ponto A com o peridomicílio do A, demonstram serem diferentes ($p = 0.0002$). A abundância dos flebotomíneos do peridomicílio do ponto B, com os do intradomicílio do ponto B, foi diferente ($p= 0.0000$).

7.5.5 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados no fragmento florestal da Comunidade São João

Das coletas realizadas a um metro de altura do solo, foi obtido 1.644 flebotomíneos, distribuídos em 24 espécies provenientes do fragmento florestal a 1 metro do ponto A e 2.500 indivíduos de 31 espécies das coletas realizadas a 1 metro do ponto B, não houve diferenças significativas quanto à abundância ($p=0,0814$). Nas coletas com armadilha luminosa tipo CDC a 10 metros de altura, foi coletado 1.904 flebotomíneos, de 21 espécies no fragmento florestal a 10 metros do ponto A e 2.348 indivíduos de 20 espécies a 10 metros de altura no ponto B, não ocorreram diferenças

significativas quanto à abundância ($p = 0,2238$). Comparando-se a abundância dos flebotomíneos coletados no fragmento florestal a 1 metro do ponto A com os flebotomíneos coletados no fragmento florestal a 10 metros do ponto A, não ocorreram diferenças significativas ($p=0,2317$). como também não foram encontradas diferenças entre alturas de 1 e 10 metros do ponto B ($p=0,8528$).

7.5.6 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados na área habitacional da Comunidade São João

Das coletas realizadas na Comunidade São João, no intradomicílio do ponto A, obtiveram-se 185 flebotomíneos de três espécies, e do ponto B, 63 indivíduos de duas espécies. Foram encontradas diferenças significativas entre abundância dos flebotomíneos das duas áreas ($p = 0,00000$), considerada altamente significativa.

Das coletas realizadas no peridomicílio do ponto A, obtiveram-se 614 flebotomíneos, distribuídos em 10 espécies e 173 indivíduos no peridomicílio do ponto B, distribuídos em nove espécies. Foram registradas diferenças significativas entre a abundância dos flebotomíneos das duas áreas ($p=0.0006$). Comparando-se a abundância dos flebotomíneos do intradomicílio do ponto A com o do peridomicílio do ponto A, demonstraram serem diferentes ($p = 0,0007$). A abundância dos flebotomíneos do intradomicílio do ponto B comparado com o peridomicílio do ponto B, os resultados foram diferentes ($p= 0,0015$).

7.6 Distribuição das espécies de flebotomíneos, na área habitacional, na estratificação horizontal dos pontos A e B

7.6.1 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletados na área habitacional da Comunidade Hiléia, obtidas nas coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B

Nas coletas realizadas na área habitacional da Comunidade Hiléia, estratificação horizontal do ponto A em relação à orla da floresta, obtiveram-se 368 espécimes, distribuídas em 11 espécies, entre elas encontraram-se as espécies

Lutzomyia amazonensis, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia triacantha*, e *Lutzomyia umbratilis*.

No ponto B, se obteve 213 espécimes, distribuídos em cinco espécies, todas comuns ao ponto A. Neste houve ocorrência exclusiva de *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia sordellii*. Entre os pontos A e B o coeficiente de similaridade foi de CS= 45%, considerado baixo, devido existir apenas cinco espécies comuns entre os dois pontos.

7.6.2 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletados na área habitacional da Comunidade Cidade de Deus, obtidas nas coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B

Nas coletas realizadas na área habitacional da Comunidade Cidade Deus, na estratificação horizontal do ponto A, obtiveram-se 627 espécimes, os quais encontram-se distribuídos em 17 espécies, entre elas encontraram-se *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophylla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*.

No ponto B, se obteve 360 espécimes, distribuídas em 12 espécies, comuns ao ponto A. Neste ocorreram com exclusividade as espécies: *Lutzomyia georgii*; *Lutzomyia Gomezi*; *Lutzomyia sericea*; *Lutzomyia sordellii*; *Lutzomyia triacantha*. Portanto o coeficiente de similaridade foi de CS= 70%, considerado alto, devido à presença das 12 espécies que foram comuns.

7.6.3 Distribuição das espécies flebotomíneos coletados na área habitacional da Comunidade São João obtidas das coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B

Nas coletas realizadas na área habitacional da Comunidade São João, na estratificação horizontal do ponto A, em relação à orla da floresta, obtiveram-se 799 espécimes, distribuídas em 10 espécies, entre elas encontraram-se *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia flaviscutellata* *Lutzomyia umbratilis* que foram

comuns entre os dois pontos e as espécies *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia trichopyga* foram exclusiva neste ponto.

No ponto B, se obteve 236 espécimes, distribuídos em nove espécies, entre elas encontraram-se as espécies *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia barrettoii*, *Lutzomyia dendrophyla* e *Lutzomyia gomezi* que foram exclusivamente coletadas nesse ponto. Entre os pontos A e B, foi obtido um coeficiente de similaridade de CS= 90%, considerado alto, devido nove espécies serem comum entre os pontos.

7.6.4 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletados nos fragmentos florestais

7.6.5 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletadas no fragmento florestal da Comunidade Hiléia, obtidas na estratificação horizontal dos pontos A e B

Nas coletas realizadas no fragmento florestal, na estratificação horizontal dos pontos A e B, obtiveram-se 8.687 espécimes, os quais encontram-se distribuídos em 41 espécies.

Nas coletas realizadas no fragmento florestal, na estratificação horizontal do ponto A, obtiveram-se 3.889 espécimes, distribuídas em 33 espécies, que são *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachipyga*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscultellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia runoides*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia squamiventris*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia ubiquitous* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nas coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade Hiléia, na estratificação horizontal do ponto B, obteve-se 4.798 espécimes, distribuídos em 40

espécies, das quais encontram-se *Bruptomyia pintoi*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia evangelistai*, *Lutzomyia flaviscultellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia pilosa*, *Lutzomyia ratchifleyi*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia squamiventris*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Do total das espécies registradas na área A, apenas uma foi restrita ao fragmento florestal na estratificação horizontal do ponto A; oito foram restritas do ponto B e 32 apresentaram-se comuns entre os dois pontos de coletas (Tabela 2).

7.6.6 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletados no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus, obtidas nas coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B

Nas coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus, estratificação horizontal do ponto A, obtiveram-se 1.293 espécimes, distribuídos em 37 espécies, das quais encontram-se *Brumptomyia pintoi*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia cuzquena*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia evangelistai*, *Lutzomyia flaviscultellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia pilosa*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia scaffii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nas coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus na estratificação horizontal do ponto B, obtiveram-se 3.708 espécimes, distribuídos em 40 espécies que são: *Brumptomyia pintoii*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia brachypyga*, *Lutzomyia cuzquena*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophylla*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia evangelistai*, *Lutzomyia flaviscultellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia infraspinosa*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia pilosa*, *Lutzomyia ratclifei*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia scaffii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*. Do total das espécies registradas na Área B, nenhuma foi restrita para o ponto A, três foram restritas do ponto B e 37 foram comuns entre os dois pontos de coletas (Tabela 2).

7.6.7 Distribuição das espécies de flebotomíneos coletadas no fragmento florestal da Comunidade São João, obtidas nas coletas realizadas na estratificação horizontal dos pontos A e B

Nas coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade São João, na estratificação horizontal do ponto A, em relação à orla da floresta obtiveram-se 3.548 espécimes, distribuídos em 29 espécies que são: *Brumptomyia pintoii*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia clautrei*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscultellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia paraensis*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia tarapaensis*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis* e *Lutzomyia umbratilis*.

Nas coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade São João, na estratificação horizontal do ponto B, obtiveram-se 4.849 espécimes, distribuídos em

34 espécies, das quais encontram-se *Brumptomyia pintoii*, *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia clautrei*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia georgii*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia geniculata*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inpai*, *Lutzomyia lutziana*, *Lutzomyia monstrosa*, *Lutzomyia nematoducta*, *Lutzomyia olmeca nociva*, *Lutzomyia punctigeniculata*, *Lutzomyia rorotaensis*, *Lutzomyia ruii*, *Lutzomyia sericea*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia sordellii*, *Lutzomyia spathotrichia*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga*, *Lutzomyia trispinosa*, *Lutzomyia tuberculata*, *Lutzomyia ubiquitalis*, *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia yulli yulli*.

Do total das espécies registradas na Área C, uma foi restrita no fragmento florestal na estratificação horizontal no ponto A; seis foram restritas ao fragmento florestal na estratificação horizontal no ponto B e 28 foram às espécies que se apresentaram comuns entre os dois pontos de coletas (Tabelas 1).

7.7 Infecção natural em fêmeas de flebotomíneos coletadas nas áreas habitacionais e nos fragmentos florestais

7.7.1 Taxa de infecção natural em fêmeas de flebotomíneos coletadas na Comunidade Hiléia

Das coletas realizadas na Comunidade Hiléia, na área habitacional e florestal foram obtidas 5.325 fêmeas, destas 20% ou 1.065 foram dissecadas, observadas a existência de flagelados no tubo digestivo e nos Túbulos de Malpighi.

Dos espécimes dissecados, 335 pertencem a espécie *Lutzomyia umbratilis*; 263 *Lutzomyia anduzei*; 216 *Lutzomyia gomezi*; 181 *Lutzomyia flaviscutellata* e 70 *Lutzomyia davisii*.

Dos 1.065 espécimes dissecados, somente 40 (3,75%), encontravam-se positivos para presenças de flagelados, os quais se encontravam localizados nos intestinos médio e posterior em espécies de *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia anduzei*; e nos túbulos de Malpighi dos espécimes de *Lutzomyia flaviscutellata*.

A predominância das infecções naturais nos espécimes de *Lutzomyia umbratilis*, demonstrou que os parasitos apresentaram-se adaptados ao intestino

desta espécie, onde foram encontrados em quantidades variadas, localizados no intestino médio das fêmeas ingurgitadas, porém a quantidade de parasitas encontrada levou a classificá-los como pequena (+) de acordo com Arias & Feitas (1978).

Nas espécies *Lutzomyia anduzei* e *Lutzomyia flaviscutellata*, os parasitas encontravam-se localizados no intestino médio, no posterior e nos túbulos de Malpighi, pela quantidade (++) de parasitas encontrados à infecção foi classificada como média.

Do total dos espécimes que apresentaram resultados positivos para flagelados, 26 foram da espécie *Lutzomyia umbratilis*; oito *Lutzomyia flaviscutellata* e seis *Lutzomyia anduzei*, todos foram provenientes das coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade do Hiléia no ecótopo de 1 metro de altura do solo no ponto A, dos quais se obtiveram uma suspensão salina de promastigotas, que foram semeados em 40 tubos de ensaio, com meio de cultura NNN e outra parte fixada em lâminas.

Do material semeado em meio de cultura, 16 provenientes do material de *Lutzomyia umbratilis*, onde se obteve sucesso para o desenvolvimento dos flagelados e 22 tubos permaneceram em perfeitas condições, sem ocorrência de contaminação por outro microorganismo, não foi obtido sucesso no desenvolvimento dos flagelados, mesmo após os 15, 30 e 45 dias de observação. Nos outros dois tubos, foi observada a existência de uma microbiota que não fazia parte desse estudo. A taxa de infecção encontrada foi de 3,75% nessa área.

Das 40 lâminas confeccionadas com material proveniente dos espécimes positivos para flagelados, somente em três foram identificados os flagelados com características de leptomonas.

7.7.2 Taxa de infecção natural em fêmeas de flebotomíneos coletadas na Comunidade Cidade de Deus

Das coletas realizadas na Comunidade Cidade de Deus, na área habitacional e florestal foram obtidas 4.216 fêmeas, destas 843 foram dissecadas, identificadas e observadas quanto à presença de flagelados no tubo digestivo e nos Túbulos de Malpighi. Os espécimes dissecados encontram-se distribuídos em seis espécies, sendo que, 661 foram de *Lutzomyia umbratilis*; 87 *Lutzomyia anduzei*; 43 *Lutzomyia flaviscutellata*; 29 *Lutzomyia gomezi*; 23 *Lutzomyia davisii*. Entre os flebotomíneos

dissecados, oito ou (0,94%) obtiveram-se positivos para presenças de flagelados em espécimes ingurgitadas de *Lutzomyia umbratilis*, onde os parasitos encontravam-se localizados no intestino médio, porém a quantidade de parasitas que foram encontrados levou a classificá-la como uma infecção média, segundo Arias & Feitas (1978).

Todos os espécimes positivos para flagelados, foram provenientes das coletas realizadas na área de fragmento florestal, no ecótopo 1 metro de altura do solo, dos pontos A e B, dos quais obtiveram uma suspensão salina de promastigotas, os quais foram semeados em tubos de meio de cultura NNN e outra parte foram fixados em lâminas. Do material semeado em meios de cultura, sete permaneceram em perfeito estado, sem ocorrência de contaminação por outro microrganismo, não houve sucesso no desenvolvimento dos flagelados, mesmo após os 15, 30 e 45 dias de observação e, num único tubo foi observado o crescimento de leishmania, esse material encontra-se em processo de caracterização isoenzimáticas, para ser utilizado como objeto principal de outra pesquisa em andamento do grupo. Das oito lâminas confeccionadas com material proveniente dos espécimes positivos para flagelados, somente em uma foram identificados flagelados com características de leptomonas.

7.7.3 Taxa de infecção natural em fêmeas de flebotomíneos coletadas na Comunidade São João

Das coletas realizadas na Comunidade São João, na área habitacional e florestal foram obtidas 5.050 fêmeas, das quais 1.010 foram dissecadas, identificadas e distribuídas em sete espécies, nas quais foi observada a presença de flagelados no tubo digestivo e nos túbulos de Malpighi. Das fêmeas dissecadas, cerca de 720 espécimes foram da espécie *Lutzomyia umbratilis*; 146 *Lutzomyia anduzei*; 57 *Lutzomyia olmeca nociva*; 36 *Lutzomyia gomezi*; 22 *Lutzomyia flaviscutellata*; 21 *Lutzomyia davis* e oito *Lutzomyia shannoni*. Do total das fêmeas dissecadas, 26 ou (2,57%) apresentaram resultados positivos para presenças de flagelados, os quais se encontravam localizados no intestino médio, no intestino posterior e nos Túbulos de Malpighi dos espécimes examinados porém a quantidade de parasitas que foram encontrados levou a classificá-la como uma infecção média, segundo Arias & Feitas (1978). Do total, 17 foram da espécie *Lutzomyia umbratilis*; oito *Lutzomyia anduzei* e

uma *Lutzomyia flaviscutellata*, todos foram provenientes das coletas realizadas nos fragmentos florestais, a 1 metro de altura do solo dos pontos A e B.

Dos exemplares positivos para flagelados, obtiveram-se uma suspensão salina de promastigotas, a qual foi semeada em meio de cultura NNN e outra arte foi fixada em lâminas. Do material semeado em meio de cultura, 11 permaneceram em perfeito estado, sem que houvesse contaminação por outro microrganismo, não houve sucesso para o desenvolvimento dos flagelados, mesmo após os 15, 30 e 45 dias de observação e nos outros 15 tubos foram obtidos sucesso para desenvolvimento da leishmania, esse material encontra-se em processo de caracterização isoenzimáticas, para ser utilizado como objeto principal de outra pesquisa em andamento do grupo. Das 26 lâminas confeccionadas com material proveniente dos espécimes positivos para flagelados, somente em duas foram identificados flagelados com características de leptomonas.

7.8 Similaridade entre as três áreas em relação ao número total de espécies de flebotomíneos do Gênero *Lutzomyia* e *Brumptomyia*

Foram identificados todos os flebotomíneos coletados nas três áreas de estudo, onde obtiveram um total de 48 espécies, as quais se encontraram distribuídas em dois gêneros *Brumptomyia* e *Lutzomyia*, sendo que o último, os espécimes encontram-se distribuídos em dez subgêneros e quatro grupos.

Do total de espécies coletadas, 41 foram registradas durante as coletas realizadas na Comunidade do Hiléia (Área A) e 40 espécies foram registradas na Comunidade Cidade de Deus (Área B) e 38 espécies na Comunidade São João (Área C). Das 48 espécies registradas, duas foram coletadas restritamente na Área A (*L. runoides* e *L. squamiventris*), duas na Área B (*L. cuzquena* e *L. scaffii*) e cinco na Área C (*L. barretoj*, *L. tarapacaensis*, *L. yuilli yuilli*, *L. puctigeniculata* e *L. claustrei*). Das espécies coletadas, seis (*L. brachypyga*, *L. evangelistai*, *L. inflata*, *L. infraspinosa*, *L. pilosa* e *L. ratcliffei*) foram comuns entre as Áreas A e B, uma (*L. trispinosa*) entre as áreas as A e C, e 32 foram comuns entre as Áreas A,B,C (Tabela 2) e (Figura 6).

Comparando-se os dados obtidos nas três áreas em relação às composições específicas dos flebotomíneos, foram observados a ocorrência de diferenças

significativas entre as espécies coletadas, onde 32 ou 66,66% das espécies registradas foram comuns nas três áreas.

Quando comparamos a similaridade entre as áreas A, B e C, entre si foram observados diferentes coeficientes. Entre as áreas A e B o CS=81%, considerado o maior percentual de similaridade, quando comparado resultados obtidos entre as demais áreas estudadas, isso confirma a similaridade da fauna existente entre os fragmentos florestais urbanos, apesar de apresentarem características espécies consideradas pioneiras das florestas da região.

Entre as áreas A e C, apresentaram um coeficiente de similaridade de CS = 73%, considerado alto, quando comparado com os demais percentuais obtidos, significa que entre as duas áreas possuem composição de espécies similares.

Entre as áreas B e C, apresentaram um coeficiente de similaridade de CS=69%, considerado alto, mesmo quando comparados com os demais percentuais obtidos, o que significa que são áreas que apresentaram uma composição de espécies com alta similaridade, apesar de serem áreas de origem florestais.

Similares, todavia diferentes quanto o tamanho e o tempo de implantação da comunidade, onde estes fatos provavelmente contribuíram para que a área B apresentar-se como uma área mais estável, quando comparada com a área C.

A área C apresentou menor diversidade quando comparada com as demais áreas, isso não implicou em apresentar-se como a área onde foi registrado mais espécies com comportamento específico ou restrito, esse fato demonstra que no passado recente, a área provavelmente era uma floresta em equilíbrio.

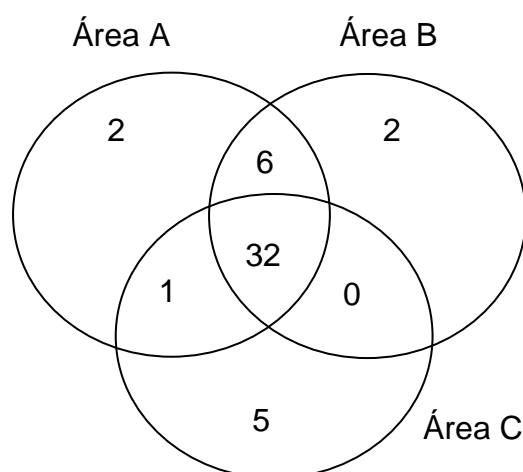


Figura 6 - Total de espécies que foram comuns e restritas nas áreas: A – Comunidade Hiléia; B – Comunidade Cidade de Deus; C - Comunidade São João, coletadas durante o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003

7.8.1 Similaridade entre os pontos de coletas nas áreas florestais e habitacionais da Comunidade Hiléia, em relação aos flebotomíneos do gênero *Lutzomyia* e *Brumptomyia*

Quando foram comparados os percentuais de coeficiente de similaridade obtidos entre os pontos de coletas nas áreas florestais, foi observado que não houveram muitas diferenças, quando comparada à abundância e a composição de riqueza de espécies.

Na Comunidade Hiléia, o percentual do coeficiente de similaridade obtido entre os pontos de coletas localizados entre o fragmento florestal a 1 metro de altura do solo do ponto A e B, foi de CS =79%.

Das espécies registradas, 31 foram comuns entre os pontos A e B; não houve espécies restritas para o ponto A e oito foram restritas ao ponto B.

Entre os pontos distribuídos no fragmento florestal a 10M de altura do solo dos pontos A e B, foi obtido o percentual de 83%, considerado alto. Das espécies registradas 25 foram comuns entre os dois pontos e cinco ficaram restritas do ponto B.

Quando foram analisados os dados obtidos dos pontos na área habitacional, do peridomicílio do ponto A e B, obtiveram um coeficiente de similaridade de CS = 50%, isso demonstra que nessas áreas encontram-se poucas espécies específicas.

Dos totais das espécies registradas, quatro foram comuns entre os pontos de coletas e quatro foram restritas ao ponto de coleta localizado no peridomicílio no ponto A.

O coeficiente de similaridade entre os pontos intradomicílio do ponto A e B, foi de CS = 44%, considerado baixo quando comparado com os demais percentuais encontrados. Do total dos espécimes registrados quatro foram comuns entre os pontos e cinco apresentaram-se restritos ao ponto de coleta realizado no intradomicílio do ponto A.

7.8.2 Similaridade entre os pontos de coletas nas áreas florestais e habitacionais da Comunidade Cidade de Deus, em relação aos flebotomíneos do gênero *Lutzomyia* e *Brumptomyia*

Comparando-se o coeficiente de similaridade obtido entre os pontos de coleta localizado no fragmento florestal, a 1 metro do ponto A e B foi de CS= 85%. Das 40 espécies registradas, 34 foram comuns entre 1 metro do ponto A e B e seis foram restritas do ponto B, isso demonstra que as seis espécies restritas, apresentaram preferência pelo interior da floresta. Comparando-se o coeficiente de similaridade obtido entre os pontos de coletas localizado no fragmento florestal, a 10 metros do ponto A e B obtiveram um CS= 74%. Das 35 espécies registradas para os dois pontos, 26 foram comuns entre os pontos A e B; nove foram restritas do ponto B, similar foi observado nas espécies registradas a 1 metro do ponto B.

Quando foi calculado o coeficiente de similaridade entre os pontos de coletas localizados na área habitacional, obtiveram-se CS=68% entre os pontos localizados no peridomicílio do ponto A e B. No intradomicílio do ponto A e B o CS=12,5%. Das 16 espécies registradas para os pontos localizados no peridomicílio do ponto A e B, onze foram comuns e cinco encontravam-se restritas do ponto B.

Analisando o coeficiente de similaridade entre os pontos de coletas localizados na área habitacional, no intradomicílio do ponto A e B, obtiveram-se o CS=12,5%. Das seis espécies registradas para os pontos A e B, três foram comuns entre os pontos e três foram restritas ao ponto A.

7.8.3 Similaridade entre os pontos de coletas nas áreas florestais e habitacionais da Comunidade São João, em relação aos flebotomíneos do Gênero *Lutzomyia* e *Brumptomyia*

O coeficiente de similaridade obtido das coletas realizadas no fragmento florestal, a 1 metro de altura do solo, do ponto A e B, obtiveram-se CS=80%. Dos totais dos espécimes registrados, 24 foram comuns entre os dois pontos de coletas e sete foram restritos a ponto localizado a 1 metro no ponto B.

A similaridade obtida entre os pontos localizados a 10 metros do ponto A e B, foi de CS=95%, considerado alto quando comparado com os demais coeficientes

obtidos. Dos totais das espécies registradas, 20 foram comuns entre os dois pontos e uma foi restrita do ponto A.

A similaridade obtida entre os pontos de coletas localizados nos peridomicílios do ponto A e B, apresentaram como um dos mais altos percentuais registrados entre os pontos de coletas dessa área, que equivale a $CS= 90\%$. Do total das espécies registradas, nove foram comuns entre os dois pontos de coletas e uma encontra-se restrita do ponto A.

Entre os pontos A e B localizados nos intradomicílios, obtiveram um percentual de similaridade de $CS= 66\%$. Dos totais das espécies registradas, duas foram comuns e uma ficou restrita o ponto de coleta, localizado no intradomicílio do ponto A.

7.9 Flutuação populacional

Foram capturados 26.217 flebotomíneos pertencentes a dois gêneros, distribuídos em 48 espécies. As ocorrências dos flebotomíneos foram observadas durante todo o período de captura, entretanto, de modo geral, maior abundância foi verificada nos meses do período chuvoso, onde foram coletados 5.742 na Comunidade Hiléia; 4.660 na Comunidade Cidade Deus e 5.542 na Comunidade São João. Nas três áreas os flebotomíneos foram mais abundantes nos meses janeiro ($n=5.650$) e dezembro ($n=3.340$) e fevereiro ($n= 2.758$), respectivamente no início do período chuvoso no município de Manaus (Figura 7).

Por outro lado, menor número de flebotomíneos foram capturados nos meses junho ($n= 634$) e julho ($n=817$), meses correspondentes ao período seco, com temperaturas mais elevadas e baixa umidade. De forma semelhante, o número de espécies foi menor no meado do período chuvoso nos meses março, abril e maio. O pico maior populacional aconteceu no início da estação chuvosa (dezembro e janeiro). No período seco no mês de agosto, foi registrado um outro pico, devido à alta nos índices pluviométricos que ocorreram no primeiro período da pesquisa, onde foi registrado um total de 3.622 espécimes (Tabela 7). Houve um aumento considerável no número de exemplares capturados após meses de altos índices pluviométricos, reforçando a hipótese de que a elevação da umidade do meio ambiente em decorrência das chuvas tem como consequência a emergência de formas aladas (Forattini, 1973).

No segundo ano da pesquisa durante o período seco, o mês de setembro apresentou-se com aumento na taxa de precipitação e confirmando elevação dos números de flebotomíneos. A distribuição mensal dos flebotomíneos ao longo de dois anos é mostrada na figura 5, onde se observa a abundância em cada mês.

Os picos populacionais dos flebotomíneos no início da estação chuvosa assemelham-se ao previamente observado nas pesquisas de autores na Amazônia. Entretanto, Além de possíveis influências climáticas, tais resultados refletem provavelmente diferenças locais na composição dos flebotomíneos e no tipo da armadilha utilizada. Embora as espécies mais abundantes tenham sido basicamente as mesmas registradas por Feitosa, (2000).

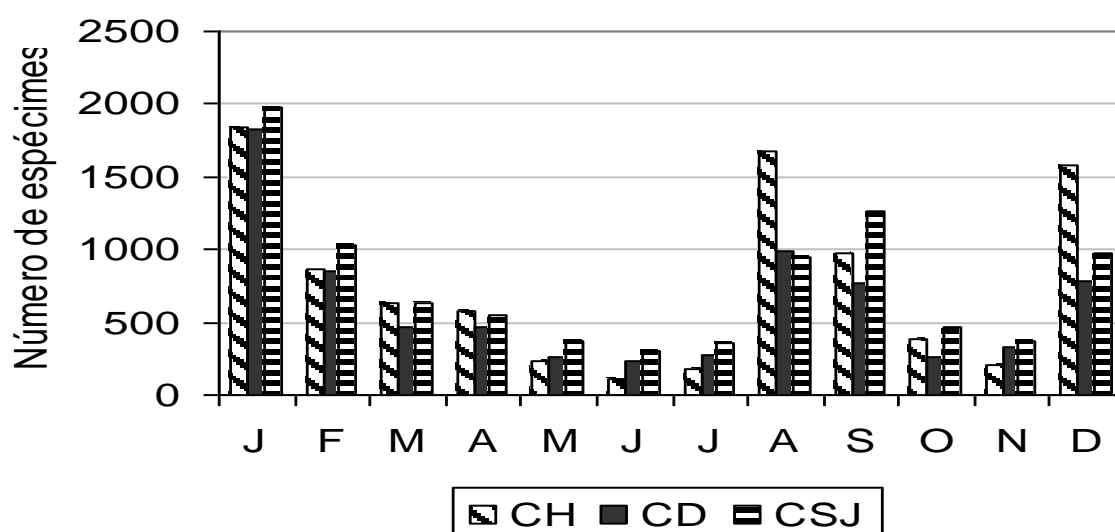


Figura 7 – Flutuação populacional dos espécimes de flebotomíneos, coletados nas áreas das Comunidade Hiléia; Comunidade Cidade de Deus e Comunidade São João durante o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003.

7.9.1 Flutuação populacional dos flebotomíneos coletados na Comunidade Hiléia, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, comparados com os dados da precipitação

A distribuição mensal das espécies como pode ser observada na (Figura 8), demonstrou uma maior densidade de indivíduos nos meses referentes à estação das chuvas, bem como um decréscimo da densidade de flebotomíneos na estação seca.

Os meses com maior número de indivíduos capturados, foram janeiro (1.846) e dezembro (1.583) e agosto com (1.682) indivíduos sendo que nos meses de junho e julho foram registrados 107 e 174 exemplares, como os meses de menor densidade de flebotomíneos capturados nesta área de estudo.

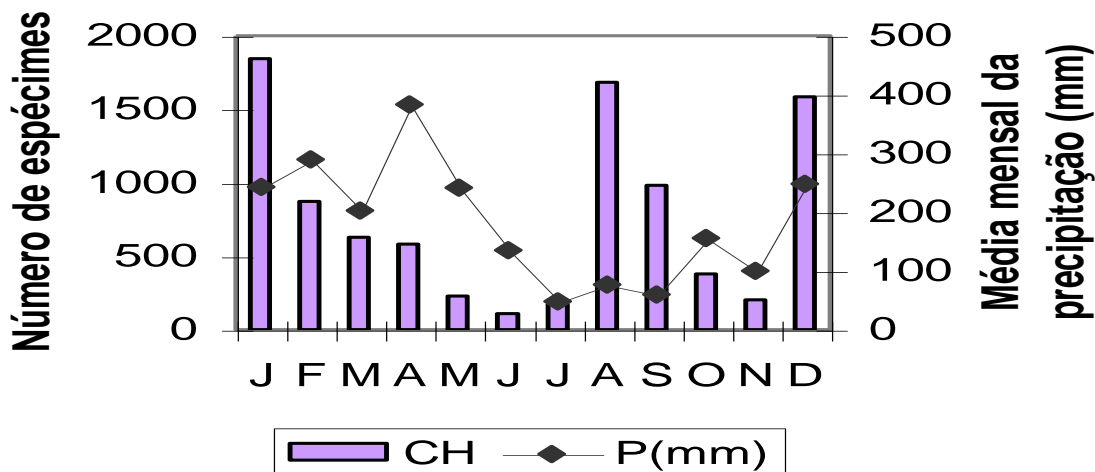


Figura 8 – Flutuação populacional do Gênero *Lutzomyia* coletados na Comunidade Hiléia, relacionado com a média pluviométrica do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003. CH – Comunidade Hiléia; P (mm) Precipitação

7.9.2 Flutuação populacional dos flebotomíneos coletados na Comunidade Cidade de Deus, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, comparados com os dados da precipitação

A distribuição mensal das espécies como pode ser observada na (Figura 9), demonstrou uma maior densidade de indivíduos nos meses referentes à estação das chuvas, bem como um decréscimo da densidade de flebotomíneos na estação seca.

Os meses com maior número de indivíduos capturados, foram janeiro (1.828) e fevereiro (854) e agosto com (991) indivíduos sendo que nos meses de maio e junho foram registrados respectivamente 261 e 229 exemplares, considerados como os meses de menor densidade de flebotomíneos capturados nesta área de estudo.

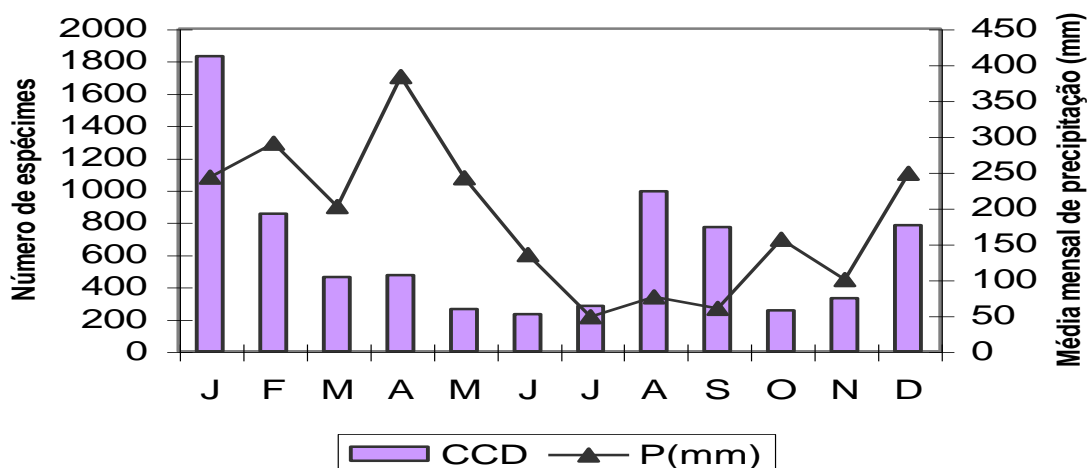


Figura 9 – Flutuação populacional do Gênero *Lutzomyia* coletados na Comunidade Cidade de Deus, relacionado com a média pluviométrica do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003. CCC – Comunidade Cidade de Deus; P (mm) Precipitação

7.9.3 Flutuação populacional dos flebotomíneos coletados na Comunidade São João, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003, comparados com os dados da precipitação

A distribuição mensal das espécies como pode ser observada na (Figura 10), demonstrou uma maior densidade de indivíduos nos meses referentes à estação das chuvas, bem como um decréscimo da densidade de flebotomíneos na estação seca.

Os meses com maior número de indivíduos capturados, foram janeiro (1.976), fevereiro (1.033) e setembro com (1.258) indivíduos, sendo que nos meses de maio e novembro, foram registrados respectivamente 375 e no mês de junho 298 exemplares, considerados como os meses de menor densidade de flebotomíneos capturados nesta área de estudo.

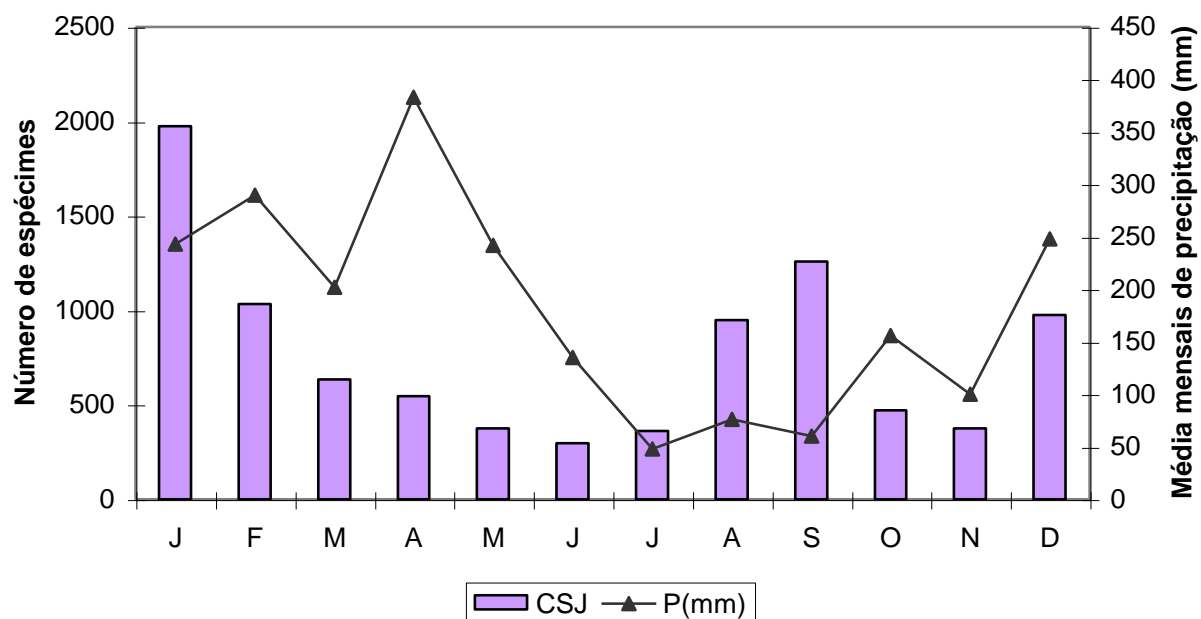


Figura 10 – Flutuação populacional do Gênero *Lutzomyia* coletados na Comunidade São João, relacionados com a média pluviométrica do período de janeiro de 2002 a dezembro de 2003. CSJ – Comunidade São João; P (mm) Precipitação.

8 DISCUSSÃO

8.1 Riqueza de espécies de flebotomíneos registradas nas áreas habitacionais e florestais

Do total de flebotomíneos registrados nesta pesquisa, 26.168 flebotomíneos pertenceram ao gênero *Lutzomyia*, onde houve predominância do subgênero *Nyssomyia* (41,63%), seguido de *Psychopygus* (17,6%); *Trychophoromyia* (14,9%); *Trychopygomyia* (5,11%); *Psathyromyia* (4,04%); *Evandromyia* (4,03%); *Sciopemyia* (2,21%); *Lutzomyia* (2,12%); *Viannamyia* (1,62%) e *Pressatia* (1,42%). O grupo de espécies mais representativo foi *Oswaldoi* (2,0%) seguido de *Aragoi* (1,78%); *Migonei* (1,24%) e *Pilosa* (0,14%).

Quando foram analisados os subgêneros mais representativos, foi detectado que subgênero *Nyssomyia*, foi o mais abundante nas coletas realizadas nas áreas A, B e C, como nos respectivos ecótopos de coletas, os quais se encontraram distribuídos nas áreas habitacionais e florestais.

Entre os subgêneros registrados, destaca-se o *Nyssomyia* por apresentar um comportamento relevante, quando comparado com os demais, pois se trata de subgênero que abriga espécies de importância epidemiológica da propagação das doenças transmitidas por flebotomíneos para o homem, como as espécies *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia anduzei*, as quais foram registradas respectivamente com (59,39%) e (18,35%) dos espécimes registrados para o subgênero, onde a primeira predominou em todos os pontos de coletas, esse fato foi similar à encontrada por Arias & Freitas (1982) os quais demonstraram que 86,6% dos espécimes coletados, pertenciam às duas espécies.

A espécie *Lutzomyia umbratilis* foi a predominante, tanto nos pontos localizados nas áreas habitacionais, como nas áreas de fragmentos florestais, esse comportamento é similar com os resultados obtidos na mata por Barrett (1993).

Foi registrada a capacidade adaptativa de *Lutzomyia umbratilis* aos ecótopos naturais modificados, como em áreas habitacionais, a espécie pode apresentar risco para a população que habitam nesses ambientes, onde as espécies incriminadas como vetores se mantêm com frequência, apesar de um número insignificante quando comparados com os obtidos do fragmento florestal. Esse resultado confirma a

suspeita de Andrade (1998) que a transmissão da LTA, no Município de Manaus, seria do tipo periflorestal, devido à baixa frequência das espécies incriminadas com vetores da leishmaniose nesse ambiente.

A dispersão das espécies de ambientes florestais para habitacionais, pode ser um fator importante no indicativo de adaptabilidade de algumas espécies, Barrett & Senra (1986) confirmaram a dispersão *Lutzomyia umbratilis* até 80 metros da orla da floresta. Nos resultados desta pesquisa foram apresentados dados que confirmaram a dispersão desta espécie em até 200 metros da orla da floresta.

Apesar do registro de *Lu. umbratilis* e *Lu. anduzei* a 200 metros da orla da floresta, provavelmente podem indicar a possibilidade da migração natural para outros ambientes, que podem proporcionar a adaptabilidade da espécie. A presença das duas principais espécies do subgênero *Nyssomyia*, tanto em áreas de fragmentos florestais, como nas áreas habitacionais nas Comunidades estudadas, confirmam a adaptação dessas espécies nas áreas que ocorreram modificações nos ecótopos naturais, que podem ter levado a extinção dos animais que eram utilizados como fonte de repasto sanguíneo, esse processo ocorre com muito frequência em áreas próximas de florestais que abrigam populações humanas.

Outras espécies importantes desse subgênero *Lutzomyia flaviscutellata* e *Lutzomyia olmeca nociva* por serem respectivamente vetoras da *Leishmania* (*Leishmania*) *amazonensis* Lainson & Shaw, 1972, na Bacia Amazônica, apesar de pouco pica o homem, a espécie *Lutzomyia flaviscutellata* pode transmitir a forma anérgicas disseminadas graves. A espécie *Lutzomyia olmeca nociva* é considerada vetor secundário da *Leishmania* (*Leishmania*) *amazonensis* na Amazônia, como também incriminada como vetor de *Leishmania mexicana* em Belize Marcondes, 2001.

Na Comunidade Hiléia, a espécie *Lutzomyia umbratilis* apresentou-se como a mais abundante em todos os pontos de coletas realizadas nos fragmentos florestais, onde sua distribuição estacional ocorreu durante o ano todo, com maiores picos nos meses de alta precipitação.

Na Comunidade Cidade de Deus, a espécie *Lutzomyia umbratilis* apresentou-se como a mais abundante em todos os pontos de coletas, mais precisamente a 1 metro no ponto B, obteve-se 494 espécimes. Isso demonstra que no interior da floresta, apresenta maior densidade quando comparado com os dados obtidos através da estratificação horizontal de cada área estudada, onde foram confirmadas através

dos dados existentes nesta pesquisa que os flebotomíneos estiveram presentes em todos os ambientes, com maior abundâncias na floresta e no peridomicílio.

Na Comunidade São João, a espécie *Lutzomyia umbratilis* foi mais abundante nas coletas realizadas nas áreas de fragmentos florestais, localizados a 1 metro no ponto B. Entre os pontos localizados no fragmento florestal, houve pouca diferença quanto à abundância, isso reafirma a existência de uma maior densidade nos pontos de coletas localizados no interior da floresta, provavelmente essa alta densidade seja devido à existência de habitat natural, sem a interferência dos fatores externos, como vento, luminosidade e o efeito de borda.

A confirmação das espécies *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia anduzei* como as mais abundantes na área habitacional da Comunidade São João, no peridomicílio no ponto A, reforça a hipótese da transmissão da LTA, na área urbana no Município de Manaus pode estar ocorrendo no peridomicílio, onde houve predominância dos flebotomíneos incriminados como vetores na LTA.

A presença das espécies *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia anduzei*, como as mais abundantes para o subgênero *Nyssomyia*, em áreas de fragmentos florestais e nas áreas habitacionais na área da CSJ, indica a ocorrência adaptabilidade das duas espécies, principalmente nas áreas domiciliares, isso sugere a ideia de que possa está ocorrendo nesse ecótopo a presença de animais domésticos que pode estar contribuindo ou para aumentar ou diminuir o risco da transmissão da leishmania a humanos.

8.2 Abundância relativa dos flebotomíneos registrados nas áreas habitacionais e florestais

Nas coletas realizadas no fragmento florestal da área habitacional do Hiléia, as quais foram realizadas em base de árvore a um metro de altura do solo, foram totalizados 2.128 flebotomíneos distribuídos em 31 espécies no ponto A e 2.671 indivíduos no ponto B, com 40 espécies, não ocorrendo diferenças estatísticas significativas quanto à abundância entre os dois pontos; também não foram encontradas diferenças nas coletas feitas a 10 metros de altura, no ponto A (1.761 flebotomíneos distribuídos em 25 espécies) e B (2.127 indivíduos, 30 espécies). Comparando-se a abundância dos flebotomíneos coletados a um metro com os

flebotomíneos coletados a 10 metros, não foi encontrada diferença significativa estatística, quanto à abundância entre os pontos A e B.

Nas coletas feitas nos pontos de intradomicílio não foram encontradas diferenças significativas entre a abundância dos flebotomíneos do ponto A (98 espécimes de nove espécies) e ponto B (49 espécimes de quatro espécies). Para os pontos peridomiciliares, também não foram encontradas diferenças significativas no ponto A (270 flebotomíneos de oito espécies), e ponto B (164 indivíduos de quatro espécies). Comparando-se a abundância de flebotomíneos do intradomicílio e peridomicílio do ponto A e B, foram diferentes ($p = 0.007$), ($p = 0.011$), respectivamente.

Das coletas realizadas no fragmento florestal, na área habitacional Cidade de Deus, em base de árvore a um metro de altura do solo, foram obtidos 1.580 flebotomíneos, distribuídos em 34 espécies no ponto A e 2.155 indivíduos no ponto B, distribuídos em 40 espécies, não ocorreram diferenças significativas quanto à abundância, como para as coletas feitas em árvore a 10 metros de altura do solo onde foram coletados 1.343 indivíduos de 26 espécies equivalentes do ponto A e 1.553 indivíduos de 35 espécies no ponto B).

Não foram encontradas diferenças significativas para a abundância dos flebotomíneos coletados a um metro com os coletados a 10 metros, no ponto A, como no B. Para intradomicílio no ponto A, 130 flebotomíneos, de seis espécies, e 66 indivíduos no ponto B, de três espécies, foram encontradas diferenças significativas entre a abundância dos flebotomíneos para os dois pontos ($p = 0.023$).

Nos pontos do peridomicílio, foram coletados 497 flebotomíneos, de 16 espécies no A e 294 indivíduos no ponto B, de 11 espécies, não sendo encontrado diferenças significativas entre a abundância dos flebotomíneos dos dois pontos. Comparando-se a abundância de flebotomíneos no intradomicílio do ponto A com o peridomicílio do ponto A, demonstrou ser diferente ($p = 0.0002$), como também para os pontos B ($p = 0.0000$).

Das coletas realizadas no fragmento florestal da Comunidade São João, a 1 metro de altura do solo, foi obtido 1.644 flebotomíneos de 24 espécies no ponto A e 2.500 indivíduos de 30 espécies no ponto B, foi encontrada diferença significativa quanto à abundância. Nas coletas feitas a 10 metros, para o ponto A (1.904 flebotomíneos de 21 espécies) e ponto B foi obtido 2.348 indivíduos de 20 espécies, não ocorreu diferença significativa quanto à abundância. Comparando-se a

abundância dos flebotomíneos coletados a 1 metro com os flebotomíneos coletados a 10 metros, nos pontos A e B, foram encontradas diferenças estatísticas significativas.

No intradomicílio no ponto A, foram coletados 185 flebotomíneos, de três espécies, e 63 indivíduos no ponto B, com duas espécies, foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre a abundância dos flebotomíneos dos dois pontos ($p = 0.00000$).

No peridomicílio no ponto A (614 flebotomíneos, distribuídos em dez espécies), e do ponto B (173 indivíduos de nove espécies) foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre a abundância dos flebotomíneos para dois pontos ($p = 0.0006$).

Quando comparados a abundância de flebotomíneos do intradomicílio e peridomicílio do ponto A, demonstrou ser diferentes ($p = 0.0007$) assim como para ponto B ($p = 0.0015$).

A diferença significativa entre a abundância de flebotomos nas três áreas, entre o intradomicílio e o peridomicílio deve ser reflexo do ambiente não propício de descanso ou criadouro de flebotomíneos nas áreas de estudo. Porém o registro da principal espécie *Lutzomyia umbratilis* e de outras espécies incriminadas como vetoras no local *L. flaviscutellata*, *L. anduzei*, pode implicar em risco de transmissão fora do ambiente florestal.

Comparação da abundância dos flebotomíneos nas áreas da Comunidade Cidade de Deus, Hiléia e São João, obtidos das coletas das bases de árvores a 1 metro de altura do solo, não apresentaram diferenças estatísticas significativas entre a abundância de flebotomíneos nos pontos A e B. Para as coletas obtidas nos pontos de coletas a 10 metros de altura do solo, na Comunidade Cidade de Deus e Hiléia ($p = 0,037$) e Hiléia e São João ($p = 0,025$), para os pontos A foram encontrados diferenças estatísticas significativas quanto a abundância, que provavelmente possa ser reflexo da cobertura do dossel, para os pontos B, que se encontram mais no interior da floresta, não foram encontradas diferenças significativas.

Nos pontos A, localizado no peridomicílio, foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre a Comunidades Cidade de Deus e Hiléia ($p = 0,015$) e entre Hiléia e São João ($p = 0,002$). Para os pontos B foram encontradas diferenças significativas entre a Comunidade Cidade de Deus e Hiléia ($p = 0,001$), entre a Comunidade Cidade de Deus e Hiléia ($p = 0,024$).

Nos pontos A, localizado no intradomicílio foram encontradas diferenças estatísticas significante, quanto a abundância entre a Comunidade Hiléia e São João ($p=0,001$). Para a Comunidade Cidade de Deus e São João não houve diferença estatística significativa, isso demonstra que tanto na Comunidade Cidade de Deus quanto São João, essas áreas encontram-se próximo da orla da floresta e que possivelmente estas características explicam a similaridade entre as duas áreas.

Para os pontos B, no intradomicílio não foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre os três pontos. Como essas áreas são mais distantes da orla da floresta, a abundância e número de espécies de flebotomíneos coletados foram poucos, os que dão indícios de migração horizontal de pouco alcance, para áreas já antropizadas, com número de espécies e abundância similares aos encontrados por Feitosa & Castellón (2004).

8.3 Similaridade das espécies comuns comparadas com as espécies raras encontradas nas três áreas habitacionais

Quando as condições ambientais tornam desfavoráveis para a sobrevivência de algumas espécies de flebotomíneos, desenvolvem mecanismo de adaptabilidade e ou persistência ou abandonam esses ambientes e migram para outras áreas, esses insetos que deixam esse ambiente são os suscetíveis a fragmentação florestal.

Pode ocorrer que algumas espécies apresentem características determinantes para população, como é o caso das poucas espécies consideradas comuns, as quais se apresentaram em determinada ocasião com mais de 20 espécimes e as consideradas raras que apresentaram-se como menos de 20 espécimes (Krebs, 1994).

A similaridade entre as áreas em relação às espécies de flebotomíneos, mostra que há sobreposição das áreas, conforme os resultados encontrados. Esse fato foi observado nos resultados obtidos nos intradomicílios no ponto A das três áreas, onde foram registradas quatro espécies com características comuns e nove raras. Enquanto nas coletas realizadas nos intradomicílio no ponto B das três áreas, foram registradas uma espécie comum e cinco raras.

Quando foram comparados os resultados obtidos nos intradomicílio do ponto A, com intradomicílio do ponto B das três áreas, o ponto A, apresentou maior números

de espécies comuns e maiores números de espécies raras, isso caracteriza que as espécies comuns adaptaram-se ao longo do tempo e as espécies raras, provavelmente persistem em sobreviverem no ambiente que se encontra mais próximo da orla floresta.

Nos intradomicílios do ponto B das três áreas, foi observado que apenas uma espécie apresentou-se como comum e cinco foram raras, esse comportamento se deve a distância da orla da floresta, provavelmente as espécies raras encontraram barreiras físicas, a temperatura e precipitação, que pode ter dificultado a corrente migratória.

Quando foram comparados os resultados obtidos nas três áreas, no peridomicílio no ponto A, foram registradas 15 espécies comuns e quatro espécies raras, isso demonstra que a área encontra-se em condições de abrigar uns números elevados de espécies, que se adaptaram facilmente as condições do ambiente e outras provavelmente encontra-se em fase de persistência no ambiente.

Nos peridomicílios no ponto B, foram registradas sete espécies comuns e nove raras, isso demonstra que pode está ocorrendo a persistência de algumas espécies nesse ponto de coleta.

Nos peridomicílios localizado nos pontos A e B nas três áreas, apresentaram mais espécies comuns do que as raras, isso significa que são ambientes que podem está proporcionando as determinadas espécies condições de sobrevivência e perpetuação ou pode ter ocorrido após várias gerações às adaptações genéticas.

8.4 Similaridade das espécies encontradas nas três áreas de fragmentos florestais

Quando foram comparados os resultados obtidos nos pontos de coletas distribuídos nos fragmentos florestais na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo, no ponto A das três áreas estudadas, foram encontrados um número elevado de espécies raras em relação ao número de espécies comuns, com exceção do fragmento florestal da Comunidade Cidade de Deus, na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo no ponto A, onde predominou mais as espécies comuns sobre as raras. Nos resultados obtidos das coletas realizadas no fragmento florestal do Hiléia, na estratificação vertical a 1 metro de altura do solo no ponto A, foram

registradas 21 espécies comuns e 10 espécies raras; isso significa que esta área apresenta espécies que se encontram adaptadas a este ambiente, devido o número elevado de espécies comuns. Este fato reforça a hipótese de que a área encontra-se retomando o seu equilíbrio natural. Quanto as espécies raras provavelmente possam ter migradas do interior da floresta para a parte mais externa da floresta, este fato faz com que estas persistam em sobreviver no local, apesar de ser uma área que recebe o impacto do efeito de borda.

No fragmento florestal da Cidade Deus, nas coletas realizadas a 1 metro de altura do solo no ponto A, foram registradas 12 espécies comuns e 22 raras, confirma em ser uma área com padrão das florestas tropicais, por abrigarem um elevado número de espécies com baixa densidade, esse comportamento demonstra que são espécies que se encontram em processo de persistência no local, quando comparado as espécies comuns, por apresentarem alta densidade. Esse fato demonstra que entre os três fragmentos o único que apresentou padrão esperado para florestas tropicais foi o da Comunidade Cidade de Deus.

No fragmento florestal da Comunidade São João, nas coletas realizadas 1 metro de altura do solo no ponto A, foram registradas 11 espécies comuns e 13 raras, não foge do padrão esperado para as florestas tropicais.

Quando foram comparados os resultados obtidos nos pontos de coletas do fragmento florestal a 1 metro no ponto B das três áreas, foi registrado maior o número de espécies comuns em relação a quantidade de espécies raras. No ponto de coleta localizado no fragmento florestal do Hiléia, em coletas realizadas a 1 metro de altura do solo no ponto B, foram registradas 23 espécies comuns e 18 espécies raras; no da Cidade Deus, foram registrados 18 espécies comuns e 22 raras e na Comunidade São João foram registrados 26 espécimes comuns e quatro espécies raras, esse fato só ocorreu nesses três locais de coleta, provavelmente devido o estudo prolongado tenha contribuído para o aumento na densidade das determinadas espécies, contrariando a característica padrão proposta por Krebs, 1994, onde predomina espécies raras com menos de 20 espécimes. O tipo padrão que tem sido apresentado em pesquisas envolvendo diversidade de insetos é significativamente alto a densidade das espécies que encontraram menos de 20 espécimes em determinado período de tempo (Mawdsley, 1994).

Quando foram comparados os resultados obtidos nos pontos de coletas localizados fragmento florestal a 10 metros no ponto A nas três áreas, foram

registrados maiores números de espécie comuns em relação ao número de espécies raras.

No fragmento florestal da Comunidade do Hiléia as coletas realizadas a 10 metros de altura do solo, no ponto A foram registradas 16 espécies comuns e nove raras; na Comunidade Cidade de Deus foram registradas 15 espécies comuns e 11 raras e na Comunidade São João foram registradas 15 espécies comuns e seis raras.

No ponto de coleta no fragmento florestal da Comunidade Cidade Deus a 10 metros de altura do solo, no ponto B, foram registradas 14 espécies comuns e 16 raras; na Comunidade Cidade Deus, foram 20 comuns e 15 raras e na Comunidade São João, foram 13 comuns e sete raras. Segundo Krebs (1994) as comunidades de insetos tropicais apresentam padrão de alta diversidade e baixa densidade, o que pode explicar a grande diversidade de espécies raras nas três áreas de estudo e nos diversos ecótopos.

Analisando resultados obtidos nas áreas de fragmentos florestais, verificou-se a existência de muitas espécies comuns em relação às espécies raras, mais esse fato ocorreu devido o estudo prolongado, isso proporcionou uma maior abundância e densidade, contrariando a proposta de Krebs (1994).

8.5 Flutuação populacional

A alta densidade e a frequente presença mensal de algumas espécies de flebotomíneos como *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia eurypyga*, *Lutzomyia olmeca nociva*, nas áreas florestais e nas áreas domiciliares, é determinante sobre a população humana que habitam ou moram próximo desses fragmentos o risco de adquirir uma leishmaniose.

Nota-se na Figura 5, que os meses com maior densidade foram janeiro (1.846) e dezembro (1.583) e agosto com (1.682) indivíduos coincidindo com o período em que se verificou o aumento das precipitações e umidade relativa.

A menor densidade foi registrada nos meses de menor precipitação junho e julho com respectivamente 107 e 174 exemplares.

Quando foi comparado o pico populacional dos flebotomíneos registrados nas três áreas, houve pouca variação, todavia quando foram comparados mensalmente, foi notada a ocorrência de altas densidades em determinados meses do ano. Na

Comunidade Hiléia foram registrados picos nos meses de dezembro, janeiro e agosto, com o declínio nos meses de junho e julho; enquanto na Comunidade da Cidade de Deus o pico ocorreu em janeiro, fevereiro e agosto, com declínio em maio e junho; e na Comunidade São João o pico populacional ocorreu nos meses de janeiro, fevereiro e setembro e o declínio foi registrado nos meses de novembro e junho (Tabela 6). Em relação os picos que ocorreram nos meses de agosto e setembro, pode ter sido influência da alta precipitação registrada para o mês de agosto de 2003, esse fato contribui para a emergência de insetos nessa época do ano. Os picos populacionais não diferem dos já apresentados por outros autores de trabalhos na Amazônia, devido o fator precipitação define na região Amazônica, estação chuvosa da estação seca, este fato contribui respectivamente para o aumento e a diminuição da densidade populacional dos flebotomíneos.

Tabela 6 - Total dos flebotomíneos coletados mensalmente nas áreas habitacionais e florestais da Comunidade Hiléia (CH), Cidade de Deus (CCD) e São João (CSJ) no município de Manaus, Amazonas, no período de 2002 a 2003.

Mês	CH	CCD	CSJ	Total Mensal
Janeiro	1.846	1.828	1.976	5.650
Fevereiro	871	854	1.033	2758
Março	631	462	636	1729
Abril	580	473	545	1598
Maió	231	261	375	867
Junho	107	229	298	634
Julho	174	281	362	817
Agosto	1.682	992	948	3622
Setembro	982	771	1.438	3191
Outubro	378	255	470	1.103
Novembro	203	330	375	908
Dezembro	1.583	782	975	3.340
TOTAL	9.268	7.518	9.431	26.217

Durante a estação chuvosa, devido às chuvas prolongadas, os insetos recolhem-se aos sítios de repouso para protegerem-se, esse fato contribui para insucesso de capturas, mas contribuem para os insetos encontrarem facilmente os animais, que servirão para realizarem seu repasto sangüíneo, contribuindo para o

sucesso da especiação, enquanto na estação seca, ocorre a diminuição da precipitação e da umidade relativa do ar e do solo, acarretando a baixa densidade.

8.6 Infecções Naturais por *Trypanosomatídeos* em Flebotomíneos

As taxas de infecções naturais obtidas por Arias & Freitas (1978), em áreas periurbana de Manaus, foram superior às taxas encontradas nos flebotomíneos coletados nos fragmentos florestais urbanos utilizados nessa pesquisa, onde foram encontrados taxas inferiores, com pequena variação nos fragmentos florestais das Comunidades Hiléia, no qual foi registrada uma taxa de 40/1.065 espécimes de 3,75%, seguida da Comunidade São João que apresentou uma taxa de 26/1.010 espécimes de 2,57% e Comunidade Cidade Deus com uma taxa de 8/843 espécimes de 0,94%, isso demonstra que são fragmentos pobres em animais silvestres, podendo o homem acidentalmente fazer parte desse ciclo.

Na natureza as taxas de infecções podem variar de 20% a 70%, esse comportamento está intimamente ligado com a presença de hospedeiros vertebrados infectados no local das coletas. (Young & Arias, 1992). No trabalho Arias & Freitas (1978), constataram que mais de 50% das espécies *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia anduzei*, apresentaram leptomonas, as quais foram identificadas como *leishmania*.

Feitoza (2004) realizou coletas em fragmentos florestais urbanos no município de Manaus, onde não houve registro de fêmeas com infecção. Todavia quando comparados com os dados obtidos nessa pesquisa, pois numa das áreas estudadas pelo autor, foi registrado uma taxa de infecção natural de 0,94%; provavelmente possa está ocorrendo a reintrodução de animais silvestres como reservatórios, já que o fragmento se encontra em recuperação.

As espécies registradas para fragmento florestal da Comunidade Hiléia foram *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia anduzei* e *Lutzomyia flaviscutellata*, as quais foram encontradas com flagelados, sendo que as duas primeiras ganham importância epidemiológica por serem vetores primário e secundário da *L. (V) guyanensis*, e a terceira considerada como vetora da *L. amazonensis* na Amazônia (Lainson, 1983 e Arias *et al.*, 1987).

Das fêmeas dissecadas para a Comunidade Cidade de Deus, somente a *Lutzomyia umbratilis* foi encontrada com flagelado e para a Comunidade São João

foram encontradas as espécies *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia anduzei* e *Lutzomyia flaviscutellata*, todos os espécimes positivos para flagelados foram provenientes das coletas realizadas nos fragmentos florestais.

9 CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos e as análises realizadas, foram determinadas as seguintes conclusões:

- O aumento da densidade populacional está diretamente relacionado com o aumento da precipitação e da umidade.
- A fauna de flebotomíneos foi capturada com maior abundância nos ecótopos dos fragmentos florestais.
- Foram encontradas 32 espécies comuns entre as áreas habitacionais e florestais.
- As espécies *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia anduzei* registrados nos fragmentos florestais, com maior abundância nos ecótopos 1 e 10 metros de altura do solo, localizados a 100 e 200 metros da orla da floresta.
- As espécies *Lutzomyia umbratilis* e *Lutzomyia anduzei* foram registradas no ambiente habitacional, com maior abundância no ecótopo peridomicílio, localizados a 100 e 200 metros da orla da floresta.
- As espécies *Lutzomyia amazonensis*, *Lutzomyia anduzei*, *Lutzomyia ayrozai*, *Lutzomyia aragaoi*, *Lutzomyia antunesi*, *Lutzomyia barrettoi*, *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia dendrophyla*, *Lutzomyia flaviscutellata*, *Lutzomyia furcata*, *Lutzomyia gomezi*, *Lutzomyia hirsuta*, *Lutzomyia inflata*, *Lutzomyia triacantha*, *Lutzomyia trichopyga* e *Lutzomyia umbratilis*, foram registradas na área habitacional, das três áreas, no ecótopo peridomicílio, localizado a 200 metros da orla da floresta.
- As espécies *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia anduzei* e *Lutzomyia flaviscutellata* foram encontradas infectadas naturalmente por flagelados.
- Sugiro que devido às alterações ambientais nos fragmentos florestais, a taxa de infecção natural foi inferior a registradas por outros autores de trabalhos realizados na Amazônia.
- As altas similaridades entre as três áreas habitacionais e florestais eram esperadas, devidas serem áreas com mesma constituição florestal, diferenciado somente no tempo e tamanho de sua formação.

- As baixas similaridades entre ecótopos das áreas florestais eram esperadas quando comparados com os das áreas habitacionais.
- Os picos populacionais dos flebotomíneos registrado nas três áreas de estudo coincidem com a alta pluviométrica.
- O comportamento sazonal dos flebotomíneos nas três áreas ocorreu pouca variação, todavia quando comparados com os dados obtidos mensalmente, foram registradas densidades altas em determinados meses do ano.
- Sugiro que devido a destruição dos fragmentos florestais urbanos, propícia a domiciliação dos flebotomíneos, aumentando o risco da transmissão da LTA.
- Devido a substituição dos fragmentos florestais por moradias (invasões) populacionais sem infraestrutura, na região norte, leste e oeste no município de Manaus, contribuem para a disseminação ou aparecimentos de novos surtos da LTA.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G. M; Rangel, E.F; Garcia, L., Fernandez, H; Momen H; Grimaldi Filho, G. & Vargas, Z. 1989. Zoonotic cutaneous leishmaniasis due to *Leishmania (Viannia) braziliensis* associated with animals in Venezuela and Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 84(1): 19-28.
- Aguilar, G.M.; Medeiros, W.M. 2003 . Distribuição regional e hábitos das espécies de flebotomíneos do Brasil. *Flebotomíneos do Brasil/ Organizado por Elizabeth F. Rangel e Ralph Lainson*, Rio de Janeiro 207-239.
- Araújo Filho, N. A. 1978 Epidemiologia da Leishmaniose Tegumentar americana na Ilha Grande. Estudos sobre a infecção humana, reservatórios e transmissores de Janeiro: UERJ. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Araújo, J. A. C., Rebelo, J.M.M; Carvalho, M.L. & Barros, V.L.L., 2000 Composição dos Flebotomíneos (Díptera, Psychodidae) do Município da Raposa/MA, Brasil. Área endêmica de Leishmanioses *Entomologia y Vectores Rio de Janeiro*, 7 (1): 33-47.
- Andrade, S. L. *et al.*, 1998 Leishmaniose Tegumentar Americana em área de Ocupação recente na periferia da Cidade de Manaus, Estado do Amazonas, Brasil. Rio de Janeiro: FIO CRUZ. Dissertação de Mestrado, Instituto Oswaldo Cruz.
- Almeida, F. B. de 1970 – Flebótomos da Amazônia. *Boletim do INPA*, 3: 1- 16.
- Arias, J. R.; Freitas, R. A. 1977 – Flebótomos da Amazônia Central de Brasil. I. Resultados obtidos das capturas feitas com isca humana e eqüina (Díptera: Psychodidae). *Acta Amazônica*, 7 (4): 507-527.
- Arias, J. R.; Freitas, R. A. 1978 – Sobre os vetores de Leishmaniose cutânea na Amazônia Central do Brasil. 2. Incidência de flagelados em flebótomos selváticos. *Acta Amazônica* 8: 387-396.

- Arias, J. R.; Naiff, R. D.; Miles, M. A.; Souza, A. A. 1981a – The opossum, *Didelphis marsupialis* (Marsupialis: Didelphidae), as a reservoir host of *Leishmania braziliensis* in the Amazon Basin of Brazil. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 75 (4): 537-541.
- Arias, J. R.; Freitas, R. A. 1981b – The principal reservoir host of cutaneous leishmaniasis in urban areas of Manaus, central Amazon of Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 76: 279 – 286.
- Arias, J.R; Freitas, R.A., 1982a. On the vectors of cutaneous leishmaniosis in the Central Amazon of Brazil. 3. Phlebotomine sand fly stratification in a terra_firme florest. *Acta Amazônica*, 12(3): 599-603.
- Arias, J.R.; Freitas, R.A., 1982b On the vectors of cutaneous leishmaniasis in the Central Amazon of Brazil. 4. Sand fly emergence from a terra firme florest floor. *Acta Amazônica*, 12 (3): 609-611.
- Arias, J.R.; Freitas, R.A., 1982c. The know geographical distribution of sand flies in the State of Acre, Brazil (Díptera: Psychodidae). *Acta Amazônica*, 12 (2): 401- 408.
- Arias, J. R.; Freitas, R. A.; Naiff, R. D. & Barrett, T. V. 1987 – Observations on the parasite *Leishmaniose mexicana amazonensis* and its natural infection of the sand fly *Lutzomyia olmeca nociva*. *Bull. PAHO*, 21 (1): 48-54.
- Barbosa, M. G. V.; Fé, N. F.; Marcião, A. H. R.; Fé, F. A.; Guerra, M. V. F. 2003 – Fauna de vetores de doenças tropicais em fragmentos de florestas (manchas de mata) na área urbana de Manaus (dados preliminares). *Rvta. Soc. Brasil. Med. Trop.*, 36 (Supl. 1): 408.
- Barros, M. L. B.; Paés, M. G.; Coelho, L. I. A. R. C.; Guerra, J. A. O.; Santos, S. L.; Cabral, E. G.; Lima, A. A.; Souza, J. U.; Texeira, M. R. A.; Almeida, R. S. 2001. Avaliação da infecção por *Leishmania* em população humana estável em Bairro de implantação antiga na Cidade de Manaus- AM, Brasil. *Rvta. Soc. Brasil. Méd. Trop.* 34 (Supl. 1): 191.

- Barros, M. L. B.; Paés, M. G.; Nascimento, S.; Castanheiras, A. C.; Rego, B.; Botelho, M.; Coelho, L. I. A. R.; Guerra, M.V.; Guerra, J. A. 2000 – Avaliação de infecção por *Leishmania* em população humana estável de Bairro de implantação antiga na Cidade de Manaus – AM, Brasil. *Rvta. Soc. Brasil. Med. Trop.*, 33 (Supl. 1): 43 – 44.
- Barros, M. L. B.; Paés, M. G.; Talhari, S.; Araújo-Filho, N. A.; Monte Rey, J. A.; Gazzana, M. R. 1981 – Surto epidêmico de Leishmaniose Tegumentar Americana no Bairro de São José Manaus, Amazonas. Resumo XVII Congr. Soc. Bras. Med. Tropical, Caldas Novas.
- Barros, M. L. B.; Paés, M. G.; Talhari, S. 1982 – Leishmaniose cutânea-mucosa na Amazônia- Estudo dos casos diagnosticadas em Manaus no período de 1976 a 1980. *An. Bras. Dermatol.* 57: 153 – 154.
- Barrett, T.V.; Senra, M.S. 1989. Leishmaniosis in Manaus, Brazil. *Parasitology Today*, 5: 255-257.
- Barrett, T.V.; Freitas, R.A.; Naiff, M.F.; Naiff, R.D. 1991. As leishmanias e seus transmissores em relação a saúde na Amazônia. Bases Científicas para Estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia: Fatos e perspectivas. Vol. 1. INPA, Manaus, 105-117.
- Barrett, T.V. 1993. Cutaneous leishmaniasis in Amazonas State, Brazil: Eco-epidemiology and questions of control. Proceedings of National Workshop Research and Control of Leishmaniasis in Brazil, Recife, 31-34.
- Biancardi C.M.A.B. 1981. Aspecto da epidemiologia da leishmaniose cutânea na Rodovia BR 364, Território Federal de Rondônia. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas. 190pp
- Carneiro, F. A. 1998 – Manaus: fortaleza extrativismo – cidade, um histórico de dinâmica urbana amazônica. Org. Rojas, L. M. e Toledo, L. M. Rio de Janeiro FIOCRUZ, 1.6.1- 1. 6. 5.

- Cabanillas, M.R.S.; Castellón, R.G.B; Alencar, M.O. 1995. Estudo sobre abrigos naturais dos flebotomíneos (Diptera:Psychodidae) na Reserva florestal Ducke, Manaus, AM, Brasil. *Bol. Dir. Nac. Malaria y San. Amb.* XXXV: 63-75.
- Cabanillas-Silva, M. R.; Castellón, E. G. 1999. Distribution of sandflies (Diptera: Psychodidae) on tree-trunks in a non flooded area of the Ducke Forest Reserve, Manaus, AM, Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 94(3):289-296.
- Cabanillas-Silva, M. R.; Castellón, E. G.; Dias-Lima, A.; Feitosa, M. A. C. 2002. Sand Flies Species Richness In Fragmented And Continuous Rain Forest In Manaus Municipality, Amazonas State, Brazil. *Entomologia y Vectores*, 9 (Supl. 1): 53.
- Caldas, A. M.; Malta, G.L.; Nunes, P. S.; Saldanha, A. C.; Da Silva, B.P.; Pinheiro, J.; Costa, J.L. 1998. Estudo da população de flebotomíneos na ilha de São Luiz – MA, Brasil. *Ver. Soc. Brasil. Med. Trop.*, (Supl.1), 31: 174.
- Cândido, M. L; Sampaio, S. M. P; Henriques, L. F; Galati, E. A. B; Wanderkey, D. M. V. & Corrêa, F. M. A., 1998. Leishmaniose Tegumentar Americana: flebotomíneos de área de transição no município de Teodoro Sampaio, Região Sudeste do Sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Ver. Soc. Brasil. Med. Trop.* 31(4): 355-360.
- Castellón, E. G; Araújo Filho, N. A; Fé, N. F; Alves, J.M.C. 1989 – Flebotomíneos (Díptera: Psychodidae) no Estado de Roraima, Brasil. I. Espécies coletadas na região sul e Central. *Memórias do Inst. Oswaldo Cruz*, 84(4): 95-99.
- Castellón, E. G; Araújo Filho, N. A; Fé, N. F; Alves, J.M.C. 1991. Flebotomíneos (Díptera: Psychodidae) no Estado de Roraima, Brasil. II. Espécies coletadas na região norte. *Acta Amazônica*, 21: 45-50.
- Castellón, E. G; Arias, J. R.; Freitas, R.A.; Naiff, R. D.1994. Os flebotomíneos da Região Amazônica, estrada Manaus – Humaitá, estado do Amazonas, Brasil (Díptera: Psychodidae.; Phlebotominae). *Acta Amazônica*. 24 (1.2)91-102.
- Castellón, E. G.; Cabanillas, M. R.; Silva, M. N.T. da; Feitosa, M. A. C.; Dias-Lima, A. G.; Gama Neto, J. L. 2002 – Population Dynamics and Behavior of

Phlebotominae in Forest Plots Around the City of Manaus, Amazonas, Brazil. *Entomologia y Vectores* 9 (Supl. 1): 122.

Chaniotis, B.N., Corrêa, M.A., Tesh, R.B., Jonhson, K.M., 1971. Daily and seasonal man-biting activity of Phlebotomine sandflies in Panama. *J. Med. Ent.* (4): 415-420.

Corte. A. A; Nozawa, M. R; Ferreira, M.C; Pignatti, M.G; Rangel, O. & Lacerda S.S., 1996. Aspectos eco-epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Campinas. *Cadernos de saúde Pública*, São Paulo, 12(4): 456-472.

Coutinho, S.G.; Nunes, M.P.; Marzochi, M.C.A. & Tramontano, N. 1985 A survey for american cutaneous and visceral leishmaniosis among 1,342 dogs from areas in Rio de Janeiro (Brazil) where the human disease occur. Rio de Janeiro: *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 80(1): 17-22.

Costa, J. M. C. 1992 – Leishmaniose Tegumentar Americana: Origens e Histórico no Brasil. *Acta Amazônica*, 22 (1): 71 – 77.

Damasceno, R. G.; Causey, O. R. 1944 – Estudo sobre Flebotomíneos no Vale Amazônico. Parte I. Descrição de *F. marajoensis*, *F. picosus*, *F. souzacastrói* e *F. cristophersoni* (Díptera: Psychodidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 41: 339 – 350.

Dias-Lima, A. G., 1999. Composição e estrutura de fauna de flebotomíneos numa área de floresta primária de terra firme da Amazônia Central Brasileira. Manaus: Dissertação de Mestrado, INPA, Universidade Federal do Amazonas, 121. p.

Falqueto, A; Coura, J.R; Barros, G.C; Grimaldi, Jr. G; Sessa, P. A; Carias, V.R.D; Jesus, A.C. & Alencar, J.T.A., 1986. Participação do cão no ciclo de transmissão da Leishmaniose tegumentar no município de Viana, estado do Espírito Santo, Brasil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 81(2): 155-163.

- Fé, N. F.; Páes, M. G.; Guerra, M. V.; Barros, M. L. B.; Guerra, J. A. O. 1998. Contribuição ao estudo de Phlebotominae (Díptera: Psychodidae) na Amazônia ocidental. *Revta. Soc. Med. Trop.*, 31 (Supl. 1): 172.
- Fé, N. F.; Páes, M. G.; Rodrigues, M. F.; Lopes, C. M.; Fé, F. A.; Pastor, O. F.; Guerra, M.V. F.; Texeira, M. R. A., Costa, G. O.; Guerra, J. A. O., 2001. Leishmaniose Tegumentar em Bairro de população humana estável na cidade de Manaus/AM, Brasil. Resultados de dois anos de estudo dos transmissores. *Rvta. Soc. Brasil. Med. Trop.* 34 (Supl. 1): 222.
- Fé, N. F.; Barbosa, M. G. V.; Marcião, A. H. R.; Silva, A. P.; Ormond, L. S.; Jeffer, A. S.; Fé, F. A., Pastor, O.; Guerra, J. A. O.; Guerra, M. V. 2003. Flebotomíneos e Triatomíneos encontrados em áreas recém formadas nos arredores de Manaus. *Revta. Soc. Brasil. Med. Trop.* 36 (Supl. 1): 414 – 415.
- Feitosa, M. A. C.; Castellón, E. G. 2004. Fauna de Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) em Fragmentos de Floresta ao redor de Conjuntos Habitacionais na Cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. I. Estratificação Vertical. No Prelo *Acta Amazônica*.
- Feitosa, M. A. C.; Castellón, E. G. 2002. Fauna de Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) em Fragmentos de Floresta ao redor de Conjuntos Habitacionais na Cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. II. Estratificação Horizontal. *Acta Amazônica*, 34 (1): 121-127.
- Feliciangeli, M. D. 1987. Ecology of sandflies (Díptera: Psychodidae) in a restricted focus of cutaneous leishmaniasis in northern Venezuela. Description of the study area, catching methods and species composition. *Mem.Inst. Oswaldo Cruz* 82:119-124.
- Fligliuolo, C. F. C.; Bezerra, S. M. R.; Ferreira Filho, S.; Melo, M. G.; Barros, M. L. B.; Páes, M. G. 1984. Comportamento da intradermoreação de Montenegro da Leishmaniose Tegumentar Americana – Estudo de 1.448 casos. *Cad. Hosp. Univ., Manaus*, 1 (1): 60 - 74.

- Forattini, O.P., 1959. Sobre os flebótomos do território do Amapá, Brasil. Arch. Fac. Hig. Saúde Publ. Univ. São Paulo, 13: 159-164.
- Forattini, O.P. 1973. Entomologia Médica.: Edgard Blucher, São Paulo 658p.
- Genaro, O; Freitas, R. A; Naiff, R.D; Arias, J.R., 1986. Estratificação vertical de Vetores da leishmaniose em floresta de terra firme. Amazonas. *Ver. Soc. Brasil. Med. Trop.* (19): 79p.
- Gomes, A. C; Yamamoto, Y. I; Capinzaiki, A.N; Amaral, N.M.M. & Guimarães, A.J.G., 1992. Aspectos ecológicos da Leishmaniose tegumentar americana, Prevalência/Incidência da infecção humana nos municípios de Pedro Toledo e Miracatu. *Ver. Inst. Med. Trop. de São Paulo São*, 34 (2): 149-158.
- Guerra, J. A. O.; Fé, N. F.; Fé, F. A.; Figueiros, R. G.; Oliveira, M. L. de; Dias, C. D.; Nascimento, S. M.; Barros, M. L. B.; Guerra, M. V.; Coelho, L. I. A. R.; Pães, M. G. 2000 – Leishmaniose tegumentar em Bairro de população humana estável na Cidade de Manaus, Amazonas, Brazil. Resultados de um ano de estudos dos transmissores. *Ver. Soc. Brasil. Med. Trop.* 33 (Supl. 1): 35.
- Guerra, J. A. O.; Pães, M. G.; Dias, C. M. F.; Castanheiras, A. C.; Andrade, M. B. de; Nascimento, S. M.; Fé, N. F.; Fé, F. A.; Guerra, M. V. 2000 – Avaliação dos reservatórios silvestres e domésticos para Leishmaniose em Bairro em implantação antiga em Manaus – AM. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.* 33 (Supl. 1): 36.
- Guerra, J. A. O.; Onety, A. C.; Santos, S. L.; Santos, F. G. C.; Talhari, J.; Pães, M. G. 2001 – Situação da Leishmaniose em Manaus na última década. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.*, 34 (Supl. 1): 244.
- Guerra, J. A. O.; Ribeiro, J. A. S.; Pães, M. G.; Coelho, L. I. A. R.; Barbosa, M. G. V.; Marcião, A. H. R.; Silva, A. P.; Fé, N. F. 2003 – Avaliação epidemiológica da Leishmaniose Tegumentar em comunidade rural, na BR- 174, Km 04, Comunidade São João em Manaus-AM. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.*, 36 (Supl. 1): 306-307.

- Krebs, C.J., 1989. *Ecologica Metaodology*. Harper and row. Publishers New York, 654 pp.
- Lainson, R.; Shaw, J.J.; Ward, R.D., & Fraiha, 1973. Leishmaniasis in Brazil: IX- Considerations on the leishmania brasiliensis complex importance of the sand flies of the genus *Psychopygus* (Mangabeira) in the transmission of *L. brasiliensis* in north Brazil. *Trans. Rev. Soc. Trop. Med. Hyg.* 97(2) 184-196p.
- Lainson, R.; Shaw, J. J.; Pôvoa, M. 1981. The importance of e dentates (sloths and anteaters) as primary reservoir of *Leishmania braziliensis guyanensis*, causative agent of "pionbois" in north Brazil. *Trans. Rev. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 75: 611 – 612
- Lainson, R. 1983. The American Leishmanioses some observation on their ecology and epidemiology. *Trans. Roy. Soc. Trop. Hyg.* 77 (5): 569-596.
- Lainson, R., 1997. On *Leishmania enriettii* and other enigmatic *Leishmania* species of the neotropics. 1997. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 92 (3) 377-387p.
- Lopes, L. M. R. 1998 – Evolução urbana e características gerais de Manaus. In – Espaço e Doença: Um olhar sobre o Amazonas. Org. Rojas, L. M. e Toledo, L. M., Rio de Janeiro FIOCRUZ, 1.7.1. – 1.7.4.
- Lutz, A., Neiva, A. 1912. Contribuição para o conhecimento das espécies do gênero *Phlebotomus* existentes no Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 4 (1): 84-95.
- Magalhães, P.A., 1977. Leishmaniose no Vale do Rio Doce. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 52, 319-323 p.
- Mangabeira F.º 1941 – 3ª Contribuição ao estudo dos Flebotomos. *Evandromyia* n. subg. (Díptera: Psychodidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 36 (2): 215 – 223.
- Marcondes, C.B., 2001. *Entomologia médica e veterinária* – São Paulo: Editora Atheneu, 474pp.

- Martins, A.V; Falcão, A. L; Silva, J. E. 1963. Notas sobre os flebótomos do Território de Roraima, com a descrição de três novas espécies. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 23 (4): 333- 348.
- Martins, A.V; Silva, J. E. 1964. Levantamento sobre a fauna flebotomínica do estado do Acre, com descrição de duas novas espécies. *Rev. Bras. Biol.* 24 (2): 127-133.
- Martins, A.V; Falcão, A. L; Silva, J. E. 1965. Notas sobre os flebótomos do estado de Rondônia, com a descrição de seis espécies novas. *Rev. Bras. Biol.* 25: 1-20.
- Martins, A.V., Williams, P., Falcão, A.L., 1978. American sand-flies (Díptera: Psychodidae: Phlebotominae). Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 195 p.
- Marzochi, M.C. A; Teixeira, P.C; Marzochi, K.B; Conceição, N.F; Coutinho, W. & Brito, D.B. 1993. Vacuum aspiratory puncture system for Leishmania culturing, isolation and transport. *Rev. Inst. Med. Trop. de São Paulo*, 35 (3): 301-303.
- Marzochi, M.C.A., Marzochi, K.B.F., 1994. Tegumentary and visceral Leishmaniasis in Brasil – Emerging anthopozoonosis and possibilities for ther control. *Caderno de Saúde Pública*, 10 (2) 359-375.
- Mayrink, W., 1979. Epidemiology of Leishmaniasis in the Rio Doce Valley, state of Minas Gerais, Brazil. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 73 (2):123-137.
- Oliveira-Neto, M.P. 1988. Na outbreak of american lishmaniasis (*Leishmania brasiliensis brasiliensis*) in a periurbana área of Rio de Janeiro, Brazil:clinical and epidemiological studies. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 83 (4): 427-435.
- OPS (Organização Panamericana de Saúde), 1996. Epidemiologia y control de la leishmaniasis em las Américas, por país o território. Washington, Cuaderno Técnico, 44p.
- Pães, M. G. 1991. Estudo de quatro espécies de *Lutzomyia* França, 1924 (Díptera, Psychodidae), em área endêmica de Leishmaniose Tegumentar Americana na

Periferia de Manaus (Amazonas, Brazil). Dissertação de Mestrado, PPGBTRN – INPA/ UFAM, 112 p. + anexos.

Páes, M. G.; Barros, M. L. B.; Toledo, L. M. de 1998. Considerações sobre a produção da Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Amazonas. IN – Espaço e Doença: Um olhar sobre o Amazonas. Org. Rojas, L. M. e Toledo, L. M. Rio de Janeiro. FIOCRUZ, 11.3.1 – 11.3.8.

Passos, V.M. A; Falcao, A.L; Marzochi, M.C. A; Gontijo, C.M.F; Dias, E.S; Barbosa-Santos, E.G. O; Guerra, H.J. & Katz, N. 1993. Epidemiological Aspects of American cutaneous leishmaniasis in a periurban area of the metropolitan region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 88(1) 103-110.

Passos, V.M. A; Lasmar, E.B; Gontijo C.M.F; Fernandes, O. & Degrave, W., 1996. Isolation and Infection of a domestic cat (*Felis domesticus*) with *Leishmania (viannia)* in the metropolitan region of Belo Horizonte, state of Minas Gerais, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 91(1): 19-20.

Rangel, E.F. ; Azevedo, A.C.R.; Andrade, C.A.; Souza, N. A. & Wermeliinger, E. D., 1990. Studies on sandfly fauna (Diptera: Psychodidae) in a focus of cutaneous leishmaniasis in Mesquita, Rio de Janeiro state, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 85 (1): 39- 45.

Rangel, E.F, Azevedo, A.C.R., Lima, J. B; Souza, N. A; Pereira, T; Meneses, C.R.V; Costa, V.A., 1999. Ecologia da Leishmaniose cutânea no Estado do Mato Grosso Distribuição vertical da fauna flebotomínica (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae). *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 32 (supp.1)p.25.

Ready, P. D.; Arias, J. R.; Freitas, R. A. 1985 - A Pilot Study to Control *Lutzomyia umbratilis* (Diptera: Psychodidae) the Major Vector of *Leishmania brasiliensis guyanensis*, in a peri – urban rainforest of Manaus, Amazonas State, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 80 (1): 27 – 36.

- Ribeiro M. de N.G. & Adis, J. 1994. Local rainfall variability a potential bias for bioecological studies in the central Amazon. *Acta Amazonica* 14(1/2): 159-174.
- Ryan, L., 1986. Flebotomos do Estado do Pará. Wellcome Parasitology Unit, p.154.
- Feitosa, M. A. C.; Castellon, E. G. 2004. Fauna de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) em fragmentos florestais ao redor de conjuntos habitacionais na Cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. II. Estratificação horizontal. *Acta Amazônica*. 34 (1): 121 – 127.
- Rutledge, L.C.; Ellenwood, D.A. 1975. Production of phlebotomine sandflies on the open forest floor in Panama: Phytologie and Edaphic relations. *Environmental Entomology* 4 (1): 83-89.
- Sabroza, P.C., 1981. O domicílio como fator de risco na leishmaniose tegumentar americana. Estudo epidemiológico em Jacarepaguá. Rio de Janeiro: ENSP, Dissertação de Mestrado, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.
- Sabroza, P.C; Toledo, L.M. & Osanal, C.H. 1992. A organização do espaço e os processos endêmicos-epidêmicos. In: Saúde, Ambiente e Desenvolvimento – processo e Conseqüências sobre as Condições de Vida (LEAL, M.C. et al.) São Paulo – Rio de Janeiro: .57-77p.
- Sessa, P.A., Barros, G.C; Mattos, E. A; Carias, V.R.D; Alencar, J.T. A; Delmaestro, D.; Coelho, C.C. & Falqueto A. 1985. Distribuição Geográfica da leishmaniose Tegumentar americana no estado do Espírito Santo, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 18 (4): 237-241.
- Shaw, J.J., 1999. The relationship of sand fly ecology to the transmission of Leishmaniasis in South America with particular reference to Brazil. In burger, ed. *Contribution to the knowledge of Diptera. Memoirs on Entomology Associated Publishers, Gainsville, Flórida*, 14:503-517.

- Sherlock, I. A; Maia, H; Dias-Lima, A.G., 1996. Resultados preliminares de um projeto sobre a ecologia dos flebotomos vetores de leishmaniose tegumentar no estado da Bahia. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.*, 29 (2): 207-214.
- Silva, B. M., 1993. Levantamento da fauna flebotômica da Reserva Florestal Ducke usando diferentes tipos de armadilhas e iscas. Dissertação de Mestrado do PPG-BTRN- INPA/UA. 116p.
- Silva, M.R.C., 1994. Estudo sobre abrigos naturais dos Phlebotominae (Díptera: Psychodidae) na Reserva Florestal Adolfo Ducke. Manaus: dissertação de Mestrado. PPG-BTRN- INPA-UA.
- Silveira Neto, S. 1976. Manual de ecologia dos insetos. Ed. Agronomica CERES, São Paulo, 419p.il.
- Southwood,T.R.E.; 1996. Ecological Methods: with particular reference to the study of insects populations. 2 ed. London, Chapman & Hall, 524p.
- Summer, S.L.M.,1912. A new species fo Phlebotomus from south America. *Bull. Ent. Rev.* (3):209-210
- Teodoro, U.; Kuhl, J. B. 1997. Interação flebotomíneos animais domésticos e dominância de Lutzomyia (Nyssomyia) intermédia (Lutz & Neiva, 1912) em área com alto grau de antropia, no Sul do Brasil. *Rev. Saúde Pública.* 31 (5): 512 – 516.
- Teodoro, U.; Salvia-Filho, V. L.; Lima, E. M.; Spinosa, R. P.; Barbosa, O. C.; Ferreira, M. E. M. C.; Lonardon, M. V. C. 1993a. Observação sobre o comportamento de flebotomíneos em ecotopos florestais e extraflorestais, em área endêmica de leishmaniose tegumentar americana, no norte do Estado do Paraná, sul do Brasil. *Rev. Saúde Publ.*, 27 (4): 242 – 249.
- Teodoro, U; Salvia Filho, V; Lima E.M; Spinosa, R.P; Barbosa, O.C; Ferreira, M.E.M.C. & Silveira, T.G.V., 1993b. Flebotomíneos em área de transmissão de leishmaniose tegumentar na região do estado do Paraná, Brasil: variação sazonal e atividade noturna. *Rev. Saúde Públ*, 27 (3): 190-194.

- Tolezano, J.E., 1994. Ecoepidemiological aspects of american cutaneous Leishmaniasis in the state of São Paulo, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 89(3): 427-434.
- Walsh, J. F.; Molyneux, D.H.; Birley, M.H., 1993. Deforestation: effect on vector- borne disease. *Parasitology*, 106: S55-S75.
- Ward, R. D. & H. Fraiha 1977. *Lutzomyia umbratilis* n. sp. – A sandfly previously identified as *L. anduzei* (Rozeboom, 1942) (Diptera: Psychodidae). *J. Med. Ent.* 14:313-317.
- Ward, R.D., Shaw, J.J., Lainson, R., 1973. Leishmaniasis in Brasil. VIII. Observations On the phlebotomine fauna of na area highly endemic for cutaneous leishmaniosis, in the Serra dos Carajás, Pará state. *Trans. Roy. Soc. Trop. Hyg.* 67:174-183.
- World Health Organization) / (Organização Pan-americana de Saúde), 1996 *Leishmaniosis em las Americas. Situacion actual y alternativas para control.* Oficina Sanitária Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, 38p.
- Young, D. G., Duncan, M.A. 1994. Guide to identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sandflies in Mexico, the West Indies, Central and South America (*Díptera: Psychodidae*). Associated Publishers, American Entomological Institute, 881p.
- Young, D. G., Arias, J.R. 1992. Flebótomos vectores des leishmaniasis en las Americas. OPAS, cuaderno tecnico, 33, 29p.
- Zar, J.H., 1999. *Biostatistical analysis*. 4^aed. New Jersey, USA: Simon & Schuster/A Viacom Company, 663p.