

HÉLICA SILVA MACÊDO

**OCORRÊNCIA DE TRIATOMÍNEOS, NA REGIÃO DE
OLHOS D'ÁGUA (UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS)**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de
Uberlândia, como parte das
exigências do Curso de Pós-
Graduação em Imunologia e
Parasitologia Aplicadas para
obtenção do título de Mestre

Uberlândia – Minas Gerais

Fevereiro de 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM IMUNOLOGIA E
PARASITOLOGIA APLICADAS

MON
bib. 937.3
M1410
TES/2000

OCORRÊNCIA DE TRIATOMÍNEOS, NA REGIÃO DE
OLHOS D'ÁGUA (UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS)

SISBI/UFU



1000193771

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de
Uberlândia, como parte das
exigências do Curso de Pós-
Graduação em Imunologia e
Parasitologia Aplicadas para
obtenção do título de Mestre

Aluna: Hélica Silva Macêdo

Orientador: Professor Dr. Oswaldo Marçal Junior

Uberlândia – Minas Gerais

Fevereiro de 2000

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Oswaldo Marçal Junior
(Orientador)

Prof. Dr. Júlio Mendes
(Banca Examinadora)

Prof^a Dra. Maria Inês Machado
(Banca Examinadora)

Trabalho desenvolvido no Departamento de Biociências da Universidade Federal de Uberlândia, sob orientação do Professor Dr. Oswaldo Marçal Junior e com o auxílio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Dedico esta obra a todos os pesquisadores envolvidos no controle da Doença de Chagas, que com sua dedicação e esforços buscam novas formas de contribuir para a reversão do quadro epidemiológico desta importante endemia que infelizmente ainda acomete nosso país.

“A consistência e o odor do carvalho começam a falar já perceptivelmente da lentidão e constância com que a árvore cresce. O próprio carvalho assegura que só este crescer pode fundar o que dura e frutifica. Crescer significa abrir-se à amplidão do céu, mas também deixar raízes na obscuridade da terra. Tudo que é verdadeiro e autêntico só chega à maturidade se o homem for, ao mesmo tempo, ambas as coisas: disponível ao apelo do mai alto céu e abrigado pela proteção da terra que tudo oculta e produz.”

(M. Heidegger, Os caminhos do campo)

AGRADECIMENTOS

Ao companheirismo constante de minha irmã Rosânia em minha vida e em especial no desenvolvimento deste trabalho. A continuidade das ações mais simples do cotidiano após a perda pela qual passamos se tornou possível principalmente devido à sua força, compreensão, carinho e de intermináveis diálogos que serviram como estímulo para enfrentar a realidade e seguir em frente.

Agradeço também à minha mãe e aos meus irmãos pela compreensão e carinho e aos meus sobrinhos pelas alegrias que me proporcionam.

Ao Professor Dr. Oswaldo Marçal Junior pela influência na minha vida acadêmica e profissional, pelo crescimento intelectual e pessoal e pelo apoio no momento mais difícil de minha vida, quando deixou de ser meu orientador para ser meu amigo. Agradeço principalmente pela orientação segura e pelo incentivo durante estes cinco anos de parceria, pelo exercício de paciência, confiança na minha capacidade, serenidade, dedicação e pelo exemplo de profissional, em quem eu quero sempre me espelhar.

Ao Professor Dr. Júlio Mendes pelo exemplo de sensatez, humildade e profissionalismo, pela bibliografia e idéias iniciais que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, pela ajuda na identificação dos triatomíneos e pelas valiosíssimas e pertinentes sugestões.

À Professora Dra. Maria Inês Machado pela disposição, onde não mediu esforços em ajudar, pela sua experiência profissional, sugestões e críticas que contribuíram para o enriquecimento deste trabalho.

À Professora Dra. Liléia Diotaiuti, do Centro de Pesquisas René Rachou (FIOCRUZ – MG) e ao Professor Dr. Sebastião Aldo Valente do Instituto Evandro Chagas (FUNASA – PA) pela importante colaboração na identificação dos triatomíneos.

Ao Professor Dr. David pelas discussões iniciais do projeto e pelas brilhantes e pertinentes críticas, especialmente para a parte social deste trabalho.

Ao Professor Dr. Paulo Eugênio e à Grazia Maria Quagliara pela contribuição com o equipamento fotográfico.

Ao Professor Sérgio Murilo de Miranda pela correção do Summary.

Ao Wander, chefe de transportes da UFU, pela colaboração com os veículos.

A todos os motoristas da UFU que nos conduziram a campo, em especial ao Lúcio, exemplo de disposição e experiência no conhecimento da região rural.

Ao técnico Péricles pela disposição e humildade, onde não mediu esforços em nos conduzir ao campo em todas as vezes que precisamos.

Ao colega Rodrigo, pela importante participação, espontaneidade e boa vontade em dispor de seu tempo e de suas atividades para contribuir nas visitas e inspeções de campo.

Aos técnicos Anselmo (DEBIO), pelo auxílio com a estufa e ao Geraldo (DEPAT), pela colaboração em compartilhar o conhecimento da técnica de compressão abdominal de triatomíneos.

Às secretárias do DEBIO, em especial à Dulce, sempre disposta a ajudar, à Beatriz e Maria Angélica pela prestatividade.

Ao secretário do curso, João Martins Neto pelos auxílios prestados.

Aos colegas Denise, Waldemar, Danielle e Mônica pela agradável companhia no decorrer do curso.

Ao Kácio, pela companhia constante, compreensão, carinho e consolo, onde nunca mediu esforços em me apoiar e me dar força.

À Elizabetta e às crianças pelas serenas palavras de conforto, compreensão e amizade.

A toda a comunidade uberlandense envolvida neste trabalho, pela participação, receptividade e principalmente pela sua simplicidade.

Ao DEBIO pelo amparo e contribuição no desenvolvimento desta pesquisa.

À Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo pela concessão dos mapas rurais.

À Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro.

Enfim, a todas aquelas pessoas que direta ou indiretamente contribuíram no desenvolvimento deste trabalho.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. OBJETIVOS	15
3. MATERIAL E MÉTODOS	16
3.1. Área de Estudo	16
3.2. Procedimentos	19
3.2.1. Pesquisa de Vetores (Parasitológica)	20
3.2.2. Pesquisa Etnoparasitológica	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1. Pesquisa Sócio-econômica	23
4.2. Pesquisa de Vetores (Parasitológica)	32
4.3. Pesquisa Etoparasitológica	45
5. CONCLUSÕES	63
6. RESUMO	64
7. SUMMARY	65
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
9. ANEXOS	73

1 - INTRODUÇÃO

A tripanossomíase americana foi descoberta no início deste Século por um eminente pesquisador brasileiro, Dr. Carlos Ribeiro Justiniano das Chagas. A série de pesquisas iniciadas por Carlos Chagas na pequena localidade de Lassance, norte do Estado de Minas Gerais, em 1908, permitiu a identificação do agente etiológico, de seus vetores e reservatórios naturais; além das formas clínicas, anátomo-patológicas e patogênicas da doença. Desde então, a tripanossomíase americana passou a ser conhecida como Doença de Chagas, em reconhecimento à grandeza desse trabalho, que é considerado um dos mais completos e bem sucedidos da história da Parasitologia (COURA, 1990/1991).

A Doença de Chagas é causada pelo *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909, um protozoário flagelado do grupo Stercoraria que apresenta formas infectantes ao longo do tubo digestivo do hospedeiro invertebrado. As formas desenvolvimentais de *T. cruzi* são amastigota, epimastigota e tripomastigota, variando conforme o hospedeiro: amastigota e tripomastigota sangüínea no hospedeiro vertebrado e epimastigota e tripomastigota metacíclica no hospedeiro invertebrado. A posição taxonômica do parasito é resumida, a seguir: Reino Protista, Sub-reino Protozoa, Filo Sarcomastigophora, Classe Zoomastigophora, Ordem Kinetoplastida, Família Trypanosomatidae, Gênero *Trypanosoma*, Sub-gênero *Schizotrypanum*, Espécie *Trypanosoma (S.) cruzi* (REY, 1991).

Estudos recentes, realizados junto a universitários de Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia, evidenciaram a precocidade do acometimento de anormalidades cardiológicas em jovens chagásicos, com idade média de 20 anos (GIANELLA *et al.*, 1994). Do mesmo modo, inquéritos realizados por REZENDE (1994), envolvendo 2.958 pessoas (necrópsias e observações clínicas), revelaram megaesôfago em 8,4% dos casos. Trata-se, portanto, de uma parasitose que provoca um impacto violento, particularmente sobre a população economicamente ativa, o que aumenta o seu drama social.

Em termos globais, a infecção chagásica está restrita ao Continente Americano, mas mesmo assim é considerada uma das principais doenças tropicais do mundo, perdendo em importância apenas para malária e esquistossomose (WHO, 1996). Após 90 anos desde a sua descoberta, essa enfermidade ainda se destaca como um dos grandes problemas dos países latino-americanos (AMATO-NETO, 1999). A endemia pode ser colocada no mesmo patamar de enfermidades mundiais como a tuberculose, desnutrição e doenças veiculadas pela água,

especialmente pelo fato de estarem restritas a países em desenvolvimento, precários na disponibilidade de recursos (DIAS & DIAS, 1979). De acordo com HAYES & SCHOFIELD (1990), estimativas recentes indicam que existam entre 18 e 25 milhões de portadores e que 90 a 100 milhões de pessoas vivam sob risco imediato de infecção. Anualmente ocorrem 810.000 novos casos da infecção em todo o mundo. Contudo, estes autores, ressaltam que tal estimativa pode não refletir a real situação mundial da doença, face às dificuldades encontradas na obtenção de registros nos serviços de vigilância e/ou atendimento e a baixa procura por atendimento médico pela população acometida.

Nos Estados Unidos, a infecção ainda é estritamente silvestre, uma vez que a ausência de vetores domiciliados faz com que praticamente não ocorram casos humanos da doença (BARUFFA, 1986). Até o presente momento, apenas três casos humanos foram comprovados naquele país (REY, 1991). Na América Central e no México, registra-se uma soroprevalência de 2.309.600 casos por ano, com uma incidência de 72.677 casos, a maioria dos quais no México (540.000 casos) e a minoria no Panamá (220.000 casos) (SCHOFIELD & DUJARDIN, 1997).

Na região que inclui Colômbia, Equador, Venezuela e Peru (Pacto Andino), a soroprevalência da Doença de Chagas é de 1.300.000 casos e a incidência de 31.330 casos por ano, com destaque para a Colômbia, com 450.000 soropositivos (SCHOFIELD & DUJARDIN, 1997). Vale notar que neste país, as estimativas indicam mais de um milhão de pessoas infectadas pelo *T. cruzi* e cerca de três milhões sob situação de risco. Apesar disso, naquele país, a Doença de Chagas não é aparentemente considerada um problema de saúde pública (SEHK, 1997).

Na Bolívia, cerca de 40% da população se encontra infectada, onde 26% dessas pessoas demonstram alterações eletrocardiográficas (GIANELLA *et al.*, 1994). No Chile, estima-se que existam cerca de 142.000 pessoas infectadas, com uma prevalência global de 16,7% (LORCA *et al.*, 1996).

Estudos realizados na Guatemala indicam alta soroprevalência de 15,96% em regiões endêmicas, contra 5,33% em regiões periféricas (MATTA, 1985). Por este motivo, o Ministério da Saúde Pública e Assistência Social daquele país tomou a decisão de enquadrar a Doença de Chagas como prioridade, passando a desenvolver desde 1994, um programa nacional de controle da mesma (MENDONZA *et al.*, 1997).

Os países do Mercosul (Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai) apresentam, segundo estimativas, 9,66 milhões de infectados por *T. cruzi*, com uma incidência de 286.572 casos por ano (HAYES & SCHOFIELD, 1990). O impacto desses índices pode ser avaliado a partir de estudo realizado na Argentina por MANZULLO & DARRAIDOU (1986), mostrando que a taxa de mortalidade da Doença de Chagas é 50% maior do que a taxa de mortalidade geral do país (4% contra 2,6%). Note-se que há mais de 2,5 milhões de pessoas infectadas naquele país, com uma incidência de 63.88 casos por ano (HAYES & SCHOFIELD, 1990).

Segundo GONTIJO *et al.* (1999), no Brasil existem 3 milhões de chagásicos. Entretanto, estima-se que esse número possa chegar a 6,34 milhões de pessoas, com cerca de 220.000 novos casos registrados a cada ano (HAYES & SCHOFIELD, 1990). A partir de inquérito epidemiológico realizado entre 1975 e 1980, CAMARGO *et al.* (1984) demonstraram que os cinco Estados com maior prevalência para Doença de Chagas no país eram: Rio Grande do Sul (8,84%), Minas Gerais (8,83%), Goiás (7,40%), Sergipe (5,97%) e Bahia (5,44%); enquanto as menores prevalências estavam em Roraima (0,31%) e Maranhão (0,12%). SILVEIRA & VINHAES (1998) relatam que neste período (1975-1983), o levantamento sorológico e entomológico nacional indicou uma prevalência de 4,2% da endemia chagásica em áreas rurais do país. Dados preliminares de inquéritos sorológicos (1989-1997) entre escolares de 7-14 anos em 842 municípios brasileiros revelaram uma positividade de 0,14%. Entre as internações no período de 1984-1997, tivemos um total de 21.578 com 922 no ano de 1997. Os últimos dados sobre óbitos (1996) revelaram 5373 mortes por Doença de Chagas no país (SILVEIRA & VINHAES, 1998).

Embora o Rio Grande do Sul seja caracterizado por altos níveis de desenvolvimento econômico, ainda permanecem no Estado populações de baixa renda, vivendo em habitações com condições precárias e grande pobreza. Somados a outros fatores, os chamados "Bolsões de Miséria" fazem com que o Rio Grande do Sul tenha um dos maiores índices de prevalência com regiões endêmicas para Doença de Chagas (BARUFFA, 1986).

Em Minas Gerais, os maiores índices de infecção são observados no Triângulo Mineiro e na região Norte do Estado (CAMARGO *et al.*, 1984). Neste Estado, estimativas revelam 8,8% de prevalência, com aproximadamente 1.177.264 casos. No inquérito sorológico de 1989-1997 realizado entre escolares de 7-14 anos, dados preliminares para 130 municípios revelaram uma positividade de 0,07%. No período de 1990-1997, foram registrados 2316 casos de internação por Doença de Chagas nesse mesmo Estado (SILVEIRA & VINHAES,

1998). A doença pode ser considerada um grave problema para todo o Estado, uma vez que 70% dos municípios mineiros apresentam vetores do parasito, estimando-se em um milhão o número de infectados, com uma média anual de cerca de 90.000 óbitos, no período 1978-1989 (GONTIJO & DIAS, 1994).

A transmissão da tripanossomíase americana se baseia em uma verdadeira cadeia composta por elementos bióticos e abióticos, o que permite sua existência e perpetuação no meio natural. Para que se compreenda os mecanismos de transmissão e possíveis meios de controle, torna-se essencial o conhecimento de fatores biológicos que se interpõem na cadeia epidemiológica da enfermidade, incluindo humanos, reservatórios naturais, vetores e o próprio *T. cruzi* (WISNIVESKY-COLLI *et al.*, 1987).

A Doença de Chagas apresenta diversas vias de transmissão, incluindo a transmissão vetorial, transfusões sanguíneas, as transmissões congênita e transmamária, além dos acidentes de laboratório e a via alimentar (REY, 1991). Recentemente, CHOCAIR (1981), a partir de estudos realizados em São Paulo, sugeriu a inclusão dos transplantes de rim como uma nova modalidade de transmissão da Doença de Chagas, uma vez que esta possibilidade foi demonstrada em quatro dos 537 casos estudados por aquele autor.

A transfusão de sangue é considerada a segunda mais importante via de transmissão da Doença de Chagas, razão pela qual, desde a década de 50, tem havido uma grande preocupação com a qualidade do sangue nos Bancos de Sangue do país. NUSSENZWEIG *et al.* (1955) encontraram positividade de 17% para a endemia em 178 amostras de sangue do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. JATENE & JACOMO (1959) registraram 15% de positividade entre doadores do Banco de Sangue de Uberaba (MG). Esse índice de positividade teve um decréscimo de 15% em 1967 para 8% em 1982, no município de Uberaba, o que demonstraria a melhoria no controle da qualidade do sangue nos bancos de sangue brasileiros (SOUZA *apud* LOPES, 1984). DIAS *et al.* (1984) obtiveram soroprevalência de 5% em 2.000 amostras de sangue analisadas entre doadores do Estado de Minas Gerais, sugerindo que esse valor possa ser superior nas áreas endêmicas. Para todo o Brasil, estima-se que o índice de transmissão entre doadores de sangue e candidatos a doadores seja da ordem de 28% (REY, 1991).

Através de entrevistas aos 723 municípios de Minas Gerais, com 85% de resposta, verificou-se que cerca de 50% desses municípios realizavam algum tipo de transfusão, sendo que na metade deles há estocagem em bancos de sangue. Análises sorológicas em andamento

em todo o Estado mostram prevalência global de 5% nas 2000 primeiras amostras, taxa que aumenta significativamente em regiões endêmicas (DIAS *et al.*, 1984). Segundo DIAS (1999), o problema da transmissão transfusional vem sendo solucionado e hoje o que se observa é que o número de candidatos infectados vem diminuindo progressivamente. Tal fato estaria ocorrendo em função dos avanços do controle vetorial e aperfeiçoamento nos sistemas de doações, principalmente em áreas endêmicas.

A Doença de Chagas, considerada uma enzootia silvestre, chega ao homem através do inseto vetor, que geralmente coloniza habitações rurais e de má qualidade. Por esse motivo, nenhum dos mecanismos de transmissão da infecção chagásica desempenha um papel epidemiológico tão importante quanto aquele representado pelos vetores do *T. cruzi*. A maioria das infecções humanas decorre da transmissão vetorial, principalmente nas áreas endêmicas rurais, locais onde se encontra a maioria dos chagásicos da América Latina (DIAS, 1994c, 1999).

Na escala zoológica, os vetores da tripanossomíase americana obedecem a seguinte posição taxonômica: Reino Metazoa, Filo Arthropoda, Classe Insecta, Ordem Hemiptera, Superfamília Reduvidioidea, Família Reduviidae, Subfamília Triatominae (NEVES, 1995)

Existem cerca de 45 mil espécies de hemípteros distribuídos por quase todas as regiões do planeta. Embora exista um grande número de famílias, as de interesse médico são constituídas apenas por espécies hematófagas. A família Reduviidae se compõe de aproximadamente 3.500 espécies, sendo entomófagas ou hematófagas obrigatórias (CARRERA, 1991).

Triatomíneos são insetos hematófagos caracterizados por uma probóscide curta e reta, constituída de três segmentos, utilizada para perfuração da pele do hospedeiro. São reconhecidas cerca de 98 espécies em todo o mundo, com oito complexos de subespécies pertencentes a 15 gêneros. Com exceção de *Triatoma rubrofasciata*, considerada a única espécie cosmopolita, as demais se distribuem somente nas regiões Neártica e Neotropical (SHERLOCK in BRENER, 1979).

A distribuição da Doença de Chagas depende da distribuição de vetores em uma determinada área. A maioria destes têm pouco papel na transmissão ao homem pelos seguintes fatores: vivem exclusivamente no meio silvestre, são menos antropofílicos ou raramente são encontrados infectados por *T. cruzi* (SILVEIRA *et al.*, 1984).

Em termos de distribuição global, *Triatoma infestans* é a espécie que apresenta maior grau de associação com o ambiente humano, por isso mesmo é detectada em abundância neste local. Ocorre no chamado complexo chaco/cerrado/caatinga, que se estende desde parte do Nordeste do Chile e Argentina ao Nordeste do Brasil. Outros vetores de importância na tripanossomíase americana humana são: *Triatoma sordida* (Argentina, Bolívia e cerrado do Brasil), *Panstrongylus megistus* (floresta Atlântica, no Brasil), *Triatoma brasiliensis* (regiões áridas do Nordeste do Brasil)), *Rhodnius prolixus* (da Colômbia ao México) e *Triatoma dimidiata* (norte da América do Sul e América Central) (DIAS, 1994a).

No Brasil, a área correspondente à distribuição de triatomíneos se refere principalmente a domínios paisagísticos correspondentes a ambientes abertos tais como cerrado e caatinga (FORATTINI, 1980; DIAS, 1999). Existem 42 espécies descritas de triatomíneos, mas apenas algumas são consideradas importantes na transmissão do *T. cruzi*, em função do seu nível de domiciliação. Entre as espécies distribuídas no país, grande parte está relacionada a ambientes silvestres como roedores, marsupiais, palmeiras, ninhos de pássaros e tocas de tatu. No entanto, os vetores de maior importância para a Doença de Chagas humana são aqueles com capacidade de colonizar habitações humanas, sendo portanto, chamados triatomíneos domésticos (DIAS, 1994a).

Até recentemente, julgava-se que as espécies mais importantes fossem *Triatoma infestans*, *P. megistus*, *T. brasiliensis*, *T. sordida* e *Triatoma pseudomaculata* (BARUFFA, 1986; COURA, 1993; SILVEIRA *et al.*, 1984; NASCIMENTO *et al.*, 1997). No entanto, vetores secundários como *Panstrongylus geniculatus*, *Triatoma tibiamaculata*, *R. prolixus*, *Rhodnius domesticus* e *Triatoma vitticeps* têm despertado grande interesse por parte dos pesquisadores em função de sua capacidade em aproximar das habitações humanas.

As espécies mais importantes são *T. infestans* e *P. megistus*, que vêm demonstrando ao longo dos anos sua grande facilidade de domiciliação. De fato, levantamento triatomínico referente ao período de 1975-1983, indicava as cinco espécies já citadas como as mais importantes no Brasil. No entanto, dados do ano de 1997 demonstram que neste período as espécies mais importantes foram: *T. sordida*, *T. brasiliensis*, *T. pseudomaculata*, *P. megistus* e *Panstrongylus lutzi*; sendo o percentual de positividade geral de 1,33% para infecção por *T. cruzi* (SILVEIRA & VINHAES, 1998).

Na microrregião de Uberlândia, que inclui Araguari, Araporã, Canápolis, Cascalho Rico, Centralina, Indianópolis, Monte Alegre de Minas, Prata, Tupaciguara e Uberlândia

(IBGE, 1992), segundo os dados referentes a inquérito entomológico (1975-1983), as espécies de triatomíneos existentes eram: *T. infestans*, *T. sordida*, *P. megistus* e *Rhodnius neglectus*. Somente no município de Cascalho Rico não se detectou esta última espécie (SILVEIRA *et al.*, 1984).

Como são insetos associados principalmente a ninhos de vertebrados, é provável que triatomíneos habitassem originalmente apenas ambientes naturais, no Brasil. Assim, a domiciliação desses vetores teria ocorrido posteriormente à colonização brasileira por europeus e africanos (FORATTINI, 1980; ARAGÃO, 1975), atingindo altos níveis nos dias de hoje (FORATTINI, 1980).

Tendo em vista que o conceito de domiciliação se refere à colonização de construções ou moradias, deve ser ressaltado que este processo envolve vários fatores. Entre eles, mudanças comportamentais, reprodutivas, alimentares, além de ciclos biológicos e ritmos circadianos e estacionais (ÁVILA-PIRES, 1995). O processo decorre da adaptação do organismo a um novo contexto ecológico e o fato de colonizarem ou não moradias, se reduz à ruptura das fontes alimentares naturais em função da destruição do hábitat de seus reservatórios e da existência de locais para se abrigarem. Assim estes insetos passam por um processo de domiciliação, onde na falta de disponibilidade alimentar, o homem passa a ser seu alvo e a circulação do *T. cruzi* passa a ser feita pelo homem e não mais pelos animais (ARAGÃO, 1981; SILVA, 1986). Nesse caso, o elemento fundamental para a colonização de um biótopo artificial passa a ser um organismo vertebrado (no caso o homem) que habita este local (ARAGÃO, 1983). Na escala evolutiva, o homem é considerado novo na biosfera, por isso mesmo, não existiriam insetos antropofílicos em condições naturais (ARAGÃO, 1975), no entanto, certos organismos animais e vegetais exibem pré-adaptações (ÁVILA-PIRES, 1995), ou seja, no momento em que há ruptura do ambiente natural com alterações profundas, estes organismos estão sujeitos a se adaptarem a um novo meio quando as condições forem favoráveis (FORATTINI, 1980).

A Doença de Chagas se tornou um grave problema de saúde pública, visto que o homem promoveu a degradação do meio e conseqüentemente perturbou o equilíbrio entre vetores e fontes alimentares. Desse modo, houve um deslocamento de triatomíneos silvestres do seu ambiente natural, resultando em domiciliação de algumas espécies com transmissão domiciliar da doença (BARUFFA, 1986; NASCIMENTO *et al.*, 1997).

Segundo DIAS & DIAS (1979), dois fatores são responsáveis pela domiciliação: o desequilíbrio de sistemas naturais e problemas sócio-econômicos. No caso de muitas doenças infecciosas, especialmente aquelas transmitidas por vetores, grande importância deve ser dada ao espaço físico (SILVA, 1985), com destaque à ação antrópica sobre o ambiente natural, causando alterações especialmente em relação à destruição descontrolada da cobertura vegetal primitiva (FORATTINI, 1980).

A questão da influência do desmatamento sobre a saúde vem sendo observada e tem tomado importância nas últimas décadas, já que a destruição se acentuou nos últimos 30 anos (WALSH *et al.*, 1993), se destacando pela influência na rápida modificação do espaço ou paisagem, o que determina profundas alterações ecológicas. A destruição de ambientes naturais, principalmente por propósitos agrícolas, se faz à partir da destruição da vegetação original (FORATTINI *et al.*, 1979). Em regiões da antiga União Soviética e Ásia, surgiram problemas de saúde como leishmanioses e encefalites por arbovírus em função do desmatamento de grandes áreas. Neste contexto, se inclui muitas doenças, como a Doença de Chagas, que são enfermidades de espaços abertos alterados e que estão desaparecendo rapidamente (SILVA, 1985).

O desmatamento contínuo desalojou espécies de vertebrados silvestres para outras áreas. Isso interferiu no equilíbrio ecológico, contribuindo para que a fauna triatomínica de hábitos silvestres se adaptasse a fontes alimentares alternativas no intra e peridomicílio, acarretando aumento na transmissão natural da doença (COURA, 1990).

No Planalto Ocidental, a Doença de Chagas se distribuiu por volta dos anos 20, principalmente em função das atividades agrícolas, onde *T. infestans* era o principal vetor (SILVA, 1986). Já o cerrado brasileiro, por um tempo poupado da ação destruidora, hoje sofre intenso processo de desmatamento em função das novas fronteiras agrícolas. Isso permitiu que atualmente o cerrado se reduzisse a áreas desmatadas, tendo sido erradicado em amplos espaços geográficos (CHAGAS, 1981). O Estado de São Paulo em meados de 1914-1916 foi um bom exemplo de como a modificação do meio influenciou no panorama da Doença de Chagas. Nesta época, a endemia já estava instalada e *T. infestans* foi o principal vetor, presente em toda área desbravada para propósitos agrícolas (SILVA, 1986).

Quando analisamos a distribuição e ocorrência de uma determinada doença, devemos levar em consideração todos os aspectos determinantes desta. Em várias ocasiões, estes fatores são ignorados, enquanto deveriam ser submetidos à mais profunda e minuciosa

análise. Reconhecer a história de uma doença bem como seus fatores determinantes, permite a compreensão da participação de fatores não biológicos associados a ela (SILVA, 1986). A domiciliação de triatomíneos deve ser considerada como tal. Além de fatores ecológicos e sociais, ainda existem os de ordem econômica, muitas vezes expressos pelas condições de uma população, especialmente referente às moradias. "*A Doença de Chagas é doença de espaços abertos naturais ou decorrentes de ação antrópica, e é doença produzida pela pobreza*" (NASCIMENTO *et al.*, 1997).

Dentro do aspecto ecológico, a mudança de nicho por triatomíneos é uma preocupação crescente. Segundo ARAGÃO (1971), é natural que um animal mude seu nicho quando encontra um outro vago. NASCIMENTO *et al.* (1997) ressaltam a possível domiciliação de *P. megistus* no Estado de São Paulo, em áreas onde *T. infestans*, uma espécie domiciliar, foi eliminada via controle químico. Note-se que em São Paulo, espécies peridomiciliares como *P. megistus* e *T. sordida*, ambas não suscetíveis ao controle químico, passaram a ocupar o "nicho vago" deixado por *T. infestans* na área domiciliar.

No Rio Grande do Sul, a eliminação de *T. infestans* tem gerado a preocupação de ocupação domiciliar por espécies com esta tendência, como é o caso de *Triatoma rubrovaria*, que pode ocupar o "vazio ecológico" deixado por *T. infestans* (BARUFFA, 1986).

Na região Amazônica, incluindo os Estados do Pará, do Amapá do Amazonas, do Maranhão e do Acre, também tem crescido o interesse sobre a domiciliação de vetores, já que a doença pode vir a se tornar endêmica na região, em função da destruição das florestas e do intenso processo de colonização. Tais problemas podem alterar o equilíbrio ecológico entre vetores e reservatórios, além da adaptação dos reservatórios e vetores silvestres ao peridomicílio como única alternativa alimentar (COURA, 1990; COURA *et al.*, 1994). FORATTINI (1980) relata a exclusão da região Norte da transmissão domiciliar da Doença de Chagas. Da mesma forma, WALSH *et al.* (1993) destacam que até o presente momento a tripanossomíase americana não era considerada um grande problema nesta região, apesar do grande número de espécies de triatomíneos que aí ocorrem. COURA (1990; 1994), contudo, identificou 34 casas com triatomíneos na Amazônia Brasileira, indicando risco de endemização da doença. VALENTE *et al.* (1999) consideram que, apesar dos triatomíneos se restringirem ao ambiente silvestre, esta região desperta preocupação crescente, já que os casos registrados nos últimos cem anos já ultrapassam uma centena de registros, com os seguintes dados (1998): 174 casos - 92 no Pará, 14 no Amazonas, nove no Maranhão, sete no Acre e cinco no Amapá.

Segundo COURA (1994), mesmo levando em conta o pequeno número de casos humanos da Doença de Chagas na Amazônia, deve-se considerar o desmatamento desenfreado como um importante fator de risco para o estabelecimento da doença na região. Além das alterações no equilíbrio ecológico provocadas pelo desmatamento, outras possibilidades de risco para instalação da doença na Amazônia Brasileira seriam a adaptação de reservatórios e vetores ao peri e intradomicílio, migrações humanas com chegada de casos importados e transporte de vetores com bagagens.

Originalmente, a Doença de Chagas era considerada uma enzootia associada a mamíferos e marsupiais silvestres, transmitida por triatomíneos que ocupavam o mesmo ecótopo destes vertebrados. A partir da domiciliação dos vetores, a endemia se transformou em uma zoonose, ganhando assim a enorme importância que apresenta na atualidade (BARUFFA, 1986; NASCIMENTO *et al.*, 1997). Outro fato relevante é que animais domésticos e peridomésticos constituem fontes de alimentos para estes insetos e com o tempo e a tendência à domiciliação, estes animais passam a ser os novos reservatórios para *T. cruzi*. Marsupiais exemplificam a vinculação entre meio silvestre e domiciliar/peridomiciliar, uma vez que sendo espécies versáteis, vive em altas florestas, em resíduos florestais, e principalmente formam este elo porque também vivem no meio de humanos e dentro de casa (WALSH *et al.*, 1993).

Dentre as 120 espécies de mamíferos reservatórios de *T. cruzi*, os de maior destaque são gatos, cães, ratos e camundongos (domésticos) (BARUFFA, 1986). No entanto, cães e gatos são considerados os mais importantes reservatórios, principalmente em áreas endêmicas. Já se constatou infecção por *T. cruzi* no cão em vários países da América e no gato no Brasil, Chile, Venezuela, Bolívia, Argentina e Uruguai (BARRETO, 1963).

Triatomíneos domiciliados estão distribuídos em 1.200 municípios brasileiros, sendo o foco principal das ações de controle da endemia (DIAS & DIAS, 1982). Assim, entre as principais iniciativas de controle da Doença de Chagas destaca-se o Programa dos países do Cone Sul (Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai) que, desde 1991, têm procurado atuar em conjunto no combate à doença, criando programas multinacionais para eliminação de *T. infestans*, além de combater a transmissão do *T. cruzi* por transfusão sanguínea (DIAS & DIAS, 1982; LORCA *et al.*, 1996).

Desde 1948, pesquisadores têm demonstrado a possibilidade de controle através de eliminação de vetores, mas a transmissão continua ocorrendo, sendo responsável por milhões

de casos novos. De fato, houve uma redução de casos em áreas onde o controle vetorial e transfusional foram realizados. O fato da doença persistir se deve principalmente à descontinuidade de campanhas em função da falta de recursos, aliada à falta de prioridade no controle que da enfermidade. "*Essa opção é hoje mais uma questão de política governamental do que técnica*" (PRATA, 1999).

Somente junto aos países do Cone Sul foram investidos, até o presente, cerca de 200 milhões de dólares no desenvolvimento desses programas e os resultados se mostraram alentadores (SCHOFIELD & DUJARDIN, 1997).

No Chile, onde há 850.000 pessoas em áreas de transmissão e cerca de 142.000 infectados, houve uma avaliação positiva dos programas de controle com a utilização de inseticidas, educação sanitária e melhoria das habitações rurais e periurbanas. Levantamento realizado com 8.767 crianças indicou que apenas 125 (1,4%) apresentavam-se infectadas por *T. cruzi* (LORCA *et al.*, 1996).

Na Argentina, vêm sendo desenvolvidas, com grande êxito, atividades como a colocação de armadilhas para captura de triatomíneos (caixa de Gomes-Nuñez) no intradomicílio. Além disso, têm sido utilizados potes que fumegam vapores de inseticidas para intoxicação imediata dos triatomíneos encontrados no interior das casas (DIAS, 1994b).

No Brasil, programas de controle foram instituídos em 1975, com a adoção de controle químico do *T. infestans*, sendo que essa estratégia já resultou na erradicação do vetor no Estado de São Paulo. Mesmo assim, não se deve permanecer estático frente a esta situação, uma vez que maiores esforços devem ser despendidos para obtenção de conhecimento sobre o comportamento dos vetores (NASCIMENTO *et al.*, 1997). Em regiões como São Paulo, áreas de Minas Gerais, Paraná, Goiás e parte do Rio Grande do Sul, inquéritos demonstram interrupção da doença pela eliminação de vetores, com destaque ao sucesso da vigilância epidemiológica (DIAS, 1994b). Porém, esses fatos não têm se repetido nas outras áreas endêmicas do país. Ademais, em regiões de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Goiás e do Rio Grande do Sul tem surgido o problema da domiciliação de espécies vetorais secundárias, como *T. sordida*, *T. rubrovaria* e principalmente *P. megistus*.

Vale notar, contudo, que a despeito da eficácia das medidas implementadas nesses países, entre as quais a eliminação de focos domésticos e peridomésticos de *T. infestans*; o controle de doadores de sangue e o tratamento químico das casas, têm sido observados problemas associados ao uso intensivo de inseticidas, principalmente a resistência de alguns

triatomíneos e a geração de "vazios ecológicos" (SCHOFIELD & DUJARDIN, 1997). De fato, atividades de controle precisam estabelecer metas de acompanhamento de captura de reservatórios em conjunto com vetores, uma vez que a presença destes em conjunto, propicia a reintrodução do ciclo domiciliar (ROCHA e SILVA *et al.*, 1975).

A consolidação de programas de controle é tecnicamente possível, mas necessita de decisões e esforços políticos imensuráveis. Desse modo, o controle da Doença de Chagas não pode ser tratado como um problema isolado, mas em associação a outros fatores de natureza ecológica, política, econômica e social (DIAS, 1994b). Em especial porque a implementação de atividades de controle como uso de inseticidas, controle de sangue transfundido e melhoria da habitação, depende da continuidade destas atividades e principalmente de vontade política (DIAS, 1995). Não se deve desprezar ainda o fato de que a distribuição da Doença de Chagas e outras endemias está ligada a problemas de natureza sociais e econômicas. É notável a verificação de que nos Estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul, a distribuição da doença se superponha às áreas com grande pobreza (DIAS & DIAS, 1979). Por outro lado, é uma doença cujo controle não pode ser considerado um objetivo inalcançável, já que não apresenta dificuldades de execução, mas sim da disponibilidade de recursos e de ações contínuas (DIAS, 1995). Em adição, podemos destacar os problemas de aposentadorias precoces e pensões para as pessoas inválidas (BARUFFA, 1986). Neste contexto se insere a falta de solução por parte de países desenvolvidos e das grandes indústrias farmacêuticas, preocupadas com as chamadas "doenças emergentes" (DIAS, 1995). *"Incorporar a perspectiva sócio-econômica e cultural, implica em ampliar o marco de compreensão do problema. Entender que a moradia inadequada não é a causa da prevenção da enfermidade e sim a consequência de outros fatores sócio-econômicos; relacionando-se a pobreza e as condições de vida das populações rurais"* (SEHK, 1997)

Os maiores desafios da vigilância epidemiológica na Doença de Chagas são a manutenção da visita periódica de inspeções domiciliares, a manutenção do controle como prioridade e melhoria da qualidade dos serviços médicos aos indivíduos infectados. Outro aspecto que não pode ser negligenciado na profilaxia e controle da Doença de Chagas é da participação da comunidade nas atividades de controle, como demonstram recentes experiências de parceria entre população e órgãos governamentais, envolvendo a notificação e a captura de triatomíneos em seus ambientes domiciliares (DIAS, 1994b). Desse modo, o

controle não deve estar restrito ao controle químico do vetor, mas necessita atuação conjunta com a participação comunitária, através de um processo educativo a longo prazo (DIOTAIUTI *et al.*, 1988). Conselhos Municipais de Saúde devem discutir programas de controle com a comunidade (DIAS, 1994b), até mesmo porque a denúncia de presença triatomínica é arma fundamental no auxílio ao controle. Com esta participação ativa, a comunidade propicia uma rápida ação-resposta por parte de sistemas de saúde (ROCHA e SILVA *et al.*, 1978). SEHK (1997) chama a atenção para a importância da participação popular em relação à Doença de Chagas, mostrando a necessidade de incluir estes aspectos em programas de controle, uma vez que "*fatores que contribuem a criar ecótopos artificiais para triatomíneos são de origem cultural, educacional e sócio-econômica*".

A participação da comunidade foi colocada como prioridade na promoção de saúde pela Conferência de Alma-Ata, em 1978 (NEW & DONAHUE, 1986; TANNER *et al.*, 1986). No entanto, a maioria dos estudos epidemiológicos envolvendo as principais doenças infecciosas se concentra no estudo das enfermidades em seres humanos, sem procurar integrar o homem ao seu meio. No caso da Doença de Chagas, em particular, esse aspecto se mostra absolutamente fundamental. Assim, propusemos a realização do presente trabalho que abordou dentro de um mesmo panorama fatores relacionados com o vetor, com os reservatórios domésticos, com o tipo de habitação e com o conhecimento das populações de risco sobre a parasitose, procurando oferecer subsídios para uma luta mais efetiva contra essa importante endemia.

Segundo LOPES *et al.* (1984), os resultados de 2.690 necrópsias realizadas no Triângulo Mineiro indicaram um percentual de 38,84% de indivíduos chagásicos, o que demonstra a manutenção de alto nível de transmissão na região.

AFONSO-CARDOSO *et al.* (1989), em levantamento da leishmaniose tegumentar canina no município de Uberlândia, investigaram também anticorpos anti-*T. cruzi*, encontrando um índice de positividade de 0,9%. Mais recentemente, CABRAL *et al.* (1998) determinaram a frequência de anticorpos anti-*Leishmania*, anti-*Toxoplasma gondii* e anti-*T. cruzi*, em cães da zona rural de Uberlândia e demonstraram que somente um entre 111 cães investigados (0,6%) apresentava-se positivo para o antígeno de *T. cruzi*. Apesar da queda verificada na soroprevalência para *T. cruzi* em cães, esses últimos autores sugerem que a doença de Chagas possa estar ativa no meio rural, ocorrendo no peridomicílio, tanto na zona rural como urbana.

Inquérito entomológico realizado, por SILVEIRA *et al.* (1984), no município de Uberlândia, indicou que no período de 1975 a 1983, as espécies triatomíneas mais importantes na região eram: *T. infestans*, *T. sordida*, *P. megistus* e *R. neglectus*, reconhecidos vetores da doença de Chagas. DIOTAIUTI *et al.* (1988), contudo, sugerem que a transmissão via vetorial possa ter sido interrompida no Triângulo Mineiro, em função da baixa sorologia positiva verificada em crianças.

A situação da doença de Chagas em Uberlândia mostra um quadro no qual a notificação de casos tem sido considerável, tomando-se por base os registros do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, o que sugere que a endemia se mantenha ativa na região. Apesar disso, as campanhas de controle de vetores sofreram descontinuidade de vários anos em Uberlândia, impedindo uma avaliação mais objetiva do quadro epidemiológico desta parasitose. Desse modo, a realização do presente estudo se coloca como uma iniciativa que visa determinar a distribuição de triatomíneos no ambiente antrópico e a participação da comunidade uberlandense no controle da Doença de Chagas, contribuindo para o melhor conhecimento da endemia na região.

2 - OBJETIVOS

1 - Investigar a ocorrência de triatomíneos, em nível intra e peridomiciliar, na região de Olhos d'água, município de Uberlândia (MG);

2 - Proceder à identificação específica dos triatomíneos capturados;

3 - Analisar os conhecimentos, atitudes e práticas da população local, relacionados com diversos aspectos da Doença de Chagas, com ênfase na transmissão vetorial.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - ÁREA DE ESTUDO

Segundo BACCARO (1990), a cidade de Uberlândia surgiu por volta do século XIX, a partir da organização de um povoado, com a chegada de famílias advindas do Sul do Estado de Minas Gerais. Desde então começou o processo de criação do município, primeiramente tendo como base econômica as plantações, criação de gado e posteriormente a chegada de indústrias primitivas produzindo açúcar e tecidos. Já em fins do século XIX, em função do destaque comercial que o povoado alcançou, este foi elevado a condição de Vila, sendo que a criação do município se deu em 03 de agosto de 1888.

O município de Uberlândia se localiza no extremo-oeste do Estado de Minas Gerais, inserido no "*Domínio dos Planaltos e Chapadas da Bacia Sedimentar do Paraná*". Apresenta uma altitude variando de 850 a 970 metros, sob as coordenadas geográficas de 18°55'23" Latitude Sul e 48°17'19" Longitude Oeste. Com uma área total de 4.040 Km², Uberlândia faz limites com os municípios de Prata, Araguari, Tupaciguara, Capinópolis, Uberaba e Ituiutaba. O município apresenta uma população estimada em 491.097 pessoas para 1999, com a maioria vivendo na zona urbana (482.996 habitantes) e apenas 8.101 pessoas na zona rural.

As condições climáticas do município são típicas de regiões quentes, situadas em áreas intertropicais: clima tropical chuvoso com inverno seco. A precipitação média anual é de 1500-1600mm, com chuvas predominando de dezembro a fevereiro. A temperatura média mensal varia de 20,9°C a 23,1°C, onde o período de outubro a março é o mais quente do ano.

A vegetação típica da região é o cerrado entrecortado por veredas, com latossolo vermelho-amarelo, argilo-arenoso; em outras palavras, são solos pouco férteis e ácidos. Nas proximidades do Rio Araguari, existem manchas de solos férteis (latossolo vermelho-escuro e padzólico), entrecortados pelos resíduos de vegetação original (matas).

No conjunto hidrográfico do município, destaca-se o Rio Uberabinha, fonte de abastecimento para a população e para uso agrícola, com uma área de 2.200 Km².

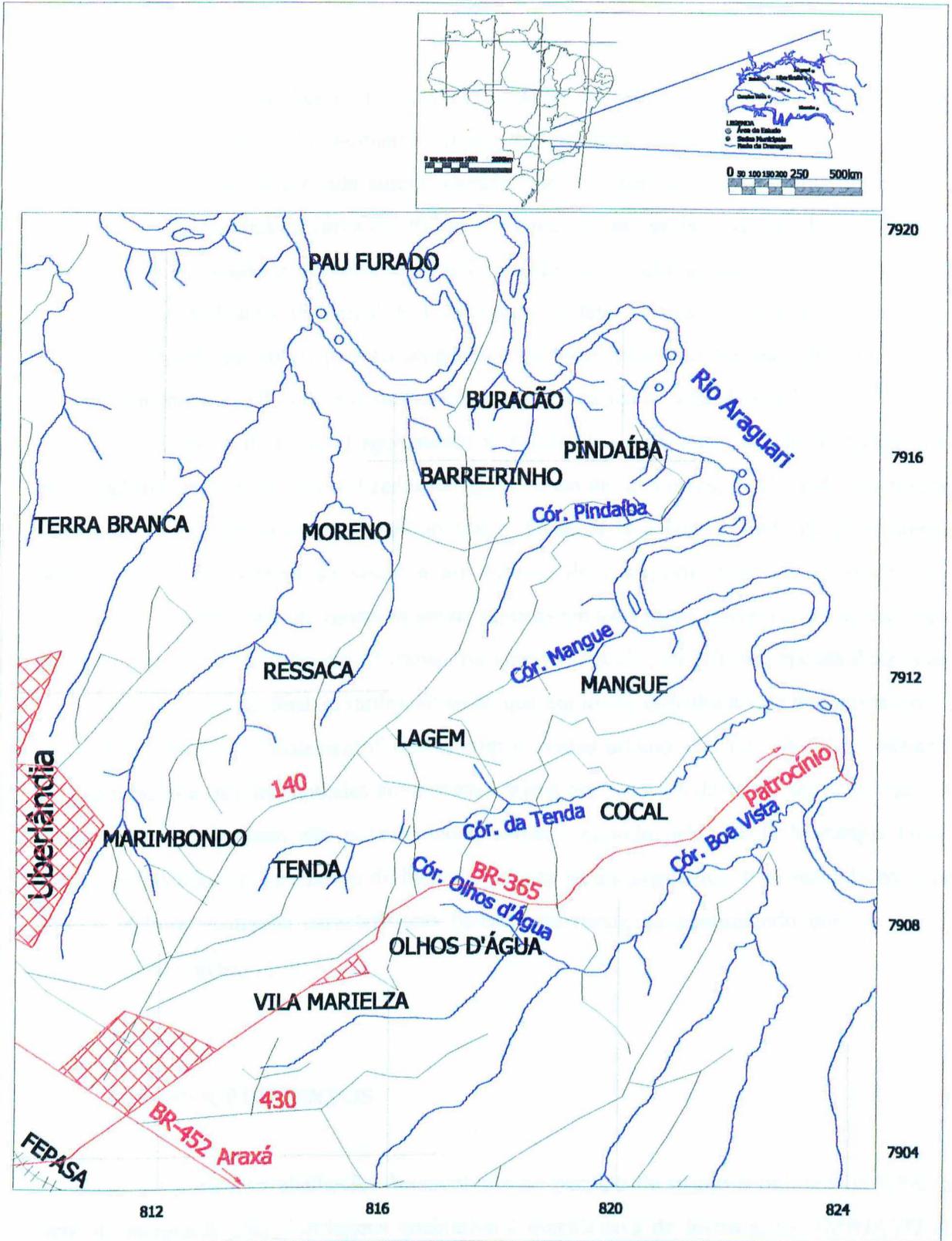
A principal atividade econômica do município é caracterizada pelo setor industrial, especialmente a indústria de transformação e construção civil. Por outro lado, em termos de participação relativa, o setor terciário ainda se encontra em crescimento, onde se destacam as

produções de soja, milho e laranja e a criação de gado leiteiro. A diversidade de produção do município de Uberlândia está voltada para uma integração campo/cidade, onde a produção fundiária do município segue padrões semelhantes aos de Minas Gerais e do Triângulo Mineiro: propriedades pequenas em uma faixa exígua de terra e um grupo menor com grandes propriedades (absorvendo a maioria das terras disponíveis). Mas apesar da região rural ter vivenciado a revolução agropecuária, com implantação de modernidades mecanizadas e novas técnicas de cultivo e irrigação, não houve um desenvolvimento paralelo que pudesse proporcionar melhores condições de vida ao homem do campo (principalmente na área de educação e saúde); sendo que até 1982 este aspecto ainda deixava a desejar (SOARES *et al.*, 1988).

Em relação ao espaço rural, Uberlândia apresenta 13 conselhos comunitários, agrupados por apresentarem características comuns: Grupo I - Olhos d'água, Tenda e Terra Branca, Grupo II - Sobradinho, Martinésia e Cruzeiro dos Peixotos, Grupo III - Tapuirama e Cruz Branca, Grupo IV - Usina dos Martins e Rio das Pedras e Grupo V - Miraporanga, Água Limpa e Cabaçal (SOARES *et al.*, 1988).

Dentro da divisão do Grupo I, encontram-se as seguintes regiões: Tenda (incluindo Lajem e Cocal), Olhos d'água, Pindaíba e Mangue, todas incluídas na área de estudo. Tais regiões foram escolhidas em função de que pesquisa realizada pela equipe da CEMIG (1998) demonstrou presença de triatomíneos. Na região de Olhos d'água e Tenda está localizada uma parcela significativa das propriedades rurais do município de Uberlândia. As atividades econômicas estão voltadas para o abastecimento alimentar da cidade, principalmente para a horticultura (sendo comum o arrendamento de terras para cultivo nestas regiões). Além disso outras atividades podem ser destacadas como: pecuária, plantação de milho associada à pecuária e plantações de arroz (SOARES *et al.*, 1988).

O presente estudo envolveu localidades da zona rural e urbana do município de Uberlândia. A área urbana consistiu no Bairro Vila Marielza, situado às margens da BR-365 em direção à cidade de Patrocínio. A área rural investigada consistiu na região do conselho comunitário do Grupo I, envolvendo Olhos d'água e Tenda. Dentro desta região foram investigadas todas as localidades situadas em transectos ao longo das margens dos córregos Olhos d'água, córrego da Tenda, córrego do Mangue e córrego Pindaíba; desde sua nascente até a sua desembocadura no Rio Araguari. Da mesma forma, na área urbana foram cobertas todas as residências do Bairro Vila Marielza (Figura 1).



Convenções Cartográficas

-  Área Urbana
 -  Rodovia
 -  Estrada
 -  Ferrovia
 -  Rede de Drenagem
- 0 1 2 3 4km

Escala: 1:100.000

Base de Dados: Instituto de Geociências Aplicadas - Mapa Plano Altimétrico do Município de Uberlândia - 1987, escala: 1:150.000

Figura 1 - Área de estudo, com destaque para a região de Olhos d'água. (Uberlândia - 1999)

A Vila Marielza se localiza às margens da BR-365 em direção à Patrocínio. Embora se situe dentro do perímetro urbano do município, esta está localizada a poucos quilômetros da zona rural citada anteriormente. Segundo relatos dos moradores da região, o bairro teria sido fundado a cerca de 20 anos. Apesar de ter um bom tempo de existência, o bairro carece de mapas e informações a seu respeito, sendo que ainda hoje a sua situação é ilegal frente à Prefeitura Municipal de Uberlândia. De fato, relatos da Secretaria de Serviços Urbanos demonstram que o projeto urbanístico do local ainda não foi aprovado, ou seja, o bairro realmente é ilegal, ou como os moradores preferem dizer: “*clandestino*”.

A escola de Olhos d’água atende à maioria dos estudantes do bairro. As reuniões de moradores geralmente são realizadas na Igreja ou em um dos bares, locais onde eles tentam solucionar os problemas concernentes ao bairro. Observa-se a falta de rede de esgotamento sanitário, estabelecimentos de saúde e até mesmo de transporte coletivo. O esgoto dos moradores, quando estes não possuem fossas sépticas em suas casas, correm a céu aberto pelas ruas não pavimentadas do bairro. O transporte coletivo circula pela BR-365 apenas duas vezes ao dia (pela manhã e ao final da tarde), situação que em muito dificulta a vida dos moradores e acaba por provocar o “isolamento” destes com o centro urbano. Tal fato se torna relevante porque a maioria das necessidades comerciais e busca por recursos de saúde são resolvidas na cidade. O bairro também não possui escola, carência suprida pela Escola Municipal Olhos d’água, atendendo aos estudantes do bairro e regiões rurais adjacentes. Está incluído na zona urbana, embora mantenha características tipicamente rurais, se confundindo com as outras localidades da região.

3.2 - PROCEDIMENTOS

O presente trabalho foi desenvolvido no período de março a outubro de 1999, a partir da integração das abordagens qualitativa e quantitativa de investigação (MINAYO & SANCHES, 1993).

3.2.1 - Pesquisa de Vetores (Parasitológica)

Esta etapa foi representada pela investigação sobre a ocorrência de triatomíneos em todos os domicílios habitados e seus respectivos anexos, nas áreas pesquisadas. O método utilizado foi o método de rotina da Superintendência de Campanhas (SUCAM, 1980), exceto pelo uso de desalojante químico; onde foi realizada busca ativa (método seletivo - busca manual com pinça), visando a colheita do maior número de exemplares possíveis.

Foram investigadas todas as casas da Vila Marielza e fazendas e sítios das localidades de Olhos d'água, Tenda, Mangue e Pindaíba. Para orientação espacial, foram utilizados mapas e croquis da região. A área peridomiciliar incluiu casas anexas (desabitadas, em construção e abandonadas), bem como galinheiros, chiqueiros, currais, depósitos, paióis, entre outros anexos.

As pesquisas foram realizadas no período de março a outubro de 1999, com uma média de três saídas semanais e cinco horas de trabalho diário. Esse trabalho foi conduzido por uma equipe composta por quatro investigadores, todos devidamente treinados. Ao chegar ao local de investigação, os proprietários das residências eram informados sobre o motivo da pesquisa, sendo solicitada permissão para inspeção da propriedade. Com intuito de obter informações preliminares sobre possíveis ocorrências de triatomíneos e avaliar a capacidade de reconhecimento dos vetores por parte dos moradores, foi apresentada a esses informantes uma coleção, montada a seco, contendo exemplares (adultos e ninfas) do principal triatomíneo intradomiciliar (*T. infestans*), uma prancha ilustrativa (colorida) com gravuras das seguintes espécies: *T. infestans*, *T. brasiliensis*, *T. sordida*, *T. maculata*, *P. megistus* e *P. geniculatus*, (Anexo 1) além de uma ficha complementar (Anexo 2).

As buscas duraram, em média, uma hora para residências rurais e 40 minutos para residências urbanas. Domicílios vazios ou aqueles nos quais não eram encontrados moradores após três visitas foram catalogados como casas vazias. Todas as inspeções foram realizadas manualmente com busca ativa no intradomicílio, visando identificar os possíveis abrigos de triatomíneos. Para este propósito foram revistados, objetos de paredes; colchões e móveis foram removidos, frestas e rachaduras examinadas através do auxílio de iluminação com lanterna comum, em todos os cômodos das casas. Da mesma forma, busca minuciosa foi realizada no peridomicílio, com remoção de entulhos, amontoados de lenha, madeira podre e/ou caída, ninhos, paióis; buscando possível presença de abrigos e/ou ninhos dos insetos. Para

proteção individual, normas de biossegurança foram estritamente seguidas, principalmente através do uso de vestuário e equipamentos adequados (botas, luvas, pinças, etc.). Registros fotográficos foram realizados em toda a região da pesquisa.

Os espécimes capturados foram acondicionados em frascos coletores devidamente rotulados (local, data, hora, coletor), sendo remetidos ao Laboratório de Zoologia para identificação específica.

Quaisquer informações sobre a possível ocorrência de triatomíneos na área pesquisada e/ou da existência de criadouros naturais (intradomiciliares, peridomiciliares e/ou silvestres) fornecidas pelos entrevistados foram investigadas. Exemplares de outros grupos hemípteros foram capturados, quando o entrevistado considerava que o inseto fosse um triatomíneo.

Foram colhidos exemplares vivos ou mortos e ecúvias que indicassem a presença dos vetores nos locais pesquisados. Esse procedimento foi baseado naquele da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG, 1998). Além disso, foram colhidos exemplares mortos encontrados pelos próprios moradores. Nos casos em que o morador relatava a ocorrência de triatomíneos na propriedade, mas a pesquisa feita não comprovava a sua presença, eram deixados frascos coletores com o morador para que o mesmo procedesse à colheita desses insetos. Convém destacar que todos os cuidados necessários para a realização dessas capturas foram repassados aos respectivos moradores

3.2.2 - Pesquisa Etnoparasitológica

Inicialmente, foram investigados aspectos sócio-culturais associados à Doença de Chagas, a partir de uma abordagem antropológica (INHORN & BROWN, 1990). Foram aplicados questionários padronizados, organizados após pré-teste, junto aos moradores da área de estudo. O questionário constou de questões abertas e fechadas, abordando a biologia, transmissão, sintomatologia, profilaxia e tratamento da Doença de Chagas, com ênfase no papel dos insetos vetores e reservatórios naturais na manutenção do ciclo de transmissão da parasitose (Anexo 3).

Informações adicionais sobre os conhecimentos, atitudes e práticas da comunidade associadas com a transmissão da Doença de Chagas foram investigadas pela realização de

observações participativas - método etnográfico. Essas entrevistas foram realizadas oralmente e transcritas aos questionários por um único investigador. A abordagem era feita ao responsável pela residência ou se este estivesse ausente, o entrevistado seria a pessoa que estivesse responsável pela casa naquele momento. Cada entrevista durou, em média, 15 minutos. Foram, portanto, consideradas todas as entrevistas feitas, mesmo que no dia da busca (segunda visita) não fosse encontrado nenhum morador. A partir desse material, foram estabelecidos os Eixos-temáticos (itens mais francamente abordados) e os Blocos-temáticos (falas extraídas dos relatos individuais) que representaram os elementos essenciais da categorização dos dados obtidos, sua contextualização e análise (MINAYO, 1993).

As características sócio-econômicas do grupo pesquisado também foram levantadas, considerando-se os seguintes parâmetros: sexo, idade, escolaridade e ocupação dos entrevistados; renda familiar e número de integrantes da família; ocupação e escolaridade do chefe da família; condições higiênicas e de moradia. Para efeito de análise, as moradias foram classificadas de acordo com o tipo de construção, como se segue:

TIPO 1 - construção de alvenaria, com paredes rebocadas, contra-piso e piso, com forro e teto com telhas de barro ou fibrocimento

TIPO 2 - construção de alvenaria ou de madeira, com ou sem paredes rebocadas ou chapiscadas, contra-piso ou piso, sem forro e teto de telhas de barro ou fibrocimento.

TIPO 3 - casa de madeira, palha ou sapé; sem piso; sem forro; teto de zinco, palha ou outros.

A criação de animais pelas famílias pesquisadas também foi investigada, considerando-se os seguintes itens: número de criadores, tipo e número de animais criados; locais de criação (intradomicílio e/ou peridomicílio), intimidade de contato entre animais e seres humanos; finalidades dessas criações; cuidados higiênicos e médico-sanitários. Maior atenção foi despendida às criações de cavalos, gatos, aves e aos demais reservatórios potenciais de *T. cruzi*. Outro aspecto pesquisado foi o da utilização regular de inseticidas no domicílio pelos moradores. Após permissão do morador, foram feitas as inspeções na localidade.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 – PESQUISA SÓCIO-ECONÔMICA

O presente trabalho foi realizado em duas áreas do município de Uberlândia: uma rural e outra urbana, ambas localizadas na região de Olhos d'água. Essa região foi escolhida para desenvolvimento do presente estudo por dois motivos: em razão da constatação da presença de triatomíneos verificada recentemente e em função da intensa degradação das formações vegetais naturais, ambos fatores importantes no processo de domiciliação.

Em meados de 1995, em função da construção da Usina Hidrelétrica de Miranda pela (CEMIG, 1998), uma extensa área foi submetida a impacto. Esta área incluiu não apenas o município de Uberlândia, mas também outras regiões vizinhas situadas na área de influência e entornos da usina. Por isso foram realizados diversos trabalhos pela CEMIG. Um destes, investigou a domiciliação de vetores da Doença de Chagas em áreas de desmatamento, tanto aquelas positivas em levantamentos anteriores, quanto as negativas. A equipe complementou o caminho anteriormente percorrido pela Fundação Nacional de Saúde (FNS), através da visita a casas recém-edificadas. Neste trabalho, foram incluídos três municípios além do município de Uberlândia: Nova Ponte, Uberaba e Indianópolis. No município de Uberlândia, 20 localidades foram pesquisadas, onde se encontrou uma positividade de 1,7% para triatomíneos. Dentre as localidades positivas, se encontram as regiões denominadas pela CEMIG como Cocal e Córrego das Viúvas. Estas mesmas regiões são classificadas por Soares *et al.* (1988), como sendo do Grupo I das regiões rurais de Uberlândia, incluindo Olhos d'água, Tenda e Terra Branca.

Se considerássemos a classificação de SOARES *et al.* (1988), a área de estudo ficaria restrita a apenas duas: Tenda e Olhos d'água (Grupo I). Ocorre que os moradores locais conferem inúmeros nomes populares às distintas áreas da região, o que dificultou a adoção da classificação daqueles autores. Assim, para efeito de análise, a área rural foi dividida em quatro áreas: Olhos d'água, Tenda, Pindaíba e Mangue, cada qual denominada de acordo com o córrego que a entrecortava. A inclusão da Vila Marielza no estudo se justifica por suas características tipicamente rurais e também pela grande proximidade com as outras áreas pesquisadas.

Os resultados obtidos neste trabalho demonstraram que o perfil sócio-econômico e cultural dos moradores não se diferencia substancialmente do perfil dos habitantes da área rural. Esse fato é de extrema relevância na análise dos conhecimentos e atitudes da população pesquisada frente à Doença de Chagas, já que essa percepção está diretamente ligada ao universo compartilhado pelas pessoas investigadas.

Na zona rural (ZR), foram realizadas 82 entrevistas e todos os domicílios foram pesquisados para a presença de triatomíneos, assim distribuídos: 48 na Tenda, 17 no Pindaíba, 13 no Mangue e quatro no Olhos d'água. Na zona urbana (ZU) foram realizadas 84 entrevistas e 79 inspeções. A diferença observada no número de entrevistas e inspeções na área urbana se deveu ao fato de que a Vila Marielza é composta de 97 casas, 92 das quais são habitadas e as demais desocupadas. Este número não incluiu casas em construção, apenas aquelas já edificadas. Nas 92 casas habitadas, foram realizadas 84 entrevistas. As casas sem moradores, no momento do trabalho (oito casas), eram de pessoas que trabalhavam o dia todo e voltavam somente no final da tarde, ou que trabalhavam em fazendas da região e retornavam para suas casas apenas esporadicamente, ou ainda de pessoas que moravam na cidade e utilizavam as casas na Vila para descanso nos finais de semana. Vale destacar também que das cinco casas não inspecionadas em três os moradores não foram encontrados em nenhuma das visitas e dois haviam se mudado.

Segundo a distribuição por sexo, 80% dos entrevistados da ZU e 72% da ZR eram mulheres (Tabela 1). A idade média do grupo ZU foi de 36,7 anos e da ZR foi de 44,6 anos. Na ZU a faixa com maior número de pessoas foi a de 21-30 anos e da ZR acima de 40 anos; ou seja, temos uma faixa etária onde ambos os grupos se caracterizam por representar uma população economicamente ativa, incluindo aposentados rurais que mantêm atividades em suas propriedades. O número médio de pessoas por família foi de 3,9 (ZU) e 3,7 (ZR).

Tabela 1 – Distribuição etária da comunidade da região de Olhos d'água, segundo zona de habitação (Uberlândia, 1999).

Faixa Etária	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
< 20 anos	10 (12,2)	10 (11,9)
21 – 30 anos	12 (14,6)	30 (35,7)
31 – 40 anos	14 (17,1)	20 (23,8)
> 40 anos	46 (56,1)	24 (28,6)
Total	82 (100)	84 (100)

Na zona rural pode-se observar um maior número de pessoas com idade superior a 40 anos do que na zona urbana (Tabela 1), o que pode ser explicado pelo menor deslocamento das famílias nessa área. De um modo geral, o morador rural não se desloca facilmente de sua propriedade. Já na Vila Marielza, em particular, a população está em constante movimentação, não se fixando no bairro, onde a maioria das casas é alugada. Ao final deste trabalho, foi possível observar que muitos moradores haviam se mudado e casas antes ocupadas, estavam vazias ou com novos moradores. Segundo a própria comunidade, a situação sempre foi esta: um fluxo contínuo de pessoas no bairro, determinado principalmente pelo período de colheitas. Assim, fora da safra agrícola muitos moradores locais seriam pressionados a buscar novas oportunidades de trabalho e com isso novos domicílios. Isso pode ser claramente demonstrado pelo tempo de residência na área de estudo, que foi em média cinco anos para ZU e 15,3 anos para ZR (Tabela 2). É interessante notar ainda que a zona rural concentra um número maior de indivíduos naturais de Uberlândia, quando comparada à zona urbana (68,3 contra 54,8, respectivamente) (Tabela 3).

Tabela 2 – Distribuição da comunidade da região de Olhos d'água, segundo tempo de residência na área de estudo (Uberlândia, 1999).

Tempo de Residência na Área de Estudo	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
≤ 10 anos	45 (54,9)	67 (79,8)
10 – 20 anos	11 (13,4)	16 (19)
20 – 30 anos	11 (13,4)	1 (1,2)
30 – 40 anos	6 (7,3)	0 (0)
40 – 50 anos	4 (4,9)	0 (0)
> 50 anos	4 (4,9)	0 (0)
Não sei	1 (1,2)	0 (0)
Total	82 (100)	84 (100)

Tabela 3– Distribuição da comunidade da região de Olhos d'água, segundo naturalidade e zona de habitação (Uberlândia, 1999).

Naturalidade	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Uberlândia	56 (68,3)	46 (54,8)
Outras	26 (31,7)	38 (45,2)
Total	82 (100)	84 (100)

Quanto às ocupações dos entrevistados, tanto na ZU quanto na ZR, a maioria foi formada por donas-de-casa (67,8% e 64,6%, respectivamente). Deve ser levado em consideração que no momento da entrevista, o chefe da família, geralmente um lavrador, estava trabalhando, enquanto a esposa tomava conta da casa. De fato, muitas das entrevistas feitas com homens ocorreram no campo.

Os dados referentes à renda mensal familiar foram difíceis de serem avaliados, uma vez que tanto na ZU quanto na ZR, a maioria das pessoas trabalha na agricultura e na pecuária, não recebendo salário mensal com valor fixo. Normalmente, só ao final da colheita é que recebem o valor negociado pela mão-de-obra ou pela venda dos produtos. Mesmo assim foi possível avaliar a renda mensal do grupo pesquisado, tomando por base a média referida dos ganhos com proventos (de alguns poucos assalariados fixos, especialmente da Vila Marielza) e de outras fontes de renda como produção de leite e derivados, arrendamento de terras, produção de derivados de cana-de-açúcar, entre outros. Desse modo, obteve-se uma renda mensal média para ZU de R\$315,00 e para a ZR de R\$381,20 (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição da renda familiar mensal da comunidade da região de Olhos d'água, segundo zona de habitação (Uberlândia, 1999).

Renda Familiar (R\$)	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Até 1000	79 (96,4)	81 (96,4)
≤1000	2 (2,4)	2 (2,4)
Não Sei	1 (1,2)	1 (1,2)
Total	82 (100)	84 (100)

Quanto à escolaridade, destaca-se o baixo grau de estudo da população pesquisada. Nas duas áreas, tanto os entrevistados como os chefes de família não estudaram além da quarta série primária. Destaca-se também o fato de que apenas cinco pessoas entrevistadas da área urbana e sete da área rural eram estudantes, todos estes jovens; ou seja, os adultos não têm atividade escolar e muito menos perspectivas de ascensão trabalhista. Apenas uma pessoa pesquisada cursava o nível superior (Figura 2).

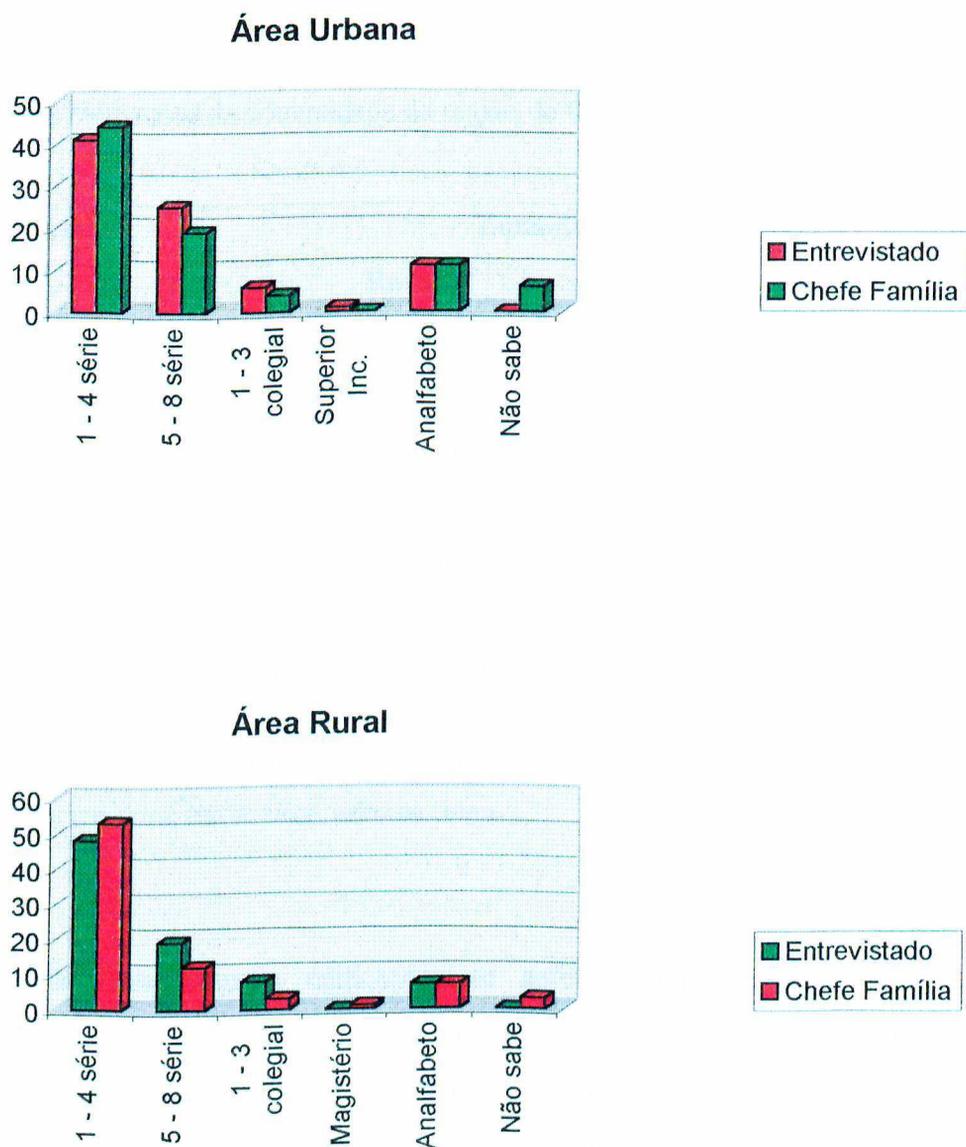


Figura 2 – Grau de escolaridade da comunidade da região de Olhos d'água, segundo zona de habitação (Uberlândia, 1999).

Em ambas as áreas, a maioria das casas investigadas foi classificada como tipo 02, sendo registradas poucas casas do tipo 03, ou seja, aquelas com características mais rústicas: construídas em madeira (pau-a-pique), com teto em telhas de barro (Tabela 5).

Tabela 5 – Tipos de habitações da comunidade da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Tipo de Casa*	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Tipo 01	11 (13,4)	02 (2,4)
Tipo 02	69 (84,2)	78 (92,8)
Tipo 03	02 (2,4)	04 (4,8)
Total	82 (100)	84 (100)

*Tipo 1 - construção de alvenaria, com paredes rebocadas, contra-piso e piso, com forro e teto com telhas de barro ou fibrocimento; Tipo 2 - construção de alvenaria ou de madeira, com ou sem paredes rebocadas ou chapiscadas, contra-piso ou piso, sem forro e teto de telhas de barro ou fibrocimento; Tipo 3 - casa de madeira, palha ou sapé; sem piso; sem forro; teto de zinco, palha ou outros.

Nas duas áreas, muitas edificações se apresentaram em bom estado de conservação, principalmente na área rural. Apesar disso, em muitas dessas casas, o grau de higiene deixou a desejar, sendo verificada inclusive a presença de animais, como baratas e ratos. É surpreendente que se encontravam nesta condição de higiene, edificações aparentemente muito boas. Pelo contrário, também foram observadas casas cujas condições de construção eram inadequadas para moradia, mas que possuíam ótimas condições de higiene e limpeza em seu interior. Isso é interessante, pois não basta que uma casa possua ótimo estado de preservação, se não tiver condições de higiene e limpeza satisfatórias.

Segundo DIAS & DIAS (1982), o conceito de habitação está além dos aspectos de edificação, onde o ambiente domiciliar pode influenciar as condições de saúde do seu morador. Assim, quando a população não mantém seu próprio domicílio em condições propícias à moradia, está automaticamente contribuindo para a formação de habitats para outros animais, inclusive vertebrados de pequeno porte como roedores. COURA (1993) ressalta que

triatomíneos podem invadir casas que apresentam os melhores padrões. Esta invasão dependerá exclusivamente da forma como a população se comporta, onde casas de ótimo padrão podem ser atingidas, caso o morador não possua hábitos de higiene suficientes para evitar estas invasões. Por isso mesmo, nem condomínios e prédios de alto nível estão fora do alcance da população de triatomíneos, uma vez que esta invasão está relacionada ao encontro de abrigos propícios e não necessariamente às características da construção.

De acordo com BUSTAMANTE (1957), o meio profilático ideal seria exatamente modificar o tipo de habitação, através da substituição de casas rústicas (barro, pau-a-pique), por edificações que não oferecessem abrigos aos triatomíneos, como as casas em alvenaria. ARAGÃO (1983) demonstra que a resolução do problema não se restringe a esta única forma de profilaxia, e nos coloca dois exemplos extremos onde podemos encontrar triatomíneos: as fileiras de telhas das construções em alvenaria e as casas de pau-a-pique. Para o autor, a colonização de um triatomíneo não depende exclusivamente do tipo de habitação, mas as condições propícias de seu interior, onde além de abrigo, o inseto ainda encontra recursos alimentares sem que para isso tenha que despende esforço de busca. ARAGÃO (1975) ressalta que se a moradia do homem se encontra em péssimas condições de habitação, esta passa a se assemelhar com abrigos de alguns mamíferos. Para o autor, ao se construir uma casa, especialmente em local não habitado, o homem desempenha com maior rapidez o papel que a natureza faria ao longo dos anos. Assim, a biota local passa a ter disponibilidade para novos nichos, representados pelo próprio homem, animais domésticos e materiais de sua habitação.

Entre os principais problemas observados na área de estudo quanto às edificações estão os problemas estruturais, como grandes rachaduras, infiltrações e buracos nas paredes de muitas casas, principalmente na área urbana. Os moradores da Vila Marielza relataram que sempre enfrentaram estes problemas com as construções, sugerindo que os mesmos decorriam do fato das casas da Vila serem construídas muito próximas à BR-365. Apesar de menos freqüentes esses problemas também foram detectados na área rural, fato que se explica pelas casas terem sido construídas há muitos anos, algumas delas centenárias, com porões e outros abrigos propícios à colonização de animais, inclusive triatomíneos.

Outra questão a ser destacada se refere à presença de objetos nas paredes das casas. De modo geral, é muito comum o hábito de possuir calendários, pôsters, quadros e outros adornos. Em muitas ocasiões, o morador se esquece da presença destes objetos e às

vezes deixa de removê-los para limpeza, permanecendo muitos anos na mesma posição, onde acumulam poeira, teias de aranha e abrigo para insetos. DIAS & DIAS (1982) demonstram que muitos destes objetos, especialmente quadros e estátuas religiosas propiciam ótimos abrigos para vetores da Doença de Chagas. Soma-se a isto o falta do hábito de remoção de objetos e móveis, que por ficarem longos períodos de uma mesma maneira, inclusive amontoados, passam a ser abrigos não apenas para insetos ou aracnídeos, mas também para roedores e marsupiais (PADLOG, 1997).

Pesquisa realizada na cidade de La Invernada, na Argentina, demonstrou que a melhoria da habitação não implica necessariamente na melhoria do ambiente peridomiciliar, nem na mudança de hábitos como a convivência com animais domésticos, especialmente cães (WISNIVESKY-COLLI *et al.*, 1987). Esses mesmos autores enfatizam que o meio mais adequado para se trabalhar nas regiões endêmicas da Doença de Chagas, seria através da combinação da melhoria das casas com outras atividades como borrifação, já que a utilização de inseticidas tem papel de grande importância em conjunto com outros meios de combate aos triatomíneos.

COURA (1993) fez crítica muito pertinente quando o Banco Nacional de Desenvolvimento sugeria a construção de novas casas para combate aos vetores, fato que para o autor, era desnecessário tendo em vista que outras prioridades no controle eram mais importantes naquele momento. Para DIAS & DIAS (1982), há muito tempo existe este interesse na melhoria das habitações, especialmente na área rural. No entanto, esta não seria a solução imediata ao problema, já que junto a estas atividades, deveriam estar associadas outras ações de cunho social como educação da comunidade e cooperação entre os membros desta, além de vontade e abertura política com capacidade para enxergar os verdadeiros anseios da comunidade em questão.

Por todos estes aspectos, fica claro que não basta apenas traçar metas sem perceber a prioridade aos problemas de natureza social, econômica e principalmente cultural da população. "*Neste quadro, coisas como higiene, triatomíneos, educação formal, perdem totalmente a importância...*" (DIAS & DIAS, 1979).

4.2 - PESQUISA DE VETORES

No período de março a outubro de 1999 foram investigadas 725 unidades domiciliares (161 domicílios e 564 anexos), com uma média de 3,5 anexos/casa. O número de anexos encontrados na zona rural foi significativamente maior do que o verificado na zona urbana (médias de 4,6 e 2 anexos, respectivamente) (Tabela 6).

Tabela 6 – Domicílios e anexos (unidades domiciliares) investigados na região de Olhos d'água, segundo zona de habitação (Uberlândia, 1999).

Unidades domiciliares	Zona de Habitação		Total
	Rural	Urbana	
Casas	82	79	161
Anexos	382	182	564
Total	464	261	725

Os principais anexos observados tanto na zona urbana como na rural foram galinheiro e chiqueiro, com destaque ainda para depósitos e entulhos (Tabela 7). Esses achados apresentam grande importância na transmissão da Doença de Chagas, uma vez que chiqueiros, galinheiros e paióis são os principais anexos colonizados por triatomíneos, oferecendo-lhes abrigo e alimentação. CARNEIRO *et al.* (1986), em trabalho realizado em Douradoquara (MG), também verificaram que paiol, galinheiro e chiqueiro, eram os anexos mais frequentes na localidade. De acordo com SERVICE (1991), a manutenção de currais nas proximidades do domicílio propiciam habitats para a população de vetores da Doença de Chagas. Para DIAS & DIAS (1982), tais anexos, especialmente aqueles utilizados para armazenamento e proteção de equipamento, fornecem esconderijos favoráveis a muitos insetos. Convém destacar que na Vila Marielza também foi observada uma quantidade considerável de galinheiros e chiqueiros, o que poderia oferecer condições propícias à colonização por triatomíneos

O maior número de anexos na área rural se justifica pela amplitude do peridomicílio desse local, além da criação mais extensiva de animais. A grande quantidade de anexos na Tenda está diretamente associada ao maior número de casas naquela área.

As investigações da área rural totalizaram 464 unidades domiciliares (82 residências e 382 anexos). Deve ser salientado que incluímos palmeiras na categoria de anexo devido ao fato de que essas foram observadas no peridomicílio das habitações pesquisadas (quintais, jardins, etc.) (Tabela 8).

Tabela 7 – Anexos pesquisados na região de Olhos d'água, segundo zona de habitação (Uberlândia, 1999).

Anexos	Zona de Habitação		
	Rural	Urbana	Total
Chiqueiro	60	19	79
Curral/Cocheira/Estrebaria	34	0	34
Depósito*	91	59	150
Entulhos**	64	57	121
Galinheiro/Ninhos de galinha	66	24	90
Garagem	18	0	18
Paiol	29	01	30
Outros***	20	22	42
Total	382	182	564

* Barracão, casa de animais, casa do monjolo, casa do queijo, casa do silo, casinhas, casinha da caixa d'água, cômodo vazio, despensa, dormitório, estufa, galpão, quartinho, "puxado", varanda

** Telhas, tijolos, madeiras, etc.

*** Casa anexa e/ou em construção, lavanderia, ninho de coelho, palmeiras, pombal, porão anexo, quintal sem anexos

Tabela 8 – Unidades domiciliares pesquisadas para presença de triatomíneos, segundo localidades rurais da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Anexo/Local	Zona Rural				Total
	Mangue	Olhos d'água	Pindaíba	Tenda*	
Casas					
Sub-Total	13	04	17	48	82
Anexos	0	0	01	0	01
Chiqueiro	06	03	11	40	48
Cocheira/ Curral/Estrebaria	07	02	09	16	34
Depósito**	17	01	17	56	91
Entulhos***	10	04	12	38	64
Galinheiro Ninho de galinha	09	03	10	44	66
Garagem	03	01	03	11	18
Paiol	04	02	06	17	29
Outros****	03	02	07	08	20
Sub-Total	59	18	75	230	382
Total	72	22	92	278	464

*Tenda, Lajem e Cocal

** Barracão, casa de animais, casa do monjolo, casa do queijo, casa do silo, casinhas, casinha da caixa d'água, cômodo vazio, despensa, dormitório, estufa, galpão, quartinho, "puxado", varanda

***Telhas, tijolos, madeira etc.

**** Casa anexa e/ou em construção, lavanderia, palmeiras, porão

Neste trabalho foram identificados cinco domicílios infestados por triatomíneos, todos na zona rural, o que resulta em um índice de infestação para essa zona de 6,1%. Esse valor pode ser considerado elevado para a região, já que em trabalho realizado pela CEMIG (1998), envolvendo 371 sedes rurais foi verificado um índice de infestação de 1,7%. Segundo MACHADO *et al.* (1999), as sedes positivas naquele estudo incluíram algumas das áreas pesquisadas no presente trabalho, particularmente Córrego das Viúvas e Cocal (equivalentes ao Mangue), tendo havido concordância também em relação à essas espécies de triatomíneos encontradas: *T. sordida* e *R. neglectus* (Tabela 9).

Tabela 9 – Triatomíneos capturados segundo locais de captura, número de exemplares e formas de vida na região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Capturas					Triatomíneos				
Área	Intradomicílio		Peridomicílio		N ^o de exem plares	Formas de Crescimento			
	Parede	Chão	Garage m	Casa anexa		Ninfa	Adulto	Vestígio	Espécie
Mangue	(-)	(+)	(-)	(-)	01	(-)	(+)	(-)	<i>Triatoma sordida</i>
Mangue	(-)	(-)	(-)	(+)	01	(-)	(+)	(-)	<i>Rhodnius neglectus</i>
Mangue	(-)	(-)	(+)	(-)	01	(-)	(-)	(+)	sp1*
Tenda	(+)	(-)	(-)	(-)	01	(-)	(+)	(-)	<i>Rhodnius neglectus</i>
Tenda	(+)	(-)	(-)	(-)	02	(-)	(+)	(-)	<i>Triatoma sordida</i>
Olhos d'água	(-)	(-)	(-)	(-)	00	(-)	(-)	(-)	
Pindaíba	(-)	(-)	(-)	(-)	00	(-)	(-)	(-)	
Marcelza	(-)	(-)	(-)	(-)	00	(-)	(-)	(-)	

*Espécie de triatomíneo não identificada;

(+) = presença, (-) = ausência

Em duas das cinco propriedades positivas, foram observados somente vestígios de triatomíneos (Anexos 4, 5, 6 e 7). No primeiro caso, foi encontrada uma ecsúvia, que não permitiu identificação específica, mas que seguramente tratava-se de um triatomíneo. No outro caso, foi encontrado um exoesqueleto de adulto, a partir do qual foi realizada a identificação específica (*R. neglectus*). O encontro de vestígios de *R. neglectus*, fornece prova suficiente para afirmarmos que em algum momento a espécie ocorreu e pode ainda estar ocorrendo no domicílio.

Apenas um exemplar vivo foi encontrado no momento da pesquisa, tendo sido capturado pelos próprios moradores. Não foram encontradas colônias ou ninhos. O pequeno número de exemplares capturados (6), no entanto, não diminui a importância dos achados,

uma vez que, de acordo com DIOTAIUTI *et al.* (1988), o encontro de um único exemplar já é considerado suficiente para que uma localidade seja considerada positiva.

Triatomíneos foram encontrados tanto em casas do tipo 1 como 2 (Tabela 10). Nas casas do tipo 1, os exemplares foram encontrados nas paredes de uma garagem e em uma casa vazia anexa. Essas casas apresentavam bom nível de higiene em seus interiores e não possuíam rachaduras, buracos ou infiltrações; porém, apesar do seu bom estado de conservação eram construções antigas, inclusive possuindo porões. Dentre as casas do tipo 2, duas não se encontravam em bom estado de conservação, apresentando muitas rachaduras, buracos e possuindo uma grande variedade de insetos em seu interior. A outra casa, localizada na Tenda, havia sido reformada recentemente e não apresentava qualquer problema estrutural. No entanto, seus anexos eram bem antigos, incluindo depósitos construídos em madeira, nos quais foi possível encontrar muitos insetos, aracnídeos e ratos.

Tabela 10 – Localidades rurais pesquisadas e tipo de casa positiva para infestações por triatomíneos na região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Região	Tipo de Casa [*]	Espécie
Mangue	2	<i>T. sordida</i>
Mangue	1	spl ^{**}
Mangue	1	<i>R. neglectus</i>
Tenda	2	<i>R. neglectus</i>
Tenda	2	<i>T. sordida</i>

* Tipo 1 - construção de alvenaria, com paredes rebocadas, contra-piso e piso, com forro e teto com telhas de barro ou fibrocimento; Tipo 2 - construção de alvenaria ou de madeira, com ou sem paredes rebocadas ou chapiscadas, contra-piso ou piso, sem forro e teto de telhas de barro ou fibrocimento; Tipo 3 - casa de madeira, palha ou sapé; sem piso; sem forro; teto de zinco, palha ou outros.

** Espécie não identificada

Dados referentes ao período de 1975-1983 demonstraram a importância de *T. infestans* para o Estado de Minas Gerais, representando o Estado brasileiro com maior número de municípios (168) com capturas. A partir de 1989, este perfil começou a ser modificado, com a diminuição de 168 para 40 municípios com capturas para a referida espécie. Do ano de 1993 a 1997, o perfil de municípios de Minas Gerais com capturas para *T. infestans* passou a se modificar ainda mais, apresentando decréscimos que, segundo dados preliminares

apontavam captura de *T. infestans* em apenas cinco municípios mineiros. Pode se dizer, portanto que o perfil de distribuição do *T. infestans* apresentou reduções significativas no Estado, ocorrendo principalmente em função de ações de controle químico domiciliar em habitações infestadas, ações iniciadas na década de 70, e que atingiu toda a área endêmica, a partir da década de 80. Apesar da resposta satisfatória para *T. infestans*, os resultados não foram animadores para outras espécies capazes de reinvidir domicílios (SILVEIRA & VINHAES, 1998). Assim, passou a ser sugerido que, por se tratar de uma espécie completamente domiciliada, a eliminação de *T. infestans* dos domicílios, certamente ocorreria, já que a mesma não possui abrigos silvestres (BUSTAMANTE, 1957). Por outro lado, essa erradicação criaria a possibilidade de recolonização por outras espécies vetoras, ditas secundárias, fato demonstrado em muitas regiões de Estados como Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Goiás e Rio Grande do Sul, onde a eliminação da espécie criou vazios ecológicos passíveis de serem ocupados por outras espécies (DIAS, 1994b). Na região sudeste, por exemplo, já se observou invasão peridomiciliar por espécies como *P. megistus*, *T. sordida* e *R. neglectus*, especialmente após ações de borrifação em domicílios e anexos (FORATTINI *et al.*, 1984).

Considerando todos os aspectos supracitados, pode-se entender a ausência de *T. infestans* na área pesquisada, assim como o encontro de *T. sordida* e *R. neglectus* nos domicílios investigados, principalmente no intradomicílio. O efeito das ações de controle contra *T. infestans* ganha o reforço dos relatos feitos pelos próprios moradores locais, segundo os quais quando o serviço de vigilância estava em atividade, não enfrentavam problemas com estes insetos. Convém notar que tais ações foram interrompidas nos últimos anos na região.

No Estado de São Paulo, onde *T. infestans* foi erradicada, dados referentes ao município de Guaira (período de 1972-1978) indicaram elevado potencial de domiciliação para as espécies *T. sordida* e *R. neglectus*, já que estas duas espécies foram significativamente encontradas em casas e anexos do município (FORATTINI *et al.*, 1979).

No município de Campinas, FERRAZ-FILHO & RODRIGUES (1987) encontraram grande número de exemplares de *P. megistus*, que é considerada a espécie mais importante no Estado de São Paulo, tendo em vista seu potencial de ocupação do "nicho vago" deixado por *T. infestans*. *T. sordida* foi a segunda espécie com maior número de exemplares capturados, seguida por *T. infestans* e *R. neglectus*. Apesar disso, *R. neglectus* apresentou o segundo maior percentual de infecção natural por *T. cruzi* (9,58%), seguida por

T. sordida e *P. megistus*. Tais achados são significativos por demonstrarem o deslocamento de triatomíneos silvestres para os domicílios e uma suscetibilidade à infecção suficiente para manter a transmissão da Doença de Chagas.

Em Minas Gerais, a recolonização de áreas originalmente ocupadas por *T. infestans*, por outras espécies secundárias de triatomíneos também é preocupante. De acordo com SILVEIRA & VINHAES (1998), no ano de 1997, a espécie de triatomíneo mais capturada em todo o Brasil foi *T. sordida*, seguido por *T. brasiliensis* e *T. pseudomaculata*, sendo que o Estado com maior número de capturas de *T. sordida* foi Minas Gerais, para o período 1993-1997. FERNANDES *et al.* (1995) demonstraram claramente o perfil de ocupação de vazios ecológicos no município de Porteirinha (MG), onde, em 1979, as espécies mais encontradas eram *T. infestans* (10368), *T. sordida* (1606) e *P. megistus* (284) e após borrifação de 10921 casas e 11332 anexos, foram capturados apenas 8 exemplares de *T. infestans*, em 1991, contra 3085 espécimens de *T. sordida* e 2 *T. pseudomaculata*, em 1993.

Convém notar que em 60% dos domicílios infestados na presente pesquisa, ambas as espécies de triatomíneos foram encontradas no intradomicílio. Esse resultado indica que, pelo menos para a região estudada, pode estar ocorrendo um processo de domiciliação de *T. sordida* e *R. neglectus*. Este resultado tem importantes implicações epidemiológicas, na medida em que possibilita o estabelecimento de um ciclo de transmissão intra/peridomiciliar para a Doença de Chagas. Vale notar que segundo FERNANDES *et al.* (1995), o encontro de sangue humano no conteúdo estomacal de *T. sordida* demonstra que este triatomíneo eventualmente pode utilizar este tipo de fonte alimentar, demonstrando o potencial de transmissão vetorial da Doença de Chagas humana pela referida espécie.

Na região de Porteirinha e Serra do Ramalho (MG), DIOTAIUTI (1995) demonstrou que *T. sordida* já se encontra adaptada ao peridomicílio, tendo galinhas como principal fonte alimentar. Segundo a autora, este triatomíneo demonstra uma certa dificuldade na formação de colônias intradomiciliares, o que pode justificar o fato de exemplares dessa espécie terem sido encontrados somente de forma isolada na presente pesquisa. DIOTAIUTI *et al.* (1988) salientam que os índices de colonização e infestação intradomiciliar são muito baixos no Triângulo Mineiro. De fato, dados dos autores referentes a Douradoquara (MG), confirmam que a presença em massa desta espécie está mais restrita a ambientes peridomiciliares como paióis, galinheiros e chiqueiros. Segundo CARNEIRO *et al.* (1986), neste município, que desde 1975 vem sendo trabalhado pela SUCAM, após erradicação do *T.*

infestans, *T. sordida* se tornou a espécie mais prevalente, seguida por *P. megistus* e *R. neglectus*.

De acordo com SILVEIRA & VINHAES (1998), quando se realizou levantamento triatomíneo no período de 1975/1983, *R. neglectus* se destacava como a sexta espécie com maior número de capturas. Já para o ano de 1997, a espécie perdeu destaque em número de capturas, mesmo assim se posicionou entre as dez principais espécies capturadas.

T. sordida é uma espécie que se distribui do Centro-Oeste a Leste do Brasil (BUSTAMANTE, 1957), incluindo áreas de cerrado, de transição do Maranhão, Piauí, Bahia, Pantanal e Chaco Oriental, apreciando clima seco e temperado e temperaturas mais elevadas (FORATTINI, 1980). Segundo este autor, o centro de endemismo desta espécie seria o cerrado, já que na área de sua ocorrência, a paisagem corresponde à vegetação de cerrado. A referida espécie tem como abrigo cascas de árvores secas no ecótopo silvestre, mesmo assim demonstra alto potencial de domiciliação (FORATTINI, 1980; FORATTINI *et al.*, 1979). Embora esteja associada preferencialmente à aves, a espécie pode ter outras fontes alimentares. Devido ao seu caráter ubíquo, pode ser encontrada em ambientes intradomiciliares, mas na maioria das vezes se encontra no peridomicílio, com grande capacidade de ocupação deste ambiente (ARAGÃO, 1981; COURA, 1993).

É notável que *T. sordida* tenha elevado potencial para ocupação do intradomicílio, onde, de fato, a espécie foi encontrada neste ambiente nas duas localidades positivas. Em uma destas, o morador relatou que vinha encontrando o inseto com uma certa frequência no interior de sua casa. De acordo com DIOTAIUTI *et al.* (1988), a presença da espécie próximo às habitações humanas confere alto risco de domiciliação. MARSDEN (1993) relata que embora tenha uma alimentação eclética com preferência por sangue de galinha, o índice de infecção é baixa para esta espécie, atingindo cerca de 1%. De fato, CARNEIRO *et al.* (1986) demonstram que esta espécie aparentemente não tem grande potencial vetorial; fato que para os autores, não deve ser utilizado como justificativa para que a espécie seja negligenciada. Segundo os autores, existe a necessidade de proceder o controle de suas colônias peridomiciliares de modo a evitar sua chegada ao intradomicílio.

De acordo com FORATTINI *et al.* (1983), as atividades de vigilância devem ser concentradas nos primeiros quatro meses do ano, período onde ocorre invasão domiciliar por *T. sordida*. O primeiro encontro da espécie na região estudada ocorreu em abril de 1999, justamente no período destacado por FORATTINI *et al.* (1983) como o mais propício para

esse evento. Já a segunda ocorrência se deu em um das últimas pesquisas, realizada em outubro de 1999, sendo interessante destacar que o morador da residência infestada relatou que esses insetos estavam ocorrendo com frequência naquele período, resultado que sugere uma maior amplitude nas atividades de vigilância com relação à essa espécie em questão. Vale destacar ainda que *T. sordida* apresenta uma maior tendência para se adaptar ao domicílio, especialmente quando são observadas alterações da vegetação (FORATTINI *et al.*, 1979).

Dados referentes ao trabalho realizado na Bacia do Rio Araguari, em função das operações da Usina Hidrelétrica de Miranda, demonstraram a presença da espécie *R. neglectus*. Esta espécie foi encontrada em alta densidade e ampla distribuição em macaúbas e no ambiente domiciliar (MACHADO *et al.*, 1999). *R. neglectus* é uma espécie tipicamente silvestre, encontrada principalmente em palmeiras, como a macaúba, de onde pode se deslocar, através do vôo, para moradias próximas (ARAGÃO, 1981; FORATTINI *et al.*, 1979). Assim, pode ser encontrada no intradomicílio e peridomicílio como depósitos, estábulos e abrigos de aves (ARAGÃO, 1981). A espécie apresenta muitas similaridades com outras como *Rhodnius robustus*, *R. prolixus* e *Rhodnius nasutus*, todas tendo palmeiras como habitat natural (SCHOFIELD & DUJARDIN, 1997).

Na região de Olhos d'água, *R. neglectus* foi encontrada em ambientes intradomiciliar e peridomiciliar, em ambos os casos em paredes. O encontro da espécie nessas casas pode significar visita ocasional do inseto, uma vez que nos dois casos a colônia não foi encontrada e um único exemplar foi coletado em cada situação. Porém, sabe-se que *R. neglectus*, mesmo tendo a capacidade de invadir domicílios não forma colônias com frequência (ARAGÃO, 1975). Desse modo, tal ocorrência em domicílios humanos desperta a atenção para a capacidade de adaptação de *R. neglectus* a esse novo ambiente. De fato, acredita-se que o gênero *Rhodnius* esteja passando por um processo de domiciliação e, sendo assim, *R. neglectus* estaria atravessando uma fase de transição. Os resultados obtidos em Olhos d'água parecem reforçar essa tendência.

Segundo FORATTINI (1980), os hábitos domiciliares apresentados pelas espécies *P. megistus*, *T. brasiliensis*, *T. infestans*, *T. pseudomaculata* e *T. sordida* são de fundamental importância na epidemiologia da Doença de Chagas. O fato de *R. neglectus* também estar assumindo este perfil aumenta a sua importância em termos epidemiológicos.

COURA (1990) enfatiza que encontros ocasionais de triatomíneos adultos no peri ou intradomicílio na região Amazônica estariam associados à atração dos insetos pela luz ou

conduzidos até a habitação mecanicamente através de lenhas ou folhas de palmeiras. Considerando que *R. neglectus* tem sido encontrada em macaúbas da região de Olhos d'água e que em toda aquela zona rural é bastante comum construir anexos em madeira com cobertura de folhas de palmeiras e utilizar lenha para cozinhar (fogão à lenha), sugerimos que estes insetos vetores possam estar sendo conduzidos mecanicamente do seu hábitat até o domicílio. O mesmo pode estar ocorrendo com *T. sordida*, que vive especialmente em cascas de árvores, inclusive em troncos caídos, o que facilitaria sua chegada passivamente até as casas por essa via de transporte.

O processo de domiciliação envolve necessidade de sobrevivência frente à destruição do hábitat natural dos insetos vetores (FORATTINI, 1980). Os principais fatores atuantes no processo de domiciliação estão associados à ocupação de nichos com condições aproximadas do nicho natural, bem como a ausência de resistência à sua ocupação, escassez de recursos alimentares e modificações no meio ambiente, onde a permanência destes fatores possibilitará a adaptação cada vez maior da população triatomínica (ARAGÃO, 1971; FORATTINI, 1980). Assim, o meio domiciliar fornece os recursos necessários à sobrevivência dos triatomíneos, com fornecimento de condições ainda melhores do que aquelas encontradas no ambiente natural (DIOTAIUTI *et al.*, 1988; FORATTINI *et al.*, 1984; ARAGÃO, 1983).

Embora o percentual de infestação obtido no presente estudo tenha sido considerado alto, este índice talvez não represente a real situação verificada em Olhos d'água. O que nos leva a admitir essa possibilidade são os relatos dos moradores locais, que indicam uma grande freqüência de contatos com "*barbeiros*" na região, inclusive no interior de suas residências. Mais uma vez deve ser lembrado que o trabalho se restringiu a uma única inspeção em cada domicílio, sendo possível que percentuais de infestação atingissem um nível muito mais elevado do que o encontrado, caso fossem realizadas mais buscas. Segundo DIOTAIUTI *et al.* (1988), a negatividade encontrada em locais de busca pode apresentar perfis completamente diferenciados, principalmente em localidades anteriormente positivas. Para aqueles autores, esta situação pode ser explicada pelas modificações no domicílio pelos próprios moradores a partir de orientações educacionais, modificações ambientais ou a baixa sensibilidade do método de captura.

A modificação do meio ambiente na área de estudo representa fator determinante para a entrada das espécies encontradas no domicílio humano. A região estudada é caracterizada pela fertilidade de seus vales em direção à Bacia do Rio Araguari. Por este

motivo, a chamada "terra roxa" deste local despertou o interesse e propiciou o desenvolvimento agrícola na região. Assim, as áreas de cerrado foram completamente devastadas para plantio e pastagem, atualmente restando muito pouco da vegetação original. O que restam são apenas pequenas "manchas" residuais de vegetação. O cerrado original foi transformado em extensas áreas de pastagem e plantações, situação demonstrada através de foto de satélite do Instituto Estadual de Florestas para o ano de 1999. Chama a atenção, os baixíssimos percentuais de áreas verdes originais ainda preservados, da ordem de 10%. Segundo WALSH *et al.* (1993), o significado dos desmatamentos e suas consequências ambientais se tornaram mais claros e precisos através do uso de satélites, pois a utilização deste recurso tecnológico permitiu uma maior confiabilidade nas estimativas concernentes ao declínio dos recursos naturais.

O desmatamento da região pode não ser o único responsável pela presença de espécies triatomíneas, como *T. sordida* e *R. neglectus*, nos domicílios da região, mas seguramente é um fator de destaque nesse processo. Vale destacar que FORATTINI *et al.* (1979) relataram a ocorrência de populações de triatomíneos silvestres com potencial de domiciliação em áreas com pequenos resíduos de cobertura vegetal primitiva, especialmente em regiões de intensa atividade agropecuária, justamente a situação observada em Olhos d'água.

É possível que estes ambientes remanescentes não estejam fornecendo condições necessárias à sobrevivência dos triatomíneos e, face a isso, esses animais possam estar se deslocando para os domicílios humanos em busca de recursos vitais. Para SERVICE (1991), quando ocorre desmatamento para propósitos agrícolas, novas condições podem ser criadas, de modo a favorecer alguns insetos e ao mesmo tempo permitir o deslocamento de outras espécies, como as de triatomíneos. A ligação entre Doença de Chagas e desmatamento assume grande importância, já que existe uma tendência de adaptação de vetores a espaços de vegetação mais aberta (devastadas), com a conseqüente chegada dos mesmos até as habitações humanas, onde se desenvolve a doença com caráter zoonótico (WALSH *et al.*, 1993).

No município de Espírito Santo do Pinhal (SP), já se detectou em uma mancha de mata residual, a presença de reservatórios silvestres (gambás) e *P. megistus* infectados com *T. cruzi* (ROCHA e SILVA *et al.*, 1978), demonstrando a importância destes ambientes, que podem estar abrigando reservatórios e vetores com infecção natural pelo protozoário. A

destruição do meio ambiente natural poderá trazer, como consequência, a restrição de espécies como *P. megistus* ao meio domiciliar (FERRAZ-FILHO & RODRIGUES, 1987). No município de Muaná (PA), a presença de *P. geniculatus* em anexos como chiqueiro tem sido atribuída à devastação de matas primárias, caça predatória e queimadas, que por destruírem o microhabitat dos triatomíneos, propiciaram a criação de uma pressão à procura de recursos alternativos como alimento e abrigo (VALENTE, 1999).

De um modo geral, no Brasil o processo de desmatamento atingiu cifras difíceis de serem controladas, onde a vegetação original restante em algumas regiões provavelmente será destruída em poucos anos. Se por um lado estas ações são justificadas como um meio de aumentar a economia rural, por outro temos como consequência um sério prejuízo ao ecossistema global, fato que se reflete na transmissão de muitas doenças como já está sendo demonstrado para a endemia chagásica.

A intensa atividade agropecuária vem provocando uma drástica diminuição da cobertura vegetal original em quase todo o Triângulo Mineiro, onde o Cerrado (senso estrito) chega a sofrer redução da ordem de mais de 70% (MACHADO *et al.*, 1998). Situação ainda mais dramática vem sendo observada na região de Olhos d'água, na qual, fotos de satélite, obtidas junto ao Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF), indicam uma redução de cerca de 85% na cobertura original. Atualmente observam-se apenas pequenas "manchas verdes" na região, representadas principalmente por matas residuais (por exemplo: matas de galeria e de encosta).

Na região do Triângulo Mineiro em Minas Gerais, a expansão de monoculturas como sorgo e soja promoveram grande desequilíbrio na fauna e flora, situação que somente será modificada quando estas alterações ecológicas forem corrigidas (DIOTAIUTI *et al.*, 1988). Entende-se que haja a necessidade de aumento da produção agrícola, mas essa precisa ser desenvolvida em conjunto com projetos sustentáveis (SERVICE, 1991).

A pressão ecológica sofrida pela população triatomínica, em função do desmatamento, vem promovendo mudanças no comportamento destes insetos, fato já verificado em algumas regiões da América Tropical. Como decorrência deste processo, podemos estar prestes a presenciar a adaptação de muitos vetores da Doença de Chagas ao domicílio humano e aos seus anexos (VALENTE *et al.*, 1999). Fatores de natureza ecológica como altitude, temperatura e umidade desempenham importante papel na epidemiologia da endemia, no entanto, fatores sociais com destaque para a ação antrópica, têm papel

determinante na manutenção desta doença (DIAS, 1994a). O processo de desmatamento não será facilmente controlado, especialmente pela falta de capacidade política em solucionar a maioria dos problemas sócio-econômicos. Haja visto, a total passividade em reconhecer as conseqüências desse processo, além da falta de punição aos responsáveis. De acordo com WALSH *et al.* (1993), em relação ao desmatamento, ainda existem outros aspectos agravantes, como a situação social e a carência de corpo técnico e científico que contribuem para o aumento destes problemas em áreas que sofrem este impacto.

No Brasil, já é fato comum a incapacidade do poder público no controle de endemias. DIOTAIUTI *et al.* (1988) relataram que desde 1975 a SUCAM vem realizando controle da doença de Chagas no Triângulo Mineiro. Porém, vários moradores da região de Olhos d'água sustentaram que as últimas visitas realizadas por agentes da SUCAM na área ocorreram há cerca de dez anos. De fato, o controle de vetores na zona rural de Uberlândia tem sido negligenciado pelo menos nos últimos três anos, o que, segundo autoridades sanitárias locais, se deveu a priorização no controle de outras doenças, especialmente do Dengue. Esse quadro reforça as palavras de COURA (1993): "*Várias dificuldades de ordem econômica, política e social e até ecológica foram pretextos para o adiamento do controle da Doença de Chagas no Brasil.*"

De acordo com PRATA (1999), não adianta reduzir a endemia se medidas de controle e vigilância se mantiverem frouxas, pois não haverá como prever o que poderá ocorrer com a transmissão da Doença de Chagas no país. Este fato foi demonstrado claramente por DIAS (1994b), quando houve ocorrência de colonização domiciliar no Vale do Jequitinhonha (MG) por espécies secundárias como *T. sordida*, *T. rubrovaria* e *P. megistus* em função do abandono do programa de controle nesta região.

Os resultados do presente trabalho demonstram claramente que a presença de *T. sordida* e *R. neglectus* no domicílio humano pode se tornar um sério problema, caso nenhuma providência seja tomada pelas autoridades competentes, especialmente em relação à continuidade de ações de controle e vigilância. Convém ressaltar que "*a análise dos últimos 20 anos vai demonstrando que as técnicas, ferramentas e estratégias disponíveis de Vigilância Epidemiológica, frente ao objetivo final de controle de transmissão da doença (de Chagas), são de um lado relativamente eficientes e de outro, requerem aprimoramento e inovações*" (DIAS, 1994b).

4.3 - PESQUISA ETNOPARASITOLÓGICA

A aplicação dos questionários foi um meio através do qual puderam ser avaliados os conhecimentos da população sobre vários aspectos da Doença de Chagas, principalmente sobre vetores. Além disso esse instrumento possibilitou a avaliação e aprofundamento de muitos aspectos que não puderam ser percebidos apenas com a inspeção aos domicílios. Note-se que a entrevista não é simplesmente uma colheita de dados, mas também uma forma de interação mais aprofundada com o grupo estudado, principalmente quando associada à observação participativa, de modo a permitir ao pesquisador uma visão mais ampla do problema investigado (MINAYO, 1993). Esta manifestação de conhecimentos populares muitas vezes complementa os dados epidemiológicos, fornecendo informações de estimável valor (VLASSOF, 1992; ANKER, 1991).

Como pode ser visto, foram realizadas 84 entrevistas na zona urbana e 82 na rural, sendo interessante notar que em nenhum momento houve objeção por parte dos moradores em responder aos questionários. Os resultados obtidos foram interpretados de modo a fornecer um panorama objetivo dos conhecimentos da população, suas crenças, valores e atitudes em relação à Doença de Chagas.

A apresentação de exemplares de *T. infestans* aos entrevistados, mostrou que o “barbeiro” é reconhecido pela maioria do grupo pesquisado, sendo que a população da área rural demonstrou ter maior intimidade com a espécie (Tabela 11). Das 72 pessoas que reconheceram, 59 afirmam ter visto o inseto na própria região em que moram. Na área urbana, das 61 pessoas que disseram reconhecer, apenas 13 relataram ter visto algum deles na Vila Marielza, enquanto 27 relataram que viram o inseto na região rural próxima da vila, ou seja, na mesma área rural pesquisada. Por se tratar de um endemia de caráter tipicamente rural, parece evidente que a população desta área reconheça um vetor da doença de Chagas com mais frequência. Apesar disso, o fato dos moradores da Vila Marielza reconhecerem a presença do inseto na área rural adjacente reforça a possibilidade da sua ocorrência na região. Entre os locais de ocorrência citados pelos moradores destacaram-se galinheiros, paióis, ninhos de galinha e chiqueiros. A maioria dos relatos indicou alguma forma de contato dos informantes com “barbeiros” no cerrado da região e até mesmo alegações de picadas por esses insetos. Deve ser observado que entre os jovens, esse reconhecimento se deveu ao fato de já ter visto exemplares em coleções ou figuras na escola.

O nome mais comum conferido a *T. infestans* foi “barbeiro” (Tabela 12) e vários entrevistados alegaram que, no passado, era freqüente encontrá-lo dentro de casa, mas que hoje isso já é mais difícil, em razão dos combates e das modificações efetuadas nas suas casas. Convém destacar que muitos entrevistados acreditam que somente *T. infestans* transmite a Doença de Chagas, talvez por ser a única espécie que conheçam.

Tabela 11 – Reconhecimento de *T. infestans* pela comunidade da região de Olhos d’água, (Uberlândia, 1999).

Reconhece	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Sim	72 (87,8)	61 (72,6)
Não	10 (12,2)	23 (27,4)
Total	82 (100)	84 (100)

Tabela 12 - Nomes vulgares conferidos à *T. infestans* pela população da região de Olhos d’água (Uberlândia, 1999).

Nome	Zona de Habitação	
	Rural	Urbana
Barbeiro	69	59
Percevejo	02	02
Bicho da Chagas	01	0
Total	72	61

Alguns informantes foram capazes de distinguir etnoespécies de triatomíneos: “O que eu vejo muito por aqui é o amarelinho, menor do que esse”, “Esse aqui não tem mais, mas tem muito vermelho grande aí no cerrado”, “Eu já vi o vermelho, bem maior do que esse”. No caso do “barbeiro amarelinho pequeno”, talvez se trate de *T. sordida*, tendo em

vista sua morfologia e a ocorrência confirmada na região. Quanto ao “vermelho grande”, existe a possibilidade de que seja *P. megistus*: “Meu marido achou o vermelho aqui em casa”, relatou uma moradora de uma modesta casa de pau-a-pique; “Quando eu matei o vermelho, ele tava cheio de sangue”. É bem possível que a referida espécie esteja realmente sendo encontrada nos domicílios investigados, pois trata-se de espécie encontrada na região. Note-se que essa foi uma das espécies reconhecidas com maior frequência, por meio da apresentação de figuras dos triatomíneos. Contudo, não podemos deixar de considerar o fato de que a população também confunde espécies hemípteras hematófagas com espécies predadoras e/ou fitófagas, que são consideradas “barbeiros”, devido à semelhança de formas e cores. Em pelo menos duas situações esse fato foi observado: na primeira delas, uma moradora da Vila Marielza guardou um inseto afirmando que era um triatomíneo, mas se tratava de um hemíptero fitófago; na segunda oportunidade, um agricultor encontrou um hemíptero predador de coloração avermelhada em uma plantação, estando convicto de que era um “barbeiro”.

Os relatos dos moradores da Vila Marielza associados às condições ambientais observadas na localidade sugerem que triatomíneos possam estar ocorrendo no bairro, apesar dessa presença não ter sido constatada na pesquisa de vetores. Por esse motivo, sugerimos um acompanhamento mais prolongado daquela população, no sentido de melhor avaliar essa possibilidade.

De modo geral, os conhecimentos sobre a doença de Chagas por parte das populações rural e da urbana na área pesquisada não apresentaram discrepâncias, havendo grande similaridade das atitudes e práticas desses grupos. Talvez, a proximidade dessas áreas faça com que seus moradores compartilhem um mesmo universo e percebam de modo congruente a realidade ao seu redor. A vida do morador da Vila Marielza muitas vezes se mistura ao cotidiano do morador campo, e, por isso mesmo, essa população urbana apresenta feições tipicamente rurais.

Assim, o principal significado da Doença de Chagas foi o mesmo para os dois grupos: 36,6% dos entrevistados da zona rural e 29,8% da zona urbana associaram a doença aos problemas cardíacos (Tabela 13). Essa tendência de interpretar a doença como sinônimo de problemas cardíacos, se justifica pelo fato de que sintomas cardíacos são os mais evidentes dessa parasitose. Porém, esses entrevistados não demonstraram ter qualquer noção de que a Doença de Chagas se constitui em um processo infeccioso. De acordo com RAVAOLIMALALA (1986), infecções de natureza parasitária às vezes não são reconhecidas

com grande importância, principalmente porque na maioria delas os sintomas iniciais não são preocupantes. Isso nos leva a crer que as explicações dadas pelos entrevistados incorporam elementos de natureza simbólica, ou seja, a doença é reconhecida somente a partir do momento em que os sintomas começam a surgir. Note-se que MENDONZA *et al.* (1997), trabalhando em área endêmica na Guatemala, demonstraram que apenas uma entre 91 pessoas sabia que a enfermidade causava problemas no coração.

Tabela 13 – Conceito dado à Doença de Chagas pelos moradores da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Categoria de Resposta*	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Doença ou problema que ataca o coração	30 (36,6)	25 (29,8)
Doença transmitida pelo barbeiro	12 (14,6)	18 (21,4)
Doença no sangue, causando problemas ao coração e ao intestino	07 (8,5)	0 (0)
Doença causada por insetos (besouro, percevejo) e pelo escorpião	0 (0)	07 (8,3)
Não sei	30 (36,6)	31 (36,9)
Outras**	03 (3,7)	03 (3,6)

*Respostas múltiplas

**Doença que provoca febre e mal-estar, doença transmitida pelo mosquito, doença nos pulmões, doença que ataca o intestino e o coração, doença no sangue

Outra noção importante foi a de que a doença está associada ao “barbeiro”, demonstrando que existe alguma noção de que o processo sintomático é resultante da ação de um vetor. Mas, ao mesmo tempo em que existe a percepção de que o inseto está associado à doença, não há qualquer conhecimento sobre o agente causal deste processo. Situação semelhante foi percebida através de entrevistas a funcionários da Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte, onde os resultados revelaram que grande parte dos informantes conhecia o papel do barbeiro na transmissão e a gravidade da doença (GONTIJO *et al.*, 1999). Ao contrário, SEHK (1997) demonstrou que em uma amostra da população rural colombiana, poucas pessoas conheciam a relação do vetor com problemas cardíacos.

Uma pequena amostra da população urbana fez uma relação entre a doença e insetos como besouro e percevejo ou ao escorpião. Se por um lado uma boa parte do grupo reconhece os principais sintomas da doença, por outro ainda existe um desconhecimento sobre o vetor. É possível que duas situações estejam ocorrendo: as pessoas desconhecem completamente o vetor, por isso mesmo acham que outros insetos estão associados à doença ou então existe a noção da forma do triatomíneo sem haver uma associação com o seu nome, já que se utilizam nomes de outros animais para caracterizá-lo. Essa última possibilidade foi muito bem demonstrada quando as pessoas nomearam *T. infestans* como percevejo.

A categoria de resposta “*não sei*” representou uma parcela significativa de respostas para o conceito geral da Doença de Chagas: 36,6% na zona rural e 36,9% na zona urbana, demonstrando um alto nível de desconhecimento sobre a doença. Muitas pessoas não conseguiram explicar sequer do que se tratava, demonstrando completa falta de informação: “*Já ouvi falar, mas não sei do que se trata*”. MENDONZA *et al.* (1997) demonstraram que apenas duas entre 91 pessoas investigadas na Guatemala conhecia a Doença de Chagas. Tanto um como outro são resultados preocupantes por se tratarem de importantes áreas de transmissão, exigindo uma maior orientação da população.

É interessante notar que o binômio saúde/doença é geralmente caracterizado a partir de elementos como incapacitação, medo entre outros, deixando de considerar aspectos puramente biológicos e orgânicos e passando a se situar em níveis de percepção psicossociais (NICOLETE *et al.*, 1992). Em países onde as condições econômicas atingem níveis desfavoráveis e os recursos são precários, os fatores que propiciam o desencadeamento de muitas doenças estão intimamente relacionados a outros fatores de natureza psicológica, antropológica e sócio-econômica. Por isso mesmo, a inter-relação destes aspectos com o processo saúde/doença deve ser realizada por meio de uma abordagem coletiva envolvendo a compreensão do meio onde uma sociedade se insere. A abordagem psicossocial se torna de fundamental importância nos modelos de atenção ao paciente chagásico, uma vez que valoriza sua cultura, sua história, sua interpretação dos fatos e analisa as circunstâncias políticas em que o indivíduo se encontra (GONTIJO *et al.*, 1999). Em vários países da América Latina já foi demonstrada a importância de incorporar aspectos de natureza sócio-econômica e cultural associadas à Doença de Chagas, o que implica em redimensionar a natureza do problema, fato que tem sido desprezado em muitos programas relacionados a esta enfermidade (SEHK, 1997). GONTIJO *et al.* (1999) demonstraram que o conceito da Doença de Chagas entre

trabalhadores urbanos brasileiros pode atingir aspectos da enfermidade que impõem limitações, como o fato de não poder ser curada ou levar à morte.

O medo causado pela Doença de Chagas exerce uma forte influência sobre os moradores de ambos os grupos pesquisados (61% da área rural e 70,2% da área urbana) (Tabela 14).

Tabela 14 – Opinião sobre o medo da Doença de Chagas entre a comunidade da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999)

Medo da Doença de Chagas	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Sim	50 (61)	59 (70,2)
Não	22 (26,8)	18 (21,5)
Não sei	10 (12,2)	07 (8,3)
Total	82 (100)	84 (100)

Segundo moradores da zona urbana, o medo da doença se deve principalmente ao impacto causado pelos problemas cardíacos. Por outro lado, o grupo rural declarou com frequência que o medo se refere não apenas à Doença de Chagas, mas também a outras doenças *“Tenho medo de qualquer doença”*. Nos dois grupos, as respostas demonstram a importância dos aspectos clínicos decorrentes da doença. Para os entrevistados, o portador sofre muitas conseqüências, principalmente porque o coração é o órgão mais importante do corpo e o mais comprometido nesta doença. A repercussão da Doença de Chagas na vida das pessoas alcança aspectos de várias naturezas, indo desde problemas orgânicos até questões de ordem cultural. A proximidade de alguns dos entrevistados com a doença foi uma das principais justificativas para o receio por eles demonstrado: *“Eu tenho medo porque na minha família já teve caso da doença”*, *“Eu já morei em casa velha onde tinha barbeiro”*, *“É uma doença que manifesta tarde”*.

Mas existem também aquelas pessoas que não demonstram ter o mesmo receio da maioria. Alguns entrevistados da área urbana afirmaram não ter medo da doença porque nunca haviam sido picados pelo inseto, considerando o triatomíneo como único fator determinante da

transmissão da doença. Postura semelhante foi assumida por aqueles que atribuíram a doença às influências divinas ou ao destino: *“Se tiver que morrer, morre”*, *“Têm doenças piores”*, *“Confio em Deus”*, *“A gente tem que estar preparado para tudo”*. KLOSS (1986) mostra que muitas populações associam o fato de estar doente à forças ou agentes naturais e sobrenaturais como mudanças de clima, Deus, má sorte e feitiçarias. De fato, SEHK (1997) demonstrou que a relação picada x sintomas (que muitas vezes não se manifestam), fortalece a tendência das pessoas associarem a Doença de Chagas a má sorte ou influência do destino. Essa aparente segurança também foi demonstrada por entrevistados da zona rural, como demonstram os seguintes relatos: *“Eu não tenho medo de nenhuma doença”*, *“Eu não tenho medo de pegar a doença”*, *“Eu não tenho medo do barbeiro”*, *“Eu me previno”*, *“Eu nunca peguei”*, *“Essa doença pode ter cura”*, *“Eu nunca vi ninguém doente”*, *“A Doença de Chagas não existe mais”*, *“Eu não acredito que o barbeiro transmite a doença”*. Já nesses últimos casos, as pessoas parecem desconhecer os diversos aspectos que envolvem a infecção, incluindo sua gravidade.

Nos dois grupos pesquisados, 3,6% dos informantes assumiram ser portadores da Doença de Chagas (Tabela 15). Segundo o grupo pesquisado muitos dos seus parentes também seriam portadores, embora nem sempre morassem na região. Os entrevistados, particularmente da área urbana, relataram que entre esses parentes alguns já haviam morado ou ainda permaneciam na área rural onde esta pesquisa foi conduzida, acreditando que essa infecção pudesse ter ocorrido na própria região. Em algumas ocasiões, os entrevistados acharam que eles ou parentes tinham a doença em função de apresentarem problemas cardíacos e por terem vivido em locais com presença triatomínica. No entanto, não puderam confirmar esta informação porque nunca haviam feito os exames.

Tabela 15 – Distribuição de entrevistados da região de Olhos d'água que relataram a ocorrência da Doença de Chagas em sua família (Uberlândia, 1999).

"Portadores" de Doença de Chagas	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Nenhum	48 (58,6)	42 (50)
Parentes	31 (37,8)	37 (44)
Entrevistado	03 (3,6)	03 (3,6)
Não sei	0 (0)	02 (2,4)
Total	82 (100)	84 (100)

Embora também não tenhamos confirmado a existência desses casos, por não se tratar de um objetivo da pesquisa, a frequência com que os mesmos foram relatados sugere que a Doença de Chagas possa estar sendo transmitida na região, o que aumenta a importância dos achados de *T. sordida* e *R. neglectus*, nos domicílios pesquisados.

A maioria dos entrevistados (59,9% - zona rural e 51,2% - zona urbana) demonstrou saber que a transmissão da Doença de Chagas ocorre via picada do barbeiro, mas uma parcela significativa dos mesmos não soube identificar o meio de transmissão (36,6% - zona rural e 41,6% - zona urbana) (Tabela 16).

Tabela 16 – Conhecimento sobre a transmissão da Doença de Chagas na comunidade da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Transmissão	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Pela picada do barbeiro	49 (59,8)	43 (51,2)
Pela picada do mosquito	02 (2,4)	02 (2,4)
Outras*	01 (1,2)	04 (4,8)
Não sei	30 (36,6)	35 (41,6)
Total	82 (100)	84 (100)

*Pela picada do percevejo, quando o bicho morde, através do fumo e bebida, de uma pessoa para a outra, o pai ou a mãe transmitem para o filho

A resposta “*picada ou chupada do barbeiro*” demonstrou que as pessoas possuem uma noção muito isolada da forma de transmissão, não conhecendo exatamente os mecanismos, mas com a convicção de que algo ocorre quando o triatomíneo realiza repasto sanguíneo “*Quando o barbeiro pica, ele joga algum bichinho dentro da gente*”, “*O bicho injeta veneno na gente*”, fato que confirma a noção de transmissão pela picada, não pelas suas dejeções. Ao mesmo tempo, demonstra duas visões completamente diferenciadas: na primeira, associa-se a transmissão a algum “*bichinho*” que vive dentro do corpo do inseto, e a segunda, onde não se tem noção sobre alguma forma de vida no corpo do inseto, mas a infecção é atribuída a uma substância (“*veneno*”) que é injetada no local da picada. As pessoas acreditam ainda que o dano causado pelo triatomíneo ocorre somente pela sua picada, não tendo a noção de que o inseto se alimenta do sangue humano “*O barbeiro come plantas*”. É notável que apenas duas pessoas entre todos os entrevistados que indicaram a transmissão por picada de barbeiro, reconheceram o mecanismo completo de infecção, ou seja relataram que a picada do inseto é seguida de defecação, e que o ato de coçar o local da ferido determinaria a infecção.

É comum que as pessoas busquem formas de explicar ou relacionar processos ligados à saúde e/ou doença em seu cotidiano, através das situações que vivencia. Elas buscam nestas situações uma interligação com outros fatos e, assim, procuram explicar alguns processos através da generalização. Hábitos como fumar ou beber levariam à debilitação física e mental, situação onde o indivíduo estaria propício ao desenvolvimento de doenças. Esta

debilitação é interpretada como um forma generalizada de adquirir doenças, tendo sido indicada como um dos meios de aquisição da Doença de Chagas na área pesquisada. O contato entre pessoas e a transmissão através do pai ou da mãe também foram citados como outros possíveis mecanismos de transmissão. Quanto a esta última possibilidade, vale destacar que os entrevistados que a citaram, justificaram-na dizendo que é comum que todos os membros da família tenham a doença, por isso acreditam que esta seja adquirida através do pai ou da mãe, ou seja, já nascendo com a infecção. Sabe-se que a transmissão congênita é uma das possíveis formas do bebê se tornar portador e já nascer com a doença, mas a percepção popular talvez não se enquadre dentro deste mecanismo, sugerindo muito mais uma forma de hereditariedade. De fato, a ocorrência da Doença de Chagas em várias pessoas de uma mesma família é decorrência natural de compartilharem uma única habitação, ficando expostos aos mesmos fatores de risco e aos mesmos agentes primários de infecção, os insetos vetores.

Poucos entrevistados, 11 (13,4%) na zona rural e 19 (22,6%) na zona urbana, souberam atribuir grau de importância aos “barbeiro” na transmissão da doença de Chagas. Contudo, acreditamos que esse resultado se deva muito mais a um problema de interpretação ou entendimento do que à uma falha de percepção do grupo pesquisado, na medida em que a grande maioria desses informantes soube identificar a principal via de transmissão da infecção (vetorial). Os moradores foram questionados sobre a “importância” dos triatomíneos e, provavelmente, associaram essa importância a algum benefício (fator positivo), não incorporando o fato de que também se pode atribuir valor a um fator negativo. O que reforça essa hipótese é que algumas pessoas demonstraram que os aspectos mais negativos relacionados ao vetor consistiam no ato de picar e sugar o sangue, bem como pela relação de sua picada com o medo de morrer “*Se ele picar, a pessoa morre*”.

Outra tendência importante foi a crença de que a transmissão estivesse associada com a introdução de algum “veneno” no momento da picada “*o barbeiro transmite a doença através de seu veneno*”. A resposta pode justificar a crença de que outros animais como o escorpião causariam a Doença de Chagas, já que é muito comum o conhecimento da população sobre a injeção da peçonha quando este animal ataca. Em uma comunidade da Guatemala, MENDONZA *et al.* (1997) observaram que uma parcela da população também acredita que o “barbeiro” introduz algum tipo de veneno no ato de picar, demonstrando que a população realmente não tem uma noção clara sobre o mecanismo de transmissão.

Houve uma grande variedade de respostas associadas aos sintomas da Doença de Chagas. Em ambas as áreas pesquisadas, problemas associados ao coração tiveram maior destaque. Apesar disso, a maioria dos entrevistados não reconheceu qualquer um dos sintomas da doença (Tabela 17).

Tabela 17 – Sintomas de portadores da Doença de Chagas, segundo população da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999)

Sintomas [*]	Zona de Habitação	
	Rural	Urbana
Problemas cardíacos^{**}	11	15
Cansaço	04	11
Falta de ar	10	0
Inchaço	05	08
Fraqueza	0	05
Febre	04	0
Dor de cabeça	03	0
Outros^{***}	10	33
Não sei	54	41

^{*}Respostas múltiplas

^{**}Ataque cardíaco, coração inchado, dor no coração, dor no peito, parada cardíaca, taquicardia

^{***}Desânimo, desmaio, depressão, dor de cabeça, dor nas pernas, dor no corpo, dor no estômago, enjôo, intestino preso, mal-estar, olho roxo, palidez, pressão alta, pressão baixa, tontura, vômito

A maioria dos sintomas citados faz parte do quadro clínico da doença. Apesar disso, muitos sinais e sintomas de outras doenças também foram apontados pelos entrevistados, como febre, dor de cabeça, desânimo, dores no corpo, entre outros. MACÊDO (1997), ao questionar usuários do Sistema Básico de Saúde do município do Prata (MG), demonstrou que a população pesquisada também se utiliza de sinais e sintomas gerais para identificar diferentes doenças.

Segundo PRATA (1990), logo após a fase aguda da infecção, segue-se uma fase indeterminada, período onde os pacientes se apresentam sem nada sentir, demonstrando um quadro clínico de uma pessoa aparentemente saudável. De acordo com NASCIMENTO *et al.* (1997), na fase crônica nem todos os portadores de infecção manifestam sintomas cardíacos

e/ou digestivos, somente apresentando sorologia positiva. Isso pode ser um fator que contribui para que as pessoas citem sintomas diferentes daqueles realmente apresentados, como foi o caso de febre, mal-estar, tontura, enjôo. Além disso, isso talvez explique o fato de uma boa parcela dos dois grupos (30,5% rural e 26% urbana) acreditar que a Doença de Chagas tem cura, porque a manifestação de sintomas geralmente ocorre após 40 anos, sendo que o paciente vive uma boa parte de sua vida aparentemente sem nada manifestar (Tabela 18).

Grande parte da população reconheceu que esta doença não tem cura, associando os problemas cardíacos como principais motivos pela morte dos pacientes chagásicos. E quando citaram que a doença pode ser curada, algumas pessoas disseram que isso só é possível se for tratada no início, caso contrário, não existe solução. Além disso, muitos reconhecem que existe um boa chance de sobrevivência, caso o tratamento seja feito *“Hoje tem muito remédio que ajuda a pessoa a viver”*.

Tabela 18 – Opinião sobre a cura da Doença de Chagas segundo comunidade da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Cura da doença	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Sim	25 (30,5)	26 (31)
Não	40 (48,8)	41 (48,8)
Não sei	17 (20,7)	17 (20,2)
Total	82 (100)	84 (100)

Os resultados ainda indicam que existe um desconhecimento generalizado entre o grupo pesquisado acerca do quadro evolutivo da doença, pois problemas cardíacos ou mesmo intestinais foram interpretados como manifestações que indicavam quadros iniciais da doença, o que não corresponde à realidade, já que se tratam de sintomas característicos da sua fase crônica.

A origem do conhecimento sobre a doença nos dois grupos foi em grande parte atribuída a conversas entre amigos ou através da família, sendo passada de geração a geração (Tabela 19).

Tabela 19 – Fonte de informação sobre a Doença de Chagas na comunidade da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Fonte de informação	Zona de Habitação	
	Rural n (%)	Urbana n (%)
Conversas com familiares e/ou amigos	43 (52,4)	40 (47,6)
Parentes e/ou conhecidos que tiveram a doença	18 (22,0)	26 (30,9)
Escola	11 (13,4)	12 (14,3)
Profissionais da área de saúde*	05 (6,1)	1 (1,2)
Mídia**	03 (3,7)	03 (3,6)
Outras***	02 (2,4)	02 (2,4)
Total	82 (100)	84 (100)

*Médicos, enfermeiras, pessoal da SUCAM

**Folhetos explicativos, jornais, televisão, palestras

***Não conhecia a doença, não sabe como conheceu

Deve ser ressaltado o papel da família e da escola como principais meios através dos quais a comunidade de Olhos d'água adquire informações sobre a doença de Chagas. Contudo, a baixa participação de médicos, profissionais de saúde e até mesmo da mídia (TV, rádio, jornais, folhetos explicativos) nesse processo, talvez explique as dúvidas apresentadas pelo grupo pesquisado. DIOTAIUTI *et al.* (1988) esclarecem que uma das alternativas de controle seria considerar o papel da população através de processos educativos, tarefa que embora seja de longo prazo, resultaria na redução de domicílios infestados pelos triatomíneos. De acordo com DIAS & DIAS (1982), a luta contra a endemia depende de modificações que incluam melhoria de habitações rurais e principalmente fornecimento de melhores condições de vida à população, incluindo a educação. Note-se que as recentes mudanças nos conteúdos programáticos das escolas, vêm oferecendo uma melhor oportunidade para discussão dos temas de saúde; possibilitando um maior esclarecimento não apenas de estudantes, mas de toda a população. Apesar disso, DIAS (1995) enfatiza que a Doença de Chagas não aparece com muita frequência nos currículos escolares, inclusive no nível superior. Para PADLOG (1997), o trabalho direcionado aos jovens de uma população pode promover resultados que modifiquem comportamentos, gerando novas formas alternativas de ações na área de saúde.

Ao serem questionados sobre possibilidade de ocorrência da Doença de Chagas em animais domésticos ou silvestres, apenas 29 pessoas na zona urbana e outras tantas na zona rural, demonstraram não saber que animais podiam funcionar como reservatórios da doença. Entre aqueles que admitiram essa possibilidade, os animais mais frequentemente citados foram: cães, gatos e galinhas (Tabela 20).

Tabela 20 – Conhecimento sobre animais silvestres ou domésticos que podem manter a Doença de Chagas entre a comunidade da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999)

Animais que podem manter a Doença de Chagas *	Zona de Habitação	
	Rural	Urbana
Cachorro	25	27
Cavalo	02	04
Gado	09	06
Galinha	10	09
Gato	12	09
Porco	02	01
Outros**	05	01
Não sei	10	20

*Respostas múltiplas

**Cobra, gambá, tatu, qualquer animal

Ressaltar cães como os principais reservatórios da doença de Chagas, em ambos os grupos pesquisados, talvez se deva a grande intimidade de contato das pessoas com estes animais. É interessante notar que muitas pessoas acreditam que a Doença de Chagas seja transmitida pelo contato com animais, particularmente os domésticos: “O cachorro passa a doença pela saliva?”, “...é pela mordida do cachorro?”, “Se eu comer carne de galinha, eu pego Doença de Chagas?”. Por outro lado, pareciam ter uma noção mais clara do papel de animais silvestres na epidemiologia da doença: “Não gosto destes bichos perto de casa porque eles atraem barbeiros do mato”.

Cães, gatos e galinhas foram as principais criações mantidas pelo grupo investigado (Tabela 21). Na área urbana, em particular, existe uma grande quantidade de cães

que quase atingiu a proporção de um animal por casa pesquisada. A maioria destes animais vive solta pelas ruas (mesmo que pertençam a um dono), mas também vivem exclusivamente confinados no domicílio, inclusive no intradomicílio. Também se observou muitas criações de galinhas, sejam soltas ou em galinheiros, e em menor quantidade, criações de porcos. A maioria dos animais vive no peridomicílio, onde cães, gatos e aves geralmente estavam intra e peridomicílio.

Tabela 21 – Tipos de animais criados pelo comunidade da região de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).

Animais*	Zona de Habitação	
	Rural	Urbana
Cachorro	66	62
Galinha	69	19
Gato	26	18
Papagaio	03	09
Pombo	0	01
Porco	44	08
Outros**	10	0
Nenhum	04	14

*Respostas múltiplas

**Angola, canário, cavalo, codorna, ganso, pato, peru

Desde os primeiros trabalhos de Carlos Chagas, já havia sido ressaltada a importância epidemiológica do cão e do gato, principalmente, pela transmissão do *T. cruzi* pelo *T. infestans* que também convive nos domicílios humanos (BARRETO, 1963). Assim, de todas as espécies de mamíferos reservatórios, o cão e o gato representam os de maior importância na manutenção da endemia (BARUFFA, 1986). No caso dos gatos, mesmo apresentando baixas taxas de infecção, a sua associação com o ciclo domiciliar está principalmente relacionada com seus hábitos errantes (WISNIVESKY-COLLI *et al.*, 1987).

A criação de porcos e aves também foi significativa na área rural, sendo mantidos quase que exclusivamente no peridomicílio. Segundo BARRETO (1963), a infecção natural do porco já havia sido detectada em 1940, mas seu papel como reservatório doméstico precisava

ser melhor estudado. Atualmente, VALENTE (1999) demonstrou a colonização de *P. geniculatus* em chiqueiros na área de várzea no município de Muaná (PA), onde três porcos (2,85% dos examinados) apresentavam infecção natural por *T. cruzi*. De acordo com SERVICE (1991), em rebanhos de suínos, caprinos, bovinos e eqüinos, geralmente a proporção de repasto sanguíneo é pequena (< 1 – 10%), onde na maioria das vezes é raro que estes animais estejam infectados por *T. cruzi*.

A grande quantidade de aves da zona rural pode ser outro fator propício à infestação dos domicílio, em especial para *T. sordida*, cuja preferência alimentar são as aves. Como a fauna triatomínica local tem sofrido grande pressão provocada pela destruição de seu hábitat natural, bem como redução de suas fontes alimentares silvestres, é possível que a abundância de recurso alimentar representado pelas criações de animais no peridomicílio esteja favorecendo esta aproximação dos triatomíneos às habitações humanas. Segundo DIAS & DIAS (1982), a presença de animais constitui um fator epidemiológico importante devido à capacidade que alguns possuem em albergar o *T. cruzi*.

Sobre aspectos relacionados à profilaxia, percebe-se uma grande falta de informação, onde nos dois grupos, cerca de 50% da população não sabe o que pode ser feito para evitar a Doença de Chagas (Tabela 22).

Para a população pesquisada, os melhores meios de evitar a Doença de Chagas se referiram principalmente à limpeza e organização do intra e peridomicílio, já que com estas ações acreditam que evitariam a aproximação do "barbeiro" em suas habitações. As situações relatadas foram influenciadas por suas próprias experiências passadas ou instruções dos próprios familiares sobre a importância de não acumular sujeira, tendo em vista que para os entrevistados, estes insetos podem ser encontrados em locais com lixo e entulhos. Apesar disso, já foi demonstrado que não basta manter a higiene intradomiciliar se as condições do peridomicílio não forem propícias. Vale lembrar que identificamos a presença de *R. neglectus* em um domicílio recém-reformado e que mantinha todas as condições de higiene e limpeza, mas que apresentava anexos muito antigos e com locais passíveis de serem habitados por triatomíneos.

Tabela 22 – Opinião da comunidade da região de Olhos d'água sobre ações profiláticas relativas à Doença de Chagas (Uberlândia, 1999).

Ações profiláticas*	Zona de Habitação	
	Rural	Urbana
Manter limpeza	26	16
Combater o barbeiro	10	12
Evitar contato com o barbeiro	11	05
Ficar atento	01	05
Outras**	05	09
Não sei	45	42

*Respostas múltiplas

**Andar calçado, comer verduras lavadas, evitar morcegos, ir ao médico e tomar remédio, manter mão e unhas limpas, não deixar água empoçada, não morar em casas de pau-a-pique, não morar em casas velhas, não usar colchão de palha, não usar folhas de coqueiro, ter cuidados com o galinheiro

Outras ações profiláticas freqüentemente relatadas foram evitar o contato e combater o "barbeiro", o que, embora demonstre um caráter preventivo, não pode ser interpretada como uma ação de vigilância ou inspeção. Este "contato" com o inseto parece representar uma situação que ocorre ao acaso, onde as pessoas apenas tomarão alguma providência caso se deparem com ele "*Se eu encontrar o barbeiro, eu mato*", "*Se o barbeiro vier para dentro de casa, eu vou dar combate*", "*Eu não gosto de entrar no paiol porque barbeiro esconde lá dentro*". Outros relatos demonstraram que as pessoas já viveram em locais infestados ou pelo menos tiveram alguma forma de contato com os vetores "...*não pode trazer folhas de coqueiro para casa, porque o barbeiro vem junto*", "*Tem que tomar cuidado com o galinheiro*", "*Não pode morar em casas velhas ou de pau-a-pique*", "*Tem que ficar atento*", "*Não pode usar colchão de palha*". Foram relatos nos quais as pessoas se mostraram convictas de que ao realizarem essas ações preventivas, poderão evitar a presença dos triatomíneos: "...*barbeiro mora em coqueiros*", "*Já vi muito barbeiro em casa velha*", "*Eu sempre troco os móveis de lugar e olho atrás das folhinhas*", "...*eu dou combate direto na minha casa*". Por outro lado, foram registrados relatos de cuidados associados a outras doenças, em especial às parasitoses intestinais sem qualquer relação com a doença de Chagas: "*Tem que andar calçado*", "*Tem que comer verduras lavadas*", "*Tem que manter as mãos e*

unhas limpas”, ou então profilaxia de doenças como o dengue “*Não pode deixar água empoçada*”.

Grande parte da população relatou que os serviços de combate aos triatomíneos cessaram a vários anos: “*Os malária não passam aqui a pelo menos dez anos*”, “*Faz uns cinco anos que não dá combate*”. Mesmo que os serviços de controle e vigilância tenham sido interrompidos e mesmo que a população tenha noção da eficácia do controle químico - “*Depois do combate nunca mais apareceu barbeiro por aqui*” - foi notável o fato de que o uso de inseticidas domésticos não é uma atividade freqüente no grupo pesquisado. Essa prática foi mais disseminada na população rural, com produtos como K-othrine. Na população urbana o inseticida mais usado foi o Baygon.

K-othrine foi indicado como um eficiente inseticida, sendo utilizado inclusive contra triatomíneos. Trata-se de um piretróide eficaz para o combate de vários insetos e cujo princípio ativo é a deltamethrina (2,5%). DIAS & DIAS (1982) demonstram que algumas espécies de triatomíneos como *P. megistus* podem reinfestar as moradias poucos meses após borrifações com inseticidas, reforçando a importância da freqüência das atividades de borrifação. Segundo COURA (1993), os inseticidas usados com maior freqüência no país são os piretróides e o BHC, formulações que possuem alta resolutividade no combate aos triatomíneos, com uma ação residual situada entre 30 e 60 dias.

Os efeitos da intensa aplicação de pesticidas ainda são discutíveis, sobretudo em larga escala, já que essas substâncias podem atingir grandes extensões, como por exemplo sobre terrenos cultivados. Segundo FORATTINI *et al.* (1979), existe a possibilidade de que ocorra alguma influência sobre as populações triatomíneas, especialmente quando se considera uma queda em número de refúgios silvestres (pelo fato do desmatamento). Contudo, o impacto sobre as outras populações animais invariavelmente não é considerado. Lembramos ainda que o uso de inseticidas no campo, na região de Olhos d'água, é feito em larga escala, podendo representar mais um possível fator de pressão no sentido de provocar a domiciliação de triatomíneos silvestres.

5 - CONCLUSÕES

Os resultados desse estudo confirmam a ocorrência de triatomíneos nos domicílios da região de Olhos d'água, presença essa registrada em duas (Tenda e Mangue) das quatro localidades rurais investigadas, sendo que a índice infestação observada na zona rural (6,1%) pode ser considerada alta para o município. A Vila Marielza (zona urbana) se mostra negativa para infestação por triatomíneos; contudo, apresenta condições que favorecem essa ocorrência, incluindo seu perfil semi-rural e a proximidade do bairro com alguns dos locais infestados.

T. sordida e *R. neglectus* são encontrados tanto no intra como no peridomicílio, o que tem grande significado epidemiológico, uma vez que ambas as espécies são reconhecidas como vetoras secundárias da Doença de Chagas.

De modo geral, a população reconhece *T. infestans*, associando-o à Doença de Chagas. Este reconhecimento estaria associado principalmente à contatos anteriores com a referida espécie.

A "picada de barbeiro" é reconhecida como a principal via de transmissão da Doença de Chagas, o que não corresponde à realidade. A visão do grupo pesquisado sobre a doença se baseia quase exclusivamente nos acometimentos cardíacos. Essa falta de esclarecimento demonstra que a população necessita de maiores informações, principalmente sobre a evolução e profilaxia da doença.

O encontro de triatomíneos em fazendas da região de Olhos d'água, associado aos constantes relatos da ocorrência desses animais por parte dos moradores locais, principalmente na zona rural, exige a adoção de imediatas ações de vigilância epidemiológica na área.

6 - RESUMO

A Doença de Chagas é uma das importantes endemias que acomete o Continente Americano. Estimativas sugerem que existam entre 18 e 25 milhões de infectados e que 90 a 100 milhões de pessoas vivam sob risco permanente de infecção. No presente estudo avaliou-se a ocorrência de triatomíneos, com tendência à domiciliação, na região de Olhos d'Água (Uberlândia, MG) e os conhecimentos da população local sobre diversos aspectos da Doença de Chagas. Foram investigadas fazendas e sítios das seguintes localidades: Pindaíba, Mangue, Olhos d'Água e Tenda dos Morenos (zona rural). As residências da Vila Marielza, bairro da periferia de Uberlândia, também foram inspecionadas, por tratar-se de uma área urbanizada adjacente às localidades rurais pesquisadas. Todas as casas foram investigadas no intra e peridomicílio (anexos). Os triatomíneos encontrados foram capturados manualmente com o uso de pinças e frascos coletores. A percepção da doença pela população foi avaliada por meio de questionários, aplicados aos moradores das casas investigadas. Na área rural foram inspecionados 82 domicílios e uma média de 4,6 anexos por casa. Na área periurbana foram realizadas 84 entrevistas e 79 inspeções domiciliares, com uma média de 2,3 anexos por casa. Na área rural verificou-se um percentual de infestação de 6,1%. As espécies presentes foram: *T. sordida* (2,4%), *R. neglectus* (2,4%) e um espécime não identificado (1,3%). Desse total, 3,7% foram encontradas no intradomicílio e 2,4% no peridomicílio. Nenhuma infestação foi detectada na Vila Marielza. Esses resultados indicam uma tendência à domiciliação de triatomíneos silvestres na região, que pode estar associada ao intenso desmatamento, gerando uma escassez de recursos alimentares e de abrigo para os referidos vetores da Doença de Chagas, além da possível ocupação de "nicho vago" deixado por *T. infestans*, em virtude de seu controle, no passado. O grande número de animais observado nos domicílios pesquisados sugere que os mesmos possam estar representando fontes alternativas de alimentação para os triatomíneos. Foram aplicados 166 questionários, que revelaram uma tendência dos moradores em associar a Doença de Chagas principalmente à problemas cardíacos. Observou-se que os entrevistados reconhecem o vetor *T. infestans*, mas demonstram um quase completo desconhecimento sobre importantes aspectos da evolução e profilaxia da doença. A população urbana relatou a ocorrência de triatomíneos no bairro, fato não confirmado pela pesquisa de vetores; contudo, as condições ambientais altamente favoráveis à presença desses transmissores e a proximidade dessa área com as localidades rurais infestadas, indicam que essa presumível infestação possa ser real. Os resultados obtidos confirmam a ocorrência de triatomíneos na região, sua capacidade de domiciliação e demonstram a necessidade de uma intensificação das atividades de controle e vigilância epidemiológica na região pesquisada, envolvendo não apenas o controle de vetores, mas também um completo trabalho de educação em saúde, visando melhor esclarecer a população local.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Chagas, triatomíneos, domiciliação, percepção popular

7 – SUMMARY

Chagas' disease is an important endemy that undertakes the American Continent. Estimates suggest that there are among 18 and 25 million of people infected and 90 to 100 million living under permanent risk of the infection. This research evaluated the occurrence of triatomine bugs with tendency to domiciliation, in the region of Olhos d'água, municipality of Uberlândia, Minas Gerais State, and the knowledge of the local population about several aspects of the Chagas' disease. Big and small farms were investigated in the following localities: Pindaíba, Mangue, Olhos d'água and Tenda (rural zone). In the Vila Marielza, a peripheral city district of Uberlândia, residences were inspectionated because they were in an urban area adjacent to the rural zone. All houses were investigated, inside and outside (outbuilding). The capture of the triatomine bugs was made with manual work and use of the tweezers and colector flasks. The perception of disease by the population was evaluated through questionnaires, applied to householders of the investigated housing. In the rural zone, 82 residences were inspectionated with an average of 4,6 outbuilding by house. In the periurban area, 84 interviews and 79 housing inspections were done, with an average of 2,3 outbuilding by house. In the rural area, it was verified a percentual of infestation by triatomine bugs of 6,1%. The species presents were: *T. sordida* (2,4%), *R. neglectus* (2,4%) and an unidentified specime (1,3%). In this total, 3,7% was found inside and 2,4% outside of the residences. No infestation was detectated in Vila Marielza. These results showed a tendency of domiciliation by silvatic triatomine bugs in the region. It can be associated to intensive jungle clearing, producing a lack in food resources and shelter to triatomine bugs, beyond the possibility of ocupation of the "empty niche" left by *T. infestans*, associated to its control in the past. The great number of animals in the examined residences suggests that those animals can be alternatives sources of food to triatomine bugs. A total of 166 questionnaires were applied, showing a tendency of the householders to associate Chagas' disease with heart's damages. It was observed that the questioned people recognized the vector *T. infestans*, but not demonstrated a complet knowledge about important aspects of the evolution and profilaxis of the endemy. The urban population reported the occurrence of triatomine bugs in the city district, but this fact was not confirmed by the vectors' survey. Nevertheless, the favourable enviromental conditions to the presence of the triatomine bugs and the proximity of this area with the rural localities infested, indicate that the presumptive infestation can be real. The results confirm the occurrence of the triatomine bugs in the region, their capacity of domiciliation and show the need of intensification in the control activities and epidemiological vigilance necessary in the studied area, involving not only the vectors' control, but also a complet work of health education to elucidate the local population.

KEY WORDS: Triatomine bugs, domiciliation, Chagas' disease, popular perception

8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO-CARDOSO, S. R., MACHADO, M. I., COSTA-CRUZ, J. M. Leishmaniose tegumentar canina no município de Uberlândia, Minas Gerais - Diagnóstico clínico e sorológico de cães naturalmente infectados. **Rev. Cent. Ci. Biomed. Univ. Fed. Uberlândia**, v.5, n.1, p.14-21, 1989.
- AMATO-NETO, V. Transmissão da Doença de Chagas; como estamos? Mecanismos alternativos. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.32, p.55-6, 1999. Suplemento II.
- ANKER, M. Epidemiological and statistical methods for rapid health assesment introduction. **Rapp. Trimest. Statist. Sanit. Mond.**, v.44, 1991.
- ARAGÃO, M. B. Sobre a dispersão do *Triatoma infestans*. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.5, n.4, p.183-190, 1971.
- _____. Sobre comportamento de alguns insetos hematófagos. **Arq. Biol. Tecnol.**, v.18, p.3-23, 1975.
- _____. Sobre a domiciliação dos triatomíneos. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.14, n.1-3, p.13-27, 1981.
- _____. Domiciliação de triatomíneos ou pré-adaptação à antropofilia e à ornitofilia?. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.17, p.51-5, 1983.
- ÁVILA-PIRES, F. de. The use and mis-use of some ecological terms and concepts in epidemiology. **Mem. Inst. O. Cruz**, Rio de Janeiro, v.90, n.5, p.561-4, sep./oct., 1995.
- BACCARO, C. A. **Estudo dos processos geomorfológicos de escoamento pluvial em área de cerrado – Uberlândia – MG**. São Paulo, 1990. Tese de Doutorado.
- BARRETO, M. P. Reservatórios e vetores do *Trypanosoma cruzi* no Brasil. **Arq. Hig. Saúde Públ.**, v.28, n.95, p.43-66, mar., 1963.
- BARUFFA, G. A. Doença de Chagas no Rio Grande do Sul – Brasil. **Vitalle**, Rio Grande, v.2, p.9-18, 1986.
- BUSTAMANTE, F. M. de. Distribuição geográfica dos transmissores da Doença de Chagas no Brasil e sua relação com certos fatores climáticos: epidemiologia e profilaxia da enfermidade. **Rev. Bras. Malariol. e Doenças Trop.**, v.9, n.1, p.191-211, 1957.
- CABRAL, D. D. *et al.* Detecção de anticorpos anti-*Leishmania (Viannia) braziliensis* e *L. donovani*, anti-*Trypanosoma cruzi* e anti-*Toxoplasma gondii* em cães da área rural do município de Uberlândia, MG, Brasil. **Vet. Not.**, v.4, n.1, p.15-19, 1998.

- CAMARGO, M. E. *et al.* Inquérito sorológico da prevalência da infecção chagásica no Brasil, 1975/1980. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v.26, n.4, p.192-204, jul./ago., 1984.
- CARNEIRO, M. *et al.* Alternativas de controle do *T. sordida* no Triângulo Mineiro. II – Borrifação parcial (intradomicílio) no município de Douradoquara, MG, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.19, p.74, 1986. Suplemento II.
- CARRERA, M. **Insetos de interesse médico e veterinário**. Curitiba, Ed. da UFPR, 1991. 228p., p.43-57.
- CHAGAS, I. das. **A ocupação do cerrado e os impactos ecológicos**. In: 2ª JORNADA BRASILEIRA DE ECOLOGIA HUMANA, Campinas, 13-17 de setembro, 1981. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 1981.
- CHOCAIR, P. R. *et al.* Transplante de rim: uma nova modalidade de transmissão da Doença de Chagas. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v.23, n.6, p.280-2, nov./dez., 1981.
- COURA, J. R. Chagas' disease as endemic to the Brazilian amazon: risk or hypothesis? **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.23, n.2, p.67-70, abr./jun., 1990.
- _____. Evolução dos conhecimentos sobre a Doença de Chagas. **Bol. Acad. Nac. Med.**, v.151, n.1-5, p.27-42, 1990/1991.
- _____. O falso dilema sobre a luta antivetorial e as perspectivas de controle da Doença de Chagas no Brasil. **Cad. Saúde Públ.**, v.9, n.4, p.514-8, out./dez., 1993.
- COURA, J. R. *et al.* Chagas' disease in the Brazilian amazon II: a short review. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v.36, n.4, p.363-368, jul./ago., 1994.
- COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS – Programa de Prevenção e Controle de Endemias. **Ações complementares em Doença de Chagas: vigilância epidemiológica e luta antivetorial em áreas de influência e entorno de Usina Hidrelétrica de Miranda**. Meio Ambiente - Relatório Final, 1998.
- DIAS, J. C. P. Ecological aspects of the vectorial control of Chagas' disease in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.10, p.352-8, 1994a. Suplemento II.
- _____. Estratégias e perspectivas atuais da consolidação do controle de vetores na etapa de vigilância epidemiológica. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.27, p. 63-6, 1994b. Suplemento II.
- _____. Estudos longitudinais em áreas rurais: Doença de Chagas. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.27, p.315-317, 1994c. Suplemento IV.

- _____. Questões políticas em Doença de Chagas. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.28, p.41-5, 1995. Suplemento III.
- _____. O desafio da Doença de Chagas nos centros urbanos. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.32, p.45-48, 1999. Suplemento II.
- DIAS, J. C. P.; DIAS, R. B. Aspectos sociais da Doença de Chagas. **Rev. Goiana Med.**, v.25, p.257-268, 1979.
- _____. La viviendas y la lucha contra los vectores de la enfermedad de Chagas en el hombre, en el estado de M.G., Brasil. **Bol. Of. Sanit. Panam.**, v.93, n.5, 1982.
- DIAS, J. C. P.; BRENER, S.; NUNES, R. M. B. Perspectivas de transmissão da Doença de Chagas transfusional em Minas Gerais, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.17, p.65, 1984. Suplemento.
- DIOTAIUTI, L. *et al.* Alternativas de controle do *Triatoma sordida* no Triângulo Mineiro. I. Borrifação parcial (intradomicílio) no município de Douradoquara, MG, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.21, n.4, p.199-203, 1988.
- DIOTAIUTI, L. Potencial vetorial do *Triatoma sordida*. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.28, p.38-41, 1995. Suplemento III.
- FERNANDES, S. C. U. *et al.* Transmissão peridoméstica do *Trypanosoma cruzi* em áreas de ocorrência do *Triatoma sordida* no município de Porteirinha, MG. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.28, p.103-4, 1995. Suplemento III.
- FERRAZ-FILHO, A. N.; RODRIGUES, V. L. C. C. Distribuição e índice de infecção natural de triatomíneos capturados na região de Campinas, São Paulo, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.20, n.1, p.25-30, 1987.
- FORATTINI, O. P. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.14, p.265-299, 1980.
- FORATTINI, O. P. *et al.* Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XIV – Persistência e potencial de domiciliação de populações triatomínicas silvestres em região de intensa atividade agropecuária. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.13, p.123-146, 1979.
- _____. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XVIII – Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.17, p.243-262, 1983.

- _____. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XXI – Comportamento de espécies triatomíneas silvestres na reinfestação do intra e peridomicílio. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.18, p.185-208, 1984.
- GIANELLA, A.; POSER, B. V.; ZAMORA, P. Chagas' infection in university students of Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: a serologic-electrocardiographic study. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v.36, n.6, p.515-8, nov./dez., 1994.
- GONTIJO, E. D.; DIAS, J. C. P. Mortalidade por Doença de Chagas em Minas Gerais: análise preliminar do período de 1978-1989. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, n.27, p.114-6, 1994. Suplemento II.
- GONTIJO, E. D. *et al.* Clínica e epidemiologia da Doença de Chagas: o estigma de ser chagásico e seus reflexos nas condições de vida e trabalho. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, n.32, p.114-116, 1999. Suplemento II.
- HAYES, R. J.; SCHOFIELD, C. J. Estimación de las tasas de incidencia de infecciones crónicas a partir de la prevalencia: la enfermedad de Chagas en America Latina. **Bol. Of. San. Pan.**, v.108, p.308-316, 1990.
- INHORN, M. C.; BROWN, P. J. The anthropology of infectious disease. **Ann. Rev. Anthropol.**, v.19, p.89-117, 1990.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 1991: resultados preliminares.** Rio de Janeiro, 95pp., 1992.
- INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS. **Mapa plano altimétrico do município de Uberlândia.** Belo Horizonte, 1987.
- JATENE, A.; JACOMO, R. Doença de Chagas e transfusão de sangue. **Rev. Goiana Med.**, v.5, p.23-30, 1959.
- KLOOS, K. *et al.* Knowledge, perceptions and health behavior pertaining to *Schistosoma mansoni* related illness in Machakos District, Kenya. **Trop. Med. Parasitol.**, New York, v.37, p.171-5, 1986.
- LOPES, E. R. *et al.* Prevalência de infecção chagásica em necrópsias no Triângulo Mineiro. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v.26, n.3, p. 125-9, maio/jun., 1984.
- LORCA, M. *et al.* Evaluación de los programas de erradicación de vectores de la enfermedad de Chagas en Chile mediante estudio serológico de niños menores de 10 años. **Bol. Chil. Parasitol.**, v.51, p.80-5, 1996.

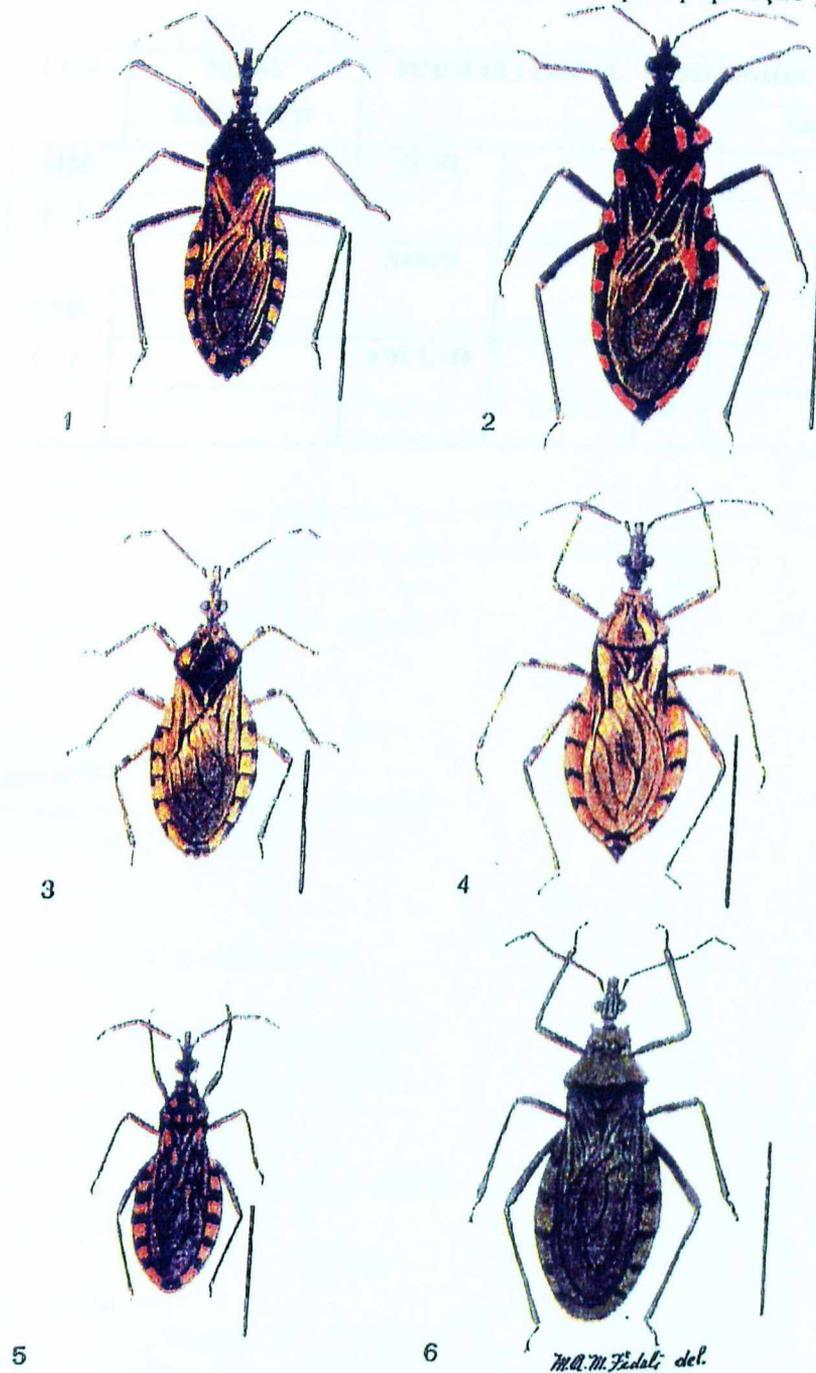
- MACÊDO, H. S. **A freqüência de doenças e o conceito de saúde-doença entre os usuários do Sistema Básico de Saúde do município do Prata (MG)**. Uberlândia, 1997. 76p. Monografia (Bacharelado) - Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia.
- MACHADO, A. B. M *et al* (ed.). **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 1998. 608p.
- MACHADO, M. I. *et al*. Doença de Chagas em áreas rurais endêmicas do Triângulo Mineiro, submetidas à impacto ambiental. 1996-1998. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.32, p. 323, 1999. Suplemento I.
- MANZULLO, E.; DARRAIDOU, M. A. Comparacion de tasa de mortalidade de poblacion chagastica com poblacion geral de la Republica Argentina. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.19, p.19, 1986. Suplemento II.
- MARSDEN, P. D. Observations on medically important arthropods in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.9, p.508-513, 1993.
- MATTA, V. L. **Enfermedad de Chagas en Guatemala: prevalencia y transmisión congénita** - Departamento de Cito-Histología - Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidade de San Carlos de Gautemala. 1985. p.59-69.
- MENDONZA, C. E. *et al*. Evaluación de los conocimientos, actitudes y prácticas dirigidas a la enfermedad de Chagas, en un área endémica de Guatemala. Centro de Estudios en Salud, Universidad del Valle de Guatemala, 1997.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 2.ed. São Paulo, Hucitec-Abrasco, 1993.
- MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? Quantitative and qualitative methods: opposition or complementarity? **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, v.9, p.239-269, 1993.
- NASCIMENTO, C. *et al*. Encontro de *Panstrongylus megistus* em ecótopo artificial: domiciliação ou mera visitação? **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.30, n.4, p.333-6, jul./ago., 1997.
- NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 9. ed. São Paulo, Atheneu, 1995. 501 p., p.332-349.
- NEW, P. K.; DONAHUE, J. M. Strategies for Primary Health Care by the year 2000: a political economic perspective. **Human Organization**, v.45, p.95-96, 1986.
- NICOLETE, M. das G. *et al*. Percepção dos profissionais de saúde e população sobre o processo saúde-doença. **Revista Saúde**, Natal, v.7, n.½, p.34-45, jan/dez., 1992.

- NUSSENZWEIG, V. *et al.* Moléstia de Chagas em Bancos de Sangue. **Rev. Hosp. Clín.** v.10, p.265-283, jul./ago., 1955.
- PADLOG, M. **Vivienda y enfermedad de Chagas en Zacoalco de Torres, Jalisco, México.** Universidade de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, 1997.
- PESSOA, S.; MARTINS, A. V. **Parasitologia médica.** 11 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1982. 872p., p. 664.
- PRATA, A. Classificação da infecção chagásica no homem. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.23, n.2, p.109-113, abr./jun., 1990.
- _____. Doença de Chagas 90 anos após a descoberta. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.32, p.43-4, 1999. Suplemento II.
- RAVAOLIMALALA, V. A. Community participation within PHC experience in Madagascar. **Trop. Med. Parasitol.**, New York, v.37, p.170-1, 1986.
- REZENDE, J. M. de. Aspectos da forma digestiva da Doença de Chagas. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.27, p.73-4, 1994. Suplemento II.
- REY, L. **Parasitologia.** 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991. 731 p., p. 128-169.
- ROCHA e SILVA, E. O. da; ANDRADE, J. C. R. de; LIMA, A. R. de. Importância dos animais sinantrópicos no controle da endemia chagásica. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.9, p.371-381, 1975.
- ROCHA e SILVA, E. O. da; ANDRADE, J. C. R. de; RODRIGUES, V. L. Investigação de foco, uma das atividades das campanhas de controle dos transmissores da tripanossomíase americana. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.12, p.425-431, 1978.
- SCHOFIELD, C. J.; DUJARDIN, J. P. Chagas' disease vector control in Central America. **Parasitology Today**, v.13, n.4, p.141-4, 1997.
- SEHK, P. R. **Prácticas y creencias frente a la enfermedad de Chagas en una comunidad rural colombiana.** Programa de Pequeñas Becas para Investigaciones en Aspectos Sociales y Económicos de las Enfermedades Tropicales. Río de Janeiro, 27 al 31 de Octubre de 1997.
- SERVICE, M. W. Agricultural development and arthropod-borne diseases: a review. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.25, n.3, p. 65-178, 1991.
- SHERLOCK, I. A. Vetores. In: BRENER, Z.; ANDRADE, Z. **Trypanosoma cruzi e Doença de Chagas.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1979. 463 p., p.1-35.

- SILVA, L. J. da. Organização do espaço e doença. **Textos de apoio**. Epidemiologia 1. Rio de Janeiro. PEC/Ensp/Abrasco, p.159-185, 1985.
- _____. Desbravamento, agricultura e doença: a Doença de Chagas no Estado de São Paulo. **Cad. Saúde Públ.**, v.2, n.2, p.124-140, abr./jun., 1986.
- SILVEIRA, A. C.; FEITOSA, V. R.; BORGES, R. Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar, no período 1975/83, Brasil. **Rev. Bras. Malariol. D. Trop.**, v.36, p.15-312, 1984.
- SILVEIRA, A. C.; VINHAES, M. Doença de Chagas: aspectos epidemiológicos e de controle. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.31, p. 15-60, 1998. Suplemento II.
- SOARES, B. R.; CAVALINI, M. B.; PESSÔA, V. L. S. **O espaço rural de Uberlândia no ano de seu centenário**. AGB - ASSOCIAÇÃO dos GEÓGRAFOS BRASILEIROS, Uberlândia, 1988.
- SUCAM/MS/DIDOCH - **Manual de normas técnicas da Campanha de Controle da Doença de Chagas**. Centro de Documentação do Ministério da Saúde, Brasília, 1980.
- TANNER, M. *et al.* Community participation within a primary health care programme. **Trop. Med. Parasitol.**, v.37, p.164-7, 1986.
- VALENTE, V. C. Potencial de domiciliação de *P. geniculatus* (Latreille, 1811) (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) no município de Muaná, Ilha de Marajó, Nordeste do Estado do Pará, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.32, p.68-70, 1999. Suplemento II.
- VALENTE, S. A. S.; VALENTE, V. C.; FRAIHA-NETO, H. Transmissão da Doença de Chagas: como estamos? Considerações sobre a epidemiológica e transmissão da Doença de Chagas na Amazônia Brasileira. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.32, p.51-5, 1999. Suplemento II.
- VLIASSOF, C. Listening to the people: improving disease control using social science approaches. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, v.86, p.465-6, 1992.
- WALSH, J. F.; MOLYNEUX, D. H.; BIRLEY, M. H. Deforestation: effects on vector-borne disease. **Parasitology**, v.106, p.55-75, 1993.
- WISNIVESKY-COLLI, C. *et al.* Ecologia domestica de la tripanosomiasis americana: perfil alimentario del *Triatoma infestans* en un area rural de la provincia de Santiago del Estero, Argentina. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.20, n.1, p.31-9, 1987.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, Division of control of Tropical Disease (CTD). **Chagas' disease: a disease whose days are numbered**. Geneve, 1996.

9 – ANEXOS

ANEXO 1 – Prancha para identificação de triatomíneos pela população pesquisada.



- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 – <i>Triatoma infestans</i> | 4 – <i>Triatoma braziliensis</i> |
| 2 – <i>Panstrongylus megistus</i> | 5 – <i>Triatoma maculata</i> |
| 3 – <i>Triatoma sordida</i> | 6 – <i>Panstrongylus geniculatus</i> |

(Des. do nat. por M. A. M. Fedeli. Gentileza do Serviço de Profilaxia da Malária do E. de S. Paulo.)

Fonte: PESSOA, S.; MARTINS, A. V. *Parasitologia médica*. 11 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1982.

ANEXO 2 – Ficha complementar sobre o reconhecimento de vetores da Doença de Chagas pela população pesquisada

N ^o	CON.	NOME GENÉRICO	FORMAS x LOCAL		RECONHECIMENTO ESPECÍFICO		
					sp	Local	Nome Popular
	SIM ()		OVO		1		
					2		
			NINFA		3		
	NÃO ()				4		
					ADULTO		5
		6					

ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO SÓCIO-CULTURAL E ECONÔMICO

Data de aplicação: ___/___/1999.

Número: _____

1 - DADOS PESSOAIS:

1.1 - Nome _____

1.2 - Sexo: () M () F

1.3 - Data de Nascimento: _____

1.4 - Endereço: _____

1.5 - Naturalidade: _____

2 - CONHECIMENTOS, ATITUDES E PRÁTICAS

2.1 - Você sabe o que é Doença de Chagas (DC)? Explique.

2.2 - Você ou alguém da sua família já teve DC?

2.3 - Como se pega a DC?

2.4 - Por que o barbeiro é tão importante para a DC?

2.5 - A DC pode ser mantida por animais domésticos e/ou silvestres?

() Sim () Não () Não Sei Quais?

2.6 - O que uma pessoa tem quando pega DC?

2.7 - Você tem medo da DC?

() Sim () Não Por quê?

2.8 - Como você ficou conhecendo a DC?

2.9 - DC tem cura?

2.10 - Você sabe o que fazer para evitar a DC?

() Sim () Não O que?

3 - PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO

3.1 - Ocupação e escolaridade do entrevistado

3.2 - Tempo de residência na área de estudo

3.3 - Número de pessoas na família

3.4 - Renda familiar

3.5 - Ocupação e escolaridade do chefe da família:

3.6 - Tipo de moradia:

Tipo 1 () Tipo 2 () Tipo 3 ()

3.7 - Condições de higiene

Boa () () Regular () Péssima

3.8 - Criação de animais (tipo, número, local, finalidade e cuidados)

3.9 - Intimidade de contato com animais

3.10 - Uso de inseticidas

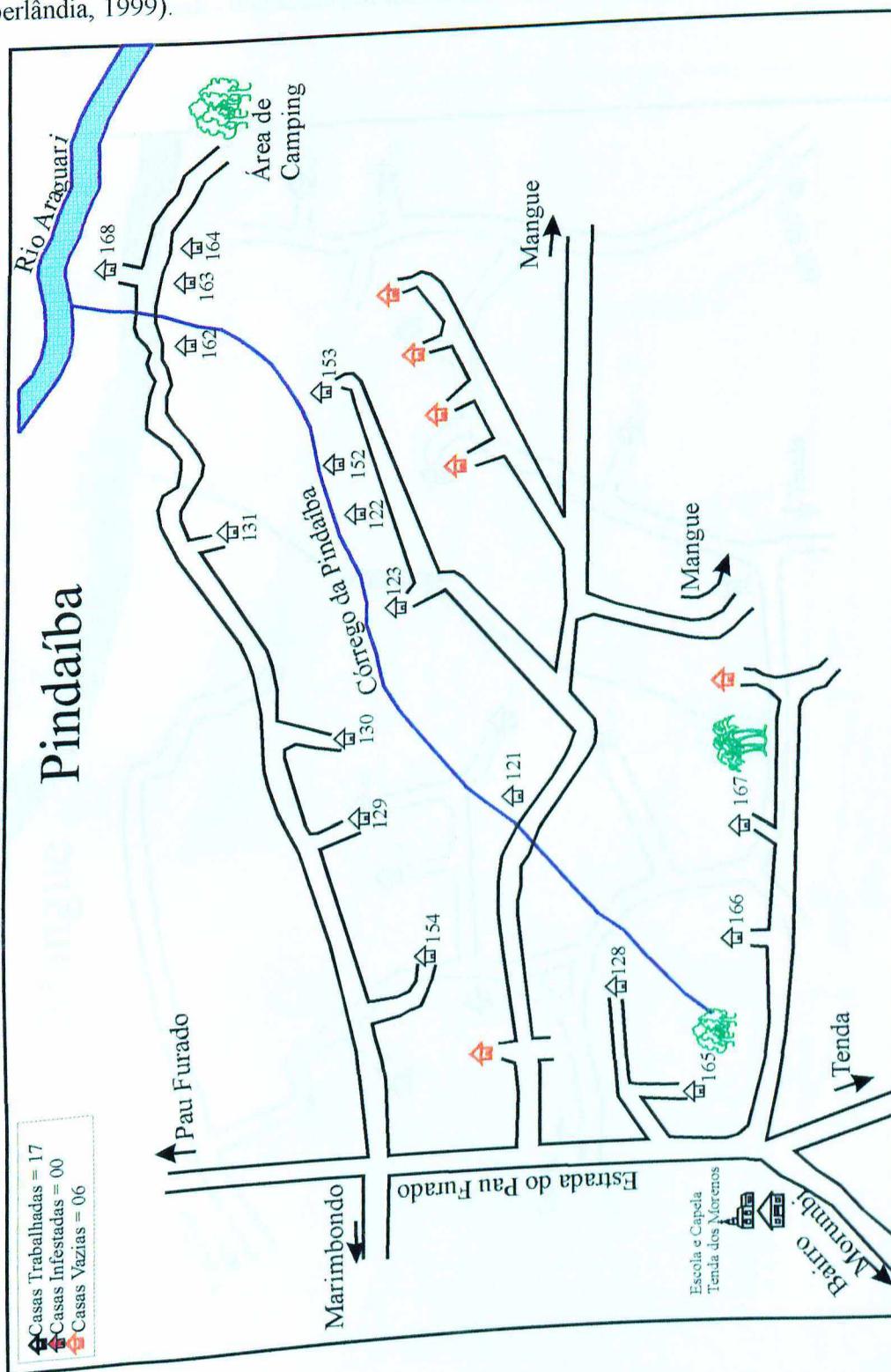
OBSERVAÇÕES:

ANEXO 4 – Figura esquemática da região de Olhos d'água, localidade de Olhos d'água (Uberlândia, 1999).



SISBI/UFU
193771

ANEXO 5 – Figura esquemática da região de Olhos d'água, localidade de Pindaíba (Uberlândia, 1999).



ANEXO 6 – Figura esquemática da região de Olhos d'água, localidade do Mangue, com representação das sedes infestadas por triatomíneos (Uberlândia, 1999).

