

**MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO RENÉ RACHOU
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA DA DOENÇA DE
CHAGAS NA REGIÃO CENTRO-OESTE DE
MINAS GERAIS, BRASIL.**

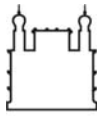
Marcos Marreiro Villela

**Belo Horizonte
Fevereiro / 2008**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Centro de Pesquisa René Rachou

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO RENÉ RACHOU
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Marcos Marreiro Villela

**VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA DA DOENÇA DE CHAGAS NA REGIÃO
CENTRO-OESTE DE MINAS GERAIS, BRASIL.**

Tese apresentada ao Instituto René Rachou como parte dos requisitos para obtenção do título de doutor em Ciências da Saúde na área de Doenças Infecciosas e Parasitárias.

Orientador: Dr. João Carlos Pinto Dias

**Belo Horizonte
Fevereiro / 2008**

Aos meus pais, que tanto me apoiaram no decorrer deste trabalho.

Aos meus irmãos Mauro e Mônica.

A Violeta, companheira importante nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Meu reconhecimento e sinceros agradecimentos às seguintes pessoas e entidades:

Ao Professor João Carlos Pinto Dias, pela orientação, amizade, paciência e apoio que sempre me foram cedidos durante a realização deste trabalho.

A Gerência Regional de Saúde de Divinópolis pela colaboração fundamental para a realização deste estudo, sobretudo aos funcionários Dra. Janice Maria Borba de Souza e Dr. Vicente Paula de Melo pela inestimável assistência e cooperação no decorrer de toda a pesquisa.

A Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais pelo auxílio prestado no decorrer do estudo, sobretudo ao Dr. Bernardino Azeredo pela colaboração em diversos tópicos desta tese.

As Secretarias Municipais e funcionários que atuam no Programa de Controle da Doença de Chagas dos municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, pela participação direta e prestimosa na pesquisa, e que sempre tão carinhosamente me receberam no campo.

Aos funcionários e amigos do Posto Avançado de Estudos Emmanuel Dias (Bambuí), pela imprescindível colaboração em praticamente todas as etapas deste estudo.

A população do município de Bambuí, pela educação e simplicidade com que sempre me atendeu e pela importante participação nesta tese.

As professoras Dra. Liléia Diotaiuti, Dra. Mariângela Carneiro, Dra. Dalva Wanderley, Dra. Virginia Schall, Dra. Silvia Ermelinda Barbosa, pela criteriosa avaliação deste trabalho;

A Superintendência do Controle de Endemias (SUCEN) de Mogi Guaçu (SP), pela realização das reações de precipitina, especialmente ao Dr. Cláudio Casanova e a Dra. Vera Lúcia Corrêa Rodrigues, os quais procederam e coordenaram às análises.

A Inês Mascarenhas pelo eficiente auxílio e dedicação prestado na confecção dos Mapas, dentre outros trabalhos datilográficos.

Aos colegas e amigos do laboratório de triatomíneos pela agradável convivência diária, além do auxílio e estímulo prestados sempre que necessitei.

Ao Instituto René Rachou - FIOCRUZ, na pessoa do Dr. Álvaro José Romanha, pela oportunidade de realizar o trabalho. assim como pela concessão da bolsa de estudos em todo o período.

A coordenação do Curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde do Instituto René Rachou.

Ao TDR/OMS, pelo suporte financeiro fundamental para esta pesquisa.

A todos citados meus sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

1 – Introdução. 15

- 1.1 Introdução sobre a doença de Chagas. 16
- 1.2 Características ecológicas e importância epidemiológica dos triatomíneos. 17
- 1.3 Epidemiologia, Controle e Vigilância Entomológica da DCH. 20
- 1.4 Conhecimentos e participação comunitária. 28

2 – Objetivos. 32

- 2.1 Objetivo Geral. 33
- 2.2 Objetivos específicos. 33

3 – Materiais e Métodos. 34

- 3.1 Escolha da área. 35
- 3.2 Acompanhamento e análise da Vigilância Entomológica. 36
- 3.3 Identificação do sangue ingerido através da reação de precipitina. 37
- 3.4 Estudo de avaliação junto aos agentes do PCDCh. 37
- 3.5 Pesquisa relativa ao conhecimento da população sobre os vetores e a DCH. 38
- 3.6 Aspectos éticos a considerar. 39
- 3.7 Financiamento do Projeto. 40

4 – Resultados. 41

- 4.1 – Fonte alimentar dos triatomíneos. 49
- 4.2 – Avaliação dos agentes do PCDCh. 54
- 4.3 – Conhecimentos específicos da população de Bambuí. 54

5 – Discussão. 61

- 5.1 Vigilância entomológica em programa descentralizado. 62
- 5.2 Fonte alimentar dos triatomíneos. 74
- 5.3 Avaliação dos agentes do PCDCh. 77
- 5.4 Conhecimentos específicos da população de Bambuí. 781

6 – Conclusões. 85

7 – Referências Bibliográficas. 89

Anexos. 110

Anexo I. Artigos Publicados

Anexo I.1 Artigo 1

Anexo I.2 Artigo 2

Anexo I.3 Artigo 3

Anexo II. Fichas utilizadas para captura dos triatomíneos, e orientação de como preenchê-las.

Anexo III. Ficha de avaliação para Agentes dos municípios abrangidos pela GRS Divinópolis, quanto à VE da doença de Chagas.

Anexo IV. Ficha abrangendo o conhecimento das pessoas sobre vetores e a doença de Chagas.

Anexo V. Figuras de hemípteros mostrados a população de Bambuí para identificação dos insetos vetores do *Trypanosoma cruzi*.

Anexo VI – Termo de Consentimento Esclarecido Aplicado aos adultos e aos responsáveis pelas crianças.

Anexo VII – Iº Encontro de Avaliação do PCDCh na GRS Divinópolis – 2007.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa dos 54 municípios que fazem parte da região centro-oeste de Minas Gerais, coordenados pela GRS Divinópolis. 35

Figura 2 – Percentagem dos triatomíneos de acordo com o local de captura no intradomicílio, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007. 45

Figura 3 – Percentagem dos triatomíneos de acordo com o local de captura no peridomicílio, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007. 46

Figura 4 – Percentagem relativa aos estádios evolutivos dos exemplares de triatomíneos capturados em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007. 46

Figura 5 – Distribuição dos estádios evolutivos de acordo com a forma de captura dos triatomíneos capturados na região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007. 47

Figura 6 – Locais de colonização dos insetos capturados no intradomicílio, provenientes de municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007. 47

Figura 7 – Locais de colonização dos insetos capturados no peridomicílio, provenientes de municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007. 48

Figura 8 – Número de triatomíneos capturados de acordo com os meses do ano, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e julho de 2007. 48

Figura 9 – Proporção mensal de ninfas e adultos de *P. megistus* capturados durante os anos de 2003 e 2006 nos municípios da região centro-oeste de Minas Gerais. 49

Figura 10 – Tipo de sangue ingerido por triatomíneos capturados em municípios coordenados pela GRS de Divinópolis, de acordo com a reação de precipitina, entre julho de 2003 e junho de 2007. 51

Figura 11 – Distribuição das capturas de triatomíneos nos municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007. 53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos triatomíneos de acordo com a espécie que foi capturada, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007. 42

Tabela 2 – Quantidade de capturas e número total de triatomíneos apanhados no período de julho de 2003 até junho de 2007, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais. 43

Tabela 3 – Quantidade de capturas de triatomíneos de acordo com o número de triatomíneos apreendidos em cada captura, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007. 43

Tabela 4 – Percentagem das capturas de triatomíneos de acordo com a forma de captura e quantidade de triatomíneos capturados em cada uma delas, na região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007. 44

Tabela 5 – Distribuição da quantidade e das formas de capturas de triatomíneos em relação ao intra e ao peridomicílio, de insetos provenientes da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007. 44

Tabela 6 – Distribuição da quantidade de triatomíneos capturados, de acordo com a forma da captura, no intra e peridomicílio, provenientes de municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007. 45

Tabela 7 – Fonte alimentar de triatomíneos capturados na região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007. 50

Tabela 8 – Local de captura dos triatomíneos capturados na região centro-oeste de Minas Gerais, de acordo com a fonte alimentar, entre julho de 2003 e junho de 2007. 52

Tabela 9 – Características gerais no entorno das unidades domiciliares em que se encontraram triatomíneos na região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007. 54

Tabela 10 – Conhecimento da população de Bambuí em relação ao reconhecimento de triatomíneos no mostruário. 55

Tabela 11 – Insetos apontados no mostruário pela população de Bambuí quando perguntada qual inseto é o barbeiro. 56

Tabela 12 – Respostas da população de Bambuí quando questionada qual o nome da doença que os insetos podem transmitir. 57

Tabela 13 – Respostas da população de Bambuí em relação aos órgãos que a doença de Chagas acomete. 58

Tabela 14 – Resultados da população de Bambuí sobre o que fazer para se evitar “barbeiros” em casa. 59

Tabela 15 – Sugestões citadas pela população adulta de Bambuí para melhorar o PCDCh. 60

LISTA DE ABREVIATURAS

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Humana

CEPSH – Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos

CPqRR – Centro de Pesquisas René Rachou.

DCH – Doença de Chagas

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

GRS – Gerência Regional de Saúde

IRR – Instituto René Rachou

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

PA – Pesquisa Ativa

PAEED – Posto Avançado de Estudos Emmanuel Dias

PCDCh – Programa de Controle da Doença de Chagas

PIASS - Programa de Interiorização das Ações de Saúde e Saneamento

PIT – Posto de Informação de Triatomíneos

SESMG – Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais

SUCAM – Superintendência de Campanhas de Saúde Pública

SUCEN – Superintendência do Controle de Endemias

SUS – Sistema Único de Saúde

TDR – Tropical Diseases Research

UD – Unidade Domiciliar

UNDP – United Nations Development Programme

VE – Vigilância Epidemiológica

WB – World Bank

WHO – World Health Organization

RESUMO

A doença de Chagas (DCH) representa um grave problema de saúde pública no Brasil e em outros países latino-americanos. Atualmente a DCH encontra-se virtualmente controlada, e o programa brasileiro está na etapa da vigilância epidemiológica (VE), restando como um dos principais desafios à manutenção desta vigilância. Após a descentralização da saúde, que promoveu a transferência das responsabilidades das ações de controle das endemias para os Estados e municípios, algumas entidades municipais passaram a enfrentar dificuldades na execução do Programa visto não terem tradição no controle das endemias. O trabalho objetivou avaliar qual a situação atual da VE da DCH em 54 municípios da região centro – oeste de Minas Gerais, coordenados pela Gerência Regional de Saúde de Divinópolis, após a descentralização da saúde, com vistas no aprimoramento do processo. Também se avaliou os conhecimentos e práticas adotadas pelos agentes municipais na nova realidade administrativa e o conhecimento atual que a população apresenta sobre os triatomíneos e a DCH, no município de Bambuí. No período de julho de 2003 até junho de 2007, foram realizadas 776 capturas de triatomíneos, contabilizando 1390 insetos, provenientes de 37 municípios. A espécie prevalente foi *Panstrongylus megistus* (99,3% das capturas). As capturas foram distribuídas em 433 notificações (55,8%), 201 atendimentos (25,9%), e 142 Pesquisas Ativas (PA) (18,3%). Embora o maior número de capturas ocorra nas notificações (55,8%), a maior quantidade de insetos é pega durante os atendimentos, somados às PA's . Com relação ao hábito alimentar dos triatomíneos, as aves (70%) e os humanos (22,5%) constituíram as principais origens alimentares dos insetos. Foi diagnosticado um índice de insetos positivos para flagelados semelhantes ao *Trypanosoma cruzi* de 8,3%, e alguns ingurgitados de sangue humano. No que tange as práticas e conhecimentos dos agentes municipalizados, dos 35 funcionários entrevistados, 77,1% (27) comentaram ter dificuldades na realização do trabalho, sendo mais material educativo, melhores salários e maior valorização do cargo pela prefeitura as principais sugestões citadas pelos mesmos para melhorar o Programa. Quanto aos conceitos da população em relação aos triatomíneos e a DCH, notou-se que tanto os adultos quanto as crianças apresentam bom conhecimento geral, todavia 18,4% dos adultos e 36,2% das crianças não souberam apontar alguma atitude para se evitar/combater os insetos vetores. No conjunto, os dados recomendam fortemente a continuidade e aprimoramento da VE na área em questão.

ABSTRACT

Chagas disease (CHD) represents a serious public health problem in Brazil and in other Latin-American countries. Currently, CHD has been virtually controlled, and the Brazilian program is in the epidemiological surveillance (ES) phase, with the maintenance of this surveillance posing as one of the main challenges. After the decentralization of health services, which transferred the responsibilities of taking action towards controlling endemic diseases to the states and counties, some of these counties began to face difficulties in establishing the program as they are not familiar with the control of these endemic diseases. The purpose of this work was to assess the current situation of CHD ES in 54 counties in the Midwestern region of Minas Gerais, after the health services decentralization, aiming to improve the process. Municipal agents' knowledge as well as the practices they adopted in the new administrative reality and the current knowledge the population has on triatomines and CHD in the county of Bambuí. From July 2003 to June 2007, 776 collections were carried out, with a total of 1,390 triatomines, from 37 counties. The prevalent species was *Panstrongylus megistus* (99.3% of collections). Collections were distributed in 433 notifications (55.8%), 201 assistances (25.9%), and 142 Active Researches (18.3%). Although the largest number of collections occurred in notifications (55.8%), the largest amount of insects was caught during assistances, added to ARs. Regarding triatomines' diet, birds (70%) and humans (22.3%) are their main dietary source. Insects were found to be positive to flagellates similar to *Trypanosoma cruzi* and some ingurgitated of human blood. Regarding municipal agents' practices and knowledge (35 agents were interviewed, 77.1%), 27 said they had difficulties to perform their work, and their main suggestions were more educational material, better salaries and better valorization of their position in the city hall. As for the population's concepts regarding triatomines and CHD, both adults and children were observed to have a good knowledge of triatomines and CHD, however, 18.4% of adults and 36.2% of children could not point out how to avoid/combat vectors. On the whole, data strongly recommended maintaining and improving ES in this given area.

1 - INTRODUÇÃO

1) INTRODUÇÃO

1.1) Introdução sobre a doença de Chagas

Descoberta e descrita pelo médico e pesquisador brasileiro Carlos Chagas em 1909 (Chagas, 1909), a doença de Chagas (DCH), ou tripanossomíase americana, representa, ainda hoje, um grave problema de saúde pública no Brasil e em outros países latino-americanos devido à sua elevada prevalência, extensa distribuição geográfica, e alto impacto médico social das formas clínicas da doença (Schmunis, 1997; Uchôa *et al.* 2002). Na América Latina se estima que 4 a 5 % da população possa estar contaminada pelo *Trypanosoma cruzi*, e que entre dois e três milhões de pessoas infectadas vivem no Brasil (Schmunis *et al.* 1996; Dias 2001). Estudos na década de 1990, realizados pelo Banco Mundial, apontam que a DCH é uma das principais enfermidades dentre as doenças parasitárias em termos de anos de vida perdidos por incapacidade de trabalho, ficando atrás das infecções respiratórias agudas, as diarreias, e a AIDS (Schmunis *et al.*, 1996).

O protozoário *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) era primitivamente silvestre, afetando exclusivamente animais no seu ambiente natural, sendo transmitido por triatomíneos de hábitos silvestres, e em certas áreas do continente americano, este modelo ainda hoje persiste. Não obstante, em inúmeras regiões, a atividade humana alterou substancialmente diversos ambientes, o que resultou na derrubada de revestimento vegetal e profundo impacto na fauna silvestre, destruindo o nicho natural dos vetores de *T. cruzi* e de seus reservatórios, fazendo com que diversas espécies de triatomíneos procurassem ambientes artificiais, e assim passassem a infectar o homem e os animais domésticos suscetíveis ao protozoário (Barretto, 1967; Forattini *et al.* 1982).

A principal forma de transmissão da doença ocorre através da eliminação de tripomastigotas metacíclicos nas fezes ou urina dos triatomíneos infectados pelo *T. cruzi*, durante ou logo após o repasto sanguíneo. O protozoário penetra no local da picada, muitas vezes auxiliado pelo ato de coçar da pessoa acometida, ou através da mucosa íntegra. Além disso, a infecção pode se dar através da ingestão de alimentos contaminados por fezes ou urina de triatomíneos contaminados, bem como por meio da gestação, amamentação/leite materno, transfusão sanguínea, acidentes laboratoriais, dentre outras. Algumas destas formas de transmissão ocorrem com maior frequência em zonas endêmicas, principalmente onde não existe um controle eficiente dos vetores

naturais da enfermidade (Coura, 2006).

A suscetibilidade do homem e dos animais domésticos ao *T. cruzi*, somada à proliferação de triatomíneos nas habitações rurais propiciou a disseminação do parasito, passando o ciclo doméstico a ter importância fundamental na expansão da infecção chagásica (Barretto, 1967). No que diz respeito à doença humana, após passar a fase aguda (que é geralmente sub-clínica) e longo período de fase indeterminada, a proporção de pessoas infectadas que desenvolverão distúrbios cardíacos ou digestivos em decorrência da DCH é variada. No entanto, os índices para o Brasil costumam apontar para 25-40% no caso das alterações cardíacas, e aproximadamente 10% para as afecções digestivas (Moncayo, 2003).

Os fatores sócio-econômicos e culturais, somadas as características biológicas dos vetores, configuraram um contexto propício para que a DCH incidisse na população mais pobre, tanto de áreas periurbanas como, mormente, de áreas rurais (Verdú & Ruiz, 2003).

1.2) Características ecológicas e importância epidemiológica dos Triatomíneos

São conhecidas 141 espécies de triatomíneos, os quais são insetos hematófagos pertencentes à subfamília Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), sendo agrupados em 19 gêneros e seis tribos (Galvão *et al.* 2003; Forero *et al.* 2004; Costa & Felix 2007). A maioria dos triatomíneos conserva seus hábitos silvestres primitivos, e está associada originariamente a uma ampla variedade de habitats e hospedeiros vertebrados, principalmente a ninhos de mamíferos e pássaros. Embora muitas espécies silvestres sejam encontradas com infecção natural, estas raramente (ou nunca), chegam a entrar em contato com o homem e, por isso, ainda que tenham papel destacado no ciclo silvestre do *T. cruzi*, são consideradas sem importância epidemiológica para o homem. Outras espécies ocupam o ambiente silvestre e peridomiciliar, tal como galinheiros, currais, sendo que umas poucas estão completamente adaptadas ao ambiente domiciliar, constituindo importantes vetores do *T. cruzi* no ciclo doméstico do parasito (Schofield *et al.* 1999). Grande parte dos estudos sobre o comportamento, biologia populacional e distribuição dos triatomíneos, refere-se às duas espécies mais comprometidas na transmissão do *T. cruzi* ao homem, sendo elas, *Triatoma infestans* (no Cone Sul) e *Rhodnius prolixus* (principal vetor na Colômbia, Venezuela e alguns países da América Central) (Schofield, 1994).

Pesquisas entomológicas demonstram que 17 espécies de triatomíneos são capturadas no ambiente domiciliar no Brasil. Entretanto, do ponto de vista epidemiológico, possuem maior importância às espécies: *Triatoma infestans* (Klug, 1834), *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835), *Triatoma brasiliensis* (Neiva, 1911), *Triatoma sordida* (Stal, 1859) e *Triatoma pseudomaculata* (Corrêa & Espínola, 1964) (Costa *et al.* 2003). Excluindo-se *T. infestans* pelo fato desta ser uma espécie introduzida no Brasil e estritamente domiciliar neste país, as outras espécies citadas são nativas de diferentes regiões geográficas do país. *T. sordida* é encontrada na região central e em áreas do Sudeste e Nordeste, onde o cerrado é a vegetação predominante. *T. pseudomaculata* e *T. brasiliensis* são espécies nativas da região semi-árida do Nordeste brasileiro (Forattini, 1980). Já *P. megistus* é originário de regiões úmidas, principalmente de Mata Atlântica, e apresenta graus variáveis de domiciliação no Brasil, sendo essa, atualmente, a espécie de maior importância epidemiológica do País (Aragão, 1961; Borges *et al.* 1999).

Segundo Pessoa (1962), *P. megistus* é considerada uma espécie semidoméstica e compreende duas subespécies ecológicas: silvestre, que coloniza ambientes naturais; e domiciliar, que coloniza ambientes artificiais. Esta última subespécie se originaria daquela por mutação genética com posterior adaptação. Entretanto, alguns estudos demonstram que as subespécies silvestres de *P. megistus* podem ser facilmente criadas em laboratório, indicando que o inseto possui grande capacidade de adaptação às condições artificiais, e que, em algumas áreas, é a exigência de alta umidade pela espécie que limita a sua adaptação ao ambiente doméstico, não havendo, portanto, duas subespécies diferentes (Aragão, 1961). Outros autores encontraram diferenças nos perfis eletroforéticos e das proteínas salivares de diferentes populações de *P. megistus*, contudo sugeriram que tais diferenças não apresentam bases genéticas visto que outras características analisadas destas mesmas populações não mostraram relações que distinguíssem sua origem silvestre ou domiciliar (Barbosa 1998, Barbosa *et al.* 1999, Barbosa, 2004).

Segundo Forattini (1980), existe uma acentuada tendência de domiciliação de *P. megistus* em várias regiões do Brasil, principalmente no Centro, Leste e Sudeste do país e, provavelmente, as matas residuais constituem os focos de abrigo para as populações deste triatomíneo. Assim, a importância vetorial e epidemiológica de *P. megistus* varia de acordo com as diferentes regiões geográficas, podendo ser observados dois comportamentos distintos das populações: silvestres (mais ao Sul) e domiciliares

(Sudeste e Nordeste). No Sul fica bem caracterizado o fato de não se encontrarem domicílios infestados nas regiões onde o inverno é chuvoso. Em ecossistemas preservados do litoral de Santa Catarina e do Paraná, *P. megistus* foi encontrado somente em biótopos naturais (Luz, 1976). Já em ecossistemas da mesma região que foram devastados pelo homem, a espécie tem sido capturada no domicílio e seus anexos (Leal *et al.* 1961). Mais ao Sul, na Argentina, estudos alegaram que *P. megistus*, dentre outras espécies, não apresenta importância epidemiológica, já que não se comprovou a colonização desta espécie no domicílio, nem sua infecção por *T. cruzi* (Damborsky *et al.* 2001).

No Estado de Minas Gerais, *P. megistus* tem sido frequentemente capturado em domicílios, porém há muitos anos que se encontram exemplares desta espécie em biótopos naturais de Minas (Freitas *et al.* 1960; Barretto & Carvalheiro, 1966). Sua colonização em ambiente domiciliar de Minas Gerais ocorre principalmente no peridomicílio, sendo que neste local o efeito residual dos inseticidas é menor quando comparado ao ambiente intradomiciliar (Oliveira Filho, 1989). Um fator que independe do efeito residual do inseticida é a renovação do peridomicílio, especialmente dos chamados peridomicílios instáveis (pilhas de madeira, tijolos, abrigos de animais). O peridomicílio instável pode ser montado após uma visita e expurgo do agente da vigilância entomológica, e, sendo assim, ficará desprotegido de inspeção e do expurgo, ficando mais suscetível a ser colonizado por triatomíneos migrados do ambiente silvestre (Oliveira-Lima *et al.* 2000).

Com o objetivo de se saber mais sobre a biologia dos triatomíneos, e sua importância como vetores do *T. cruzi*, seguidamente são realizados estudos sobre a fonte alimentar destes insetos. Várias técnicas podem ser utilizadas com esta finalidade, desde a análise microscópica do tipo de hemácia ingerida, até técnicas de biologia molecular (Lorosa *et al.* 1999b; Caranha *et al.* 2006).

Em 1960, um trabalho pioneiro realizado por Siqueira mostrou ser possível obter, através da reação de precipitina, a origem alimentar de triatomíneos, mesmo daqueles que haviam se alimentado há mais de 120 dias (Siqueira, 1960).

Barretto *et al.* (1964) encontraram focos silvestres e domiciliares (casas e peridomicílio) de *P. megistus* na região da Alta Mogiana, São Paulo. No extradomicílio, os autores concluíram que os criadouros mais frequentes do triatomíneo eram os ninhos de gambás localizados, principalmente, em ocos ou anfractuosidades de árvores, mas também foram encontrados exemplares em ninhos de roedores e aves. Os índices de

infecção deste hemíptero para *T. cruzi* chegou a 40% para os insetos adultos, mostrando que a espécie mantém o ciclo silvestre e peridomiciliar, podendo disseminar o protozoário entre as pessoas e animais dessa região, embora, não tenham sido identificados insetos que ingeriram sangue humano, quando realizada a reação de precipitina, no referido trabalho.

Um estudo mais recente sobre *P. megistus* foi realizado em BambuÍ, demonstrando notável participação do homem como fonte alimentar dos triatomíneos, uma vez que em 40% deles foi possível identificar sangue humano nos seus conteúdos intestinais (Fernandes *et al.* 1994).

Lorosa *et al.* (1999b), estudaram a fonte alimentar de 408 exemplares de *T. sordida* capturados no Mato Grosso do Sul, através da comparação das técnicas de precipitina e imunodifusão dupla. Os autores observaram que 59 amostras não reagiram com os anti-soros utilizados na técnica de imunodifusão dupla, concluindo que a técnica de precipitina é mais sensível, mais simples, realizada em menor tempo, e que apresenta os melhores resultados.

1.3) Epidemiologia, Controle e Vigilância Entomológica da DCH.

A DCH acomete vários Estados brasileiros, e a sua distribuição depende basicamente da distribuição dos vetores domiciliados, a exceção dos casos da Amazônia, que apresenta outro modelo epidemiológico (Dias & Coura 1997).

Visto que não existe nenhuma vacina que evite a infecção ou a evolução da doença, o modo de se impedir o aparecimento de novos casos reside no controle da transmissão vetorial, transfusional, congênita, ou de outras formas (WHO, 2002). Outro fator é que no âmbito individual e familiar, a imensa maioria dos chagásicos existentes foi contaminada pelas fezes dos triatomíneos infectados, logo o afastamento dos triatomíneos da moradia deve ser o enfoque preventivo principal (Dias, 1997).

Uma das vantagens de se priorizar o controle da transmissão vetorial, é que essa medida resultará, a longo prazo, na diminuição de doadores de sangue chagásicos e de gestantes infectadas, o que reduz os riscos de transmissão transfusional e congênita, ambas originalmente dependentes de casos transmitidos pelo vetor (Silveira & Rezende, 1994). Neste sentido, a luta química contra os triatomíneos é a forma de controle mais acessível, visto que a melhoria das habitações humanas além de ser mais onerosa, é uma medida que só pode ser realizada a longo prazo. À exceção do modelo venezuelano e de

programas setoriais como do Uruguai, as ações de melhoramento das casas não têm sido consideradas prioritárias em toda a região endêmica da doença (Dias, 2002). Vários autores comentam que a aplicação de inseticida não deveria ser a única medida adotada contra os insetos. Contudo, não resta dúvida que a desinsetização por meio químico, mesmo quando aplicada isoladamente, pode ser altamente benéfica e produzir, em curto prazo, o controle da transmissão vetorial do *T. cruzi* ao homem (Dias, 1957; Rocha & Silva, 1979; Caldas Jr., 1980).

As ações de controle da transmissão vetorial da tripanossomíase americana no Brasil começaram a se esboçar a partir da década de 40, objetivando diminuir a transmissão da doença no ambiente domiciliar. O programa foi institucionalizado em 1950 pelo Serviço Nacional de Malária, mas só foi sistematizado e estruturado na forma de programa de alcance nacional apenas em 1975 pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), posteriormente integrada à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Até os anos 70, apenas o Estado de São Paulo mantinha ações regulares de controle em paralelo com os trabalhos pioneiros de investigação e controle realizados em Bambuí, Minas Gerais (Dias 1945, 1957; Dias & Pellegrino, 1948; Vinhaes & Dias, 2000).

O município de Bambuí, região oeste de Minas Gerais, desde 1943 representa um notável campo experimental para o estudo de triatomíneos e DCH, sendo a cidade pioneira no controle da endemia no Brasil (Dias, 1945; Costa *et al.* 2001). A análise histórico-epidemiológica realizada por Dias (1982) revelou que, no final dos anos 30, *P. megistus* era o triatomíneo predominante na região. Naquela época, o inseto já exercia grande importância na transmissão da doença. A chegada de *T. infestans* aconteceu, provavelmente, no final dos anos 30, sendo seu processo de colonização extremamente rápido, e até o final dos anos 50 tornou-se a principal espécie transmissora do *T. cruzi* para humanos na região. Entre os anos de 1944 e 1950, foram computados pelo posto de Bambuí 112.844 exemplares de *T. infestans* e 7.961 de *P. megistus* (Dias, 1957). Outras inspeções realizadas na região, entre abril e junho de 1963, detectaram 59 focos de triatomíneos, e a espécie responsável pelo maior número de notificações foi *P. megistus* (68% dos focos), seguida de *T. infestans* (28% dos focos). O trabalho de Dias (1965) assinalou os possíveis fatores que colaboraram para a re-população dos triatomíneos no ambiente doméstico, e, dentre esses, os focos silvestres e a reinfestação dada por municípios vizinhos foram, provavelmente, os que mais contribuíram.

Segundo a clássica publicação de Lent & Wygodzinsky (1979) em Minas Gerais

havia sido capturadas 15 espécies de triatomíneos, admitindo aqueles autores que, excluindo-se *T. infestans*, todas as espécies eram nativas do Estado. Corroborando com os dados citados anteriormente para o município de Bambuí, outros autores alegaram que a espécie de triatomíneo que apresentava maior importância epidemiológica em Minas Gerais era *P. megistus*, inseto nativo na área, onde podia ser encontrado invadindo casas e peridomicílio com grande capacidade e dispersão. Já *T. infestans* ingressou no Estado pela região Sul e do Triângulo Mineiro, através de São Paulo, ao que tudo indica no final do século XIX. É importante observar que até 1950 praticamente não se relatava esta espécie no Norte do Estado de Minas Gerais, embora ela estivesse prevalente em outras regiões (Dias *et al.* 1985) chegando, em 1980, a representar mais de 70% da fauna domiciliar de triatomíneos de Minas Gerais (Lucena, 1959; Silveira *et al.* 1984; SESMG/FUNASA/FIOCRUZ, 2001).

Entre 1975 e 1983 foram realizados dois grandes inquéritos (entomológico e sorológico), por amostragem, no Brasil. A partir dos resultados obtidos no inquérito triatomínico, foram melhor direcionadas as ações de luta anti vetorial no País (Silveira & Vinhaes, 1999). Além disso, inquéritos sorológicos realizados apontaram que a área de risco da transmissão da DCH correspondia a 36% do território, com a presença de triatomíneos em quase 2500 municípios, o que equivalia a 50,1% do total observado em 18 Estados. O número de pessoas sob risco de infecção chagásica era de aproximadamente 60 milhões no Brasil, sendo que, na população rural, o índice de soropositividade era de 4,2%, podendo alcançar patamares de até 8,8%, como observado em Minas Gerais e no Rio Grande do Sul (Silveira & Rezende, 1994). Na região centro-oeste de Minas, sobretudo no município de Divinópolis, essa prevalência chegou a 17,1% para a população rural, sendo considerada uma das mais altas do Estado (SUCAM, 1982). No final da década de 1970, a incidência da tripanossomíase era estimada em 100.000 novos casos por ano para o Brasil, com cifra ao redor de 8.000 novos casos para Minas Gerais (Dias, 1979).

O controle das grandes endemias foi historicamente atribuído ao plano federal, um modelo que vem da organização dos antigos Serviços Nacionais (malária, peste, febre amarela) e que chegou ao ápice quando se entendeu que a malária era erradicada e foi criada a Campanha de Erradicação da Malária nos anos 1950. Neste contexto a própria doutrina de erradicação fazia pressupor por uma operação altamente centralizada e uma organização para-militar (Marques & Cárdenas, 1994). Baseada nos trabalhos clássicos da luta antimalárica e no modelo inicial desenvolvido em Bambuí, a

estrutura básica do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) formulou-se originalmente em três fases. A) Planejamento e reconhecimento geográfico. B) Fase de ataque ao principal vetor (até então *T. infestans*), com a utilização em larga escala de inseticidas de efeitos residuais como o organoclorado BHC, substituído a partir do início dos anos 1980 por inseticidas piretróides. C) Vigilância epidemiológica, que objetivou evitar o retorno de *T. infestans* em áreas de infestação residual, bem como a participação da população na detecção e notificação de insetos invasores de domicílios (Ministério da Saúde, 1980; Marsden, 1997; Silva *et al.* 1999a). Outros fatores, além do uso de inseticidas, também colaboraram para que os resultados fossem favoráveis ao controle da endemia. Um exemplo foi o êxodo rural ocorrido a partir da década de 50, devido à avalanche do modelo urbano-industrial, à onda da globalização e à economia de mercado, que inviabilizaram o arcaico sistema de produção rural, privilegiando agroempresas, e a modernização (Silva *et al.* 1998). Por seu turno, tais migrações humanas, fizeram crescer o risco da transmissão transfusional em áreas urbanas (Dias, 1994).

No ano de 1983 o PCDCh recebeu do governo um recurso em torno de 15 milhões de dólares, uma quantia suficiente para cobrir toda a área endêmica, representada por 2450 municípios, onde se realizaram mais de 700 mil expurgos domiciliares, alcançando-se a totalidade da área com vetores domiciliados, sendo o controle vetorial exercido em caráter pleno (Silveira & Rezende, 1994; Dias, 2002). As ações de controle utilizadas tiveram êxito e se obteve a eliminação de *T. infestans* em amplas áreas do Brasil, bem como a redução da infestação e densidade intradomiciliar das demais espécies igualmente responsáveis pela transmissão domiciliar do *T. cruzi*. O índice de infestação das casas por *T. infestans* caiu de 30,4% para 7,6% e a participação desta espécie no total de triatomíneos capturados foi de 13,5% em 1993. Atualmente *T. infestans* não representa mais que 0,3% das capturas do País, tendo sido encontrados pouco mais de 40 exemplares no ano de 2005 (Silveira & Vinhaes, 1998; Carlos & Garcia, 2005; Dias, 2006b). Os índices de transmissão vetorial declinaram drasticamente em mais de 95% na área endêmica. Além disso, a transmissão transfusional também sofreu enorme redução a partir do final da década de 1980, principalmente em virtude da ameaça da AIDS, que veio a melhorar sensivelmente o controle e a qualidade das transfusões de sangue no país (Schmunis, 1997; Dias, 2007a). Embora priorizado, o andamento do programa foi perturbado a partir de 1986 em virtude das repetidas epidemias de dengue no país e da perda de pessoal treinado, o qual foi remanejado para o controle desta virose (Vinhaes e Dias, 2000).

Grandes avanços também foram obtidos em outros países latino-americanos, sobretudo a partir da iniciativa dos Países do Cone Sul, criada em 1991, a qual objetivou a eliminação de *T. infestans* dos domicílios e a triagem dos doadores de sangue dos países envolvidos (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai) (Moncayo, 1997; Moncayo, 2003; Dias, 2007b). Esta medida foi importante inclusive para a manutenção do controle de triatomíneos no Brasil, visto que o país faz fronteira com a maioria dos países participantes da iniciativa, e nada impede que *T. infestans* volte a infestar algumas regiões do Brasil, proveniente de áreas não fiscalizadas (Schofield & Maudlin, 2001). Somando-se as medidas preventivas aos outros fatos já citados (como o êxodo rural), reduziu-se o número de pessoas vivendo em áreas de risco para aquisição de *T. cruzi*, de 100 milhões para aproximadamente 40 milhões de pessoas na América Latina (Schofield *et al.* 2006).

Desde que a DCH é vulnerável às ações de controle implementadas, conseqüentemente, nos últimos trinta anos a transmissão da DCH decresceu. Para o Brasil, um estudo mostrou que para cada dólar aplicado no programa de prevenção, se economizou pelo menos sete dólares, demonstrando ser o controle ao menos sete vezes menos oneroso do que os custos empregados no tratamento das pessoas acometidas pela infecção (Vinhaes & Schofield, 2003). Entretanto, a partir dos anos 1990 houve crescente desmobilização do PCDCh no Brasil, e as ações de controle e vigilância se tornaram menos efetivas devido ao controle alcançado, possibilitando novamente a invasão dos triatomíneos nos domicílios em algumas regiões. Em vários locais ocorreu suspensão experimental da borrifação no peridomicílio, resultando no aumento do número de casas positivas e dos triatomíneos capturados, o que permitiu concluir que a borrifação peridomiciliar devia ser mantida para o controle do tamanho das colônias (Diotaiuti *et al.* 1998).

Hoje a DCH encontra-se virtualmente controlada, e o programa está na etapa da vigilância epidemiológica (VE), restando como um dos principais desafios à manutenção desta vigilância, que é complexa, e necessita da participação comunitária (Dias & Coura, 1997; Rojas de Arias, 2007).

Um fato importante ocorreu com o PCDCh em 1999, a partir da Portaria 1399 do Ministério da Saúde de 15/12/99 (Portaria 1399, 1999), que equacionou a descentralização do sistema de saúde e reduziu as ações da FUNASA contra as endemias, promovendo a transferência das responsabilidades das ações de epidemiologia e de controle das doenças para os Estados e municípios. Essa

municipalização do sistema de saúde já vinha tomando impulso desde a década de 1970, com a Conferência de Alma Ata de 1978, que enfatizava as ações primárias de saúde e objetivava saúde para todos no ano 2000. No Brasil, essa idéia culminou na proposição do Programa de Interiorização das Ações de Saúde e Saneamento (PIASS), que representou o primeiro processo de descentralização do setor. Já na década de 1980, que foi marcada por uma forte crise político-econômica, pelo crescimento da insatisfação nacional e pela deterioração do regime militar, sobrevieram outras propostas de organização do sistema de saúde. Em particular, destacou-se a VIII Conferência Nacional de Saúde (1986) que priorizava as ações finalísticas de saúde, levando as decisões programáticas e o planejamento das ações para mais próximo da população, tudo isto como dever de Estado e sob a égide de forte controle e participação da sociedade (Perini, 2005).

Os programas de controle das grandes endemias (entre elas a DCH) eram concebidos em uma estrutura vertical, e eram executados através de campanhas sanitárias caracterizadas por: transitoriedade, em função de metas claramente estabelecidas para cumprir em um determinado período de tempo; alta especificidade, com ações isoladas e exclusivas; rigidez normativa, portanto com abordagem indiferenciada e universal para todas as localidades, não levando em consideração os interesses e particularidades de cada população; e mobilização de grande volume de recursos em um curto período de tempo. Logo, este modelo de organização dos programas de endemias não estava mais em sintonia com a nova proposta de reestruturação dos sistemas de saúde (Silveira, 2006). Com o movimento de Reforma Sanitária e o processo de implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) em meados da década de 1980/1990, tal sistema tendeu a constituir um modelo de assistência à saúde. Com isso, o controle das grandes endemias foi passando para a responsabilidade dos municípios (Vasconcelos, 1998).

Como dito, a partir de 1999/2000, os programas de controle de endemias foram municipalizados e começaram a ser conduzidos pelas prefeituras. Nos Estados se formaram as Gerências Regionais de Saúde (GRS), que passaram a coordenar e supervisionar as ações realizadas pelos municípios. Em Minas Gerais, estas Gerências pertencem à Secretaria Estadual de Saúde, e estão sediadas em municípios de maior importância política/econômica, existindo hoje 28 GRS (Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais, 2006). A elas compete a preparação de recursos humanos a partir da realização de cursos de capacitação dos agentes municipais, além da supervisão e

normatização dos programas já implantados. Os recursos chegam às Gerências Regionais a partir da FUNASA ou da Secretaria de Vigilância em Saúde e são repassados aos municípios mediante planejamento e negociação numa Comissão Bipartite (composta entre Estado e municípios).

Em 2004, a portaria 1399 sofreu ligeiros ajustes que resultaram na portaria 1172, que melhor estabeleceu o processo de programação e acompanhamento das ações de saúde e definiu a certificação municipal, a sistemática do financiamento destinado às endemias, assim como as penalidades para o descumprimento das responsabilidades (Portaria 1172, 2004).

Atualmente em Minas Gerais, dos 853 municípios existentes, apenas 04 não são certificados, isto é, não são responsáveis pelo próprio controle de endemias, dentre outros, sendo diretamente auxiliados pela GRS até receberem a certificação. Para receber a certificação, e portanto assumir as ações de saúde, o município precisa comprovar capacidade técnica e operativa, e no caso das endemias, é necessário apresentar uma conta específica para destinar os recursos transferidos pelo governo federal para o financiamento das atividades de vigilância e controle das enfermidades. A quantidade de recurso para cada município depende de sua situação epidemiológica, o volume de suas operações, a extensão territorial e o curso histórico das atividades de cada um. Um instrumento de controle das aplicações financeiras, previsto na Portaria 1172, estabelece a suspensão da transferência mensal dos recursos para os Estados e municípios que não fizerem a demonstração a contento da aplicação correta dos recursos (Portaria 1172, 2004).

De forma geral o esquema inicial montado para o PCDC_h ainda prevaleceu, transformando-se as antigas visitas de técnicos federais, em visitas procedidas pelos novos agentes municipalizados e vinculados aos sistemas locais de saúde. Para os municípios com baixíssima quantidade de triatomíneos se propôs a “vigilância institucional” quando os sistemas de saúde descentralizados estavam sendo esboçados (antes do ano 2000). Tal tipo de vigilância consistia na definição de uma instituição de saúde do município como referência para a comunidade (preferencialmente os postos de saúde e as escolas) a fim de que esta atuasse no recebimento de notificações dos insetos, e no encaminhamento da mesma para a GRS, que procederia a avaliação do caso e tomaria as providências pertinentes (Moreno & Baracho, 2000). Entretanto deu-se preferência, após executada a descentralização, que cada município fosse plenamente responsável pelo seu programa.

Em seu marco teórico, a descentralização se mostra como um importante caminho, beneficiando diretamente a população, e dando-lhe rapidez, integralidade e eficiência nas respostas quanto à VE das endemias, além de maior acesso a saúde, ao passo que desde o final da década de 1970, vêm se multiplicando os centros e postos de saúde no Brasil (Vasconcelos, 1998). Uma das dificuldades deste novo sistema é que, embora a descentralização se justifique em pressupostos teóricos, não existe tradição no controle das endemias pelos municípios, o que dificulta a transferência de encargos e a realização de programas por esses níveis, além de praticamente desmantelar os serviços de controle de instituições tradicionais como a FUNASA (Schmunis & Dias 2000; Dias, 2007a). Igualmente, também existem a falta de entrosamento e de planejamento comum e de ações compartilhadas entre os três níveis de governo (Federal, Estadual e Municipal); problemas de hierarquia e salários (geralmente melhores na união); a ocorrência de um histórico modelo de medicina curativa deixando em segundo plano os programas de prevenção de doenças, dentre outras questões (Silveira, 2006).

Com o sucesso na eliminação do *T. infestans* no Brasil, celebrada em 2006 (Dias, 2006b), o PCDCCh tem enfrentado dificuldades para manutenção em vários locais, sobretudo após a descentralização do sistema de saúde. Por vezes existe a incorporação da idéia de que a eliminação do *T. infestans* representa a erradicação ou o controle efetivo da doença de Chagas no Brasil (Ramos Jr & Carvalho, 2001). É preciso relatar que a virtual eliminação desta espécie só foi possível porque este é um inseto não-autóctone, e se restringia, no Brasil, ao ambiente domiciliar. O mesmo, porém, não ocorre nas espécies nativas, tais como *P. megistus*, como já demonstrado em diferentes trabalhos (Rocha & Silva, 1979; Forattini *et al* 1971, 80; Noireau, 2000). Esse hemíptero não tem respondido de maneira totalmente satisfatória aos métodos de controle utilizados, uma vez que é uma espécie ubiqüista que invade freqüentemente as casas, mesmo em áreas já sob controle (Barretto, 1979).

Além de todos os determinantes ecológicos, também existem os determinantes de natureza econômica e social, uma vez que a doença atinge principalmente a população rural pobre, sem grande poder de reivindicação e de melhoramento habitacional, sendo quase sempre esquecida pelos administradores e gestores públicos (Dias, 2001).

Por princípio, a vigilância entomológica deve ter caráter permanente, com a participação dos serviços de saúde e também da comunidade, pontos estes de extrema importância para a obtenção da sustentabilidade do controle alcançado. Com a

participação da população, a vigilância passa a ser contínua e não realizada somente na rotina dos profissionais do PCDCh (Silveira & Vinhaes, 1998; Falavigna-Guilherme *et al.* 2002).

1.4) Conhecimentos e participação comunitária

O conhecimento da população sobre os triatomíneos e a DCH é de fundamental importância para a população combater os vetores e assim evitar a transmissão vetorial da moléstia, sobretudo após a descentralização do sistema de saúde, e conseqüentemente do PCDCh, visto que, nesta nova realidade administrativa, a participação comunitária passou a ser imprescindível (Dias, 1986). Além disso, as intervenções verticais que eram realizadas anualmente são onerosas e pouco sensíveis na detecção de triatomíneos, especialmente em casas com baixa densidade de vetores (Dias, 1991). Segundo Silva *et al* (1999b), o processo de detecção de triatomíneos com a participação da população leva a uma vigilância contínua, se comparada às atividades realizadas pelas equipes profissionais de campo da FUNASA, naturalmente se forem conseguidas as necessárias motivação e continuidade nesta participação. Um agravante é que como a DCH se trata de uma enfermidade cujos efeitos ou sintomatologia geralmente não são observados imediatamente, o interesse e a participação comunitária usualmente se tornam mais escassos (Crocco *et al.* 2005).

Organismos internacionais de saúde, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), na década de 1970 passaram a enfatizar a necessidade de se estudar os conhecimentos prévios e o contexto cultural das populações para uma melhor adequação às práticas de saúde e controle, constatando a importância da participação da comunidade local no combate às doenças endêmicas. As crenças e iniciativas da população devem ser avaliadas para se confeccionar mensagens educativas mais compreensíveis e atraentes, além de aumentar o índice de pessoas que auxiliam num determinado Programa (Vasconcelos, 1998).

Na década de 1970, em franco período de recessão política no Brasil, começaram os primeiros experimentos de VE com a participação comunitária no município de Bambuí (MG), pois já naquela época os pesquisadores notavam a dificuldade da manutenção de uma atividade permanente quando a transmissão vetorial já estivesse sob controle e a densidade populacional dos insetos fosse muito baixa nos domicílios. A época era complicada, e até então o programa era vertical e limitado, e

existia o ambiente de ditadura no qual qualquer reunião era encarada como suspeita ou subversiva (Dias, 1998).

A VE com participação comunitária partiu do seguinte propósito, no município de Bambuí: propunha-se que cada inseto capturado pela população fosse enviado às escolas rurais ou ao Centro de Pesquisas da Fiocruz, em Bambuí, para exame e desencadeamento de uma pesquisa técnica na casa notificante, resultando em expurgo caso fosse confirmada a presença de triatomíneos. O esquema funcionou a contento, com resposta e participação da comunidade, inclusive apontando para desdobramentos importantes para a comunidade (Dias & Garcia, 1976; Dias, 1998).

Um estudo realizado no Estado de São Paulo na década de 1980, comparando a atividade de rotina e o atendimento à notificação, constatou que o atendimento à notificação demonstrou maior eficácia na detecção dos focos tanto para o intradomicílio quanto para o peridomicílio, demonstrando a importância da população no sistema de vigilância (Silva *et al.* 1999b). Pesquisas atuais de outros países latino-americanos também relatam à importância da participação e mobilização das comunidades no controle dos vetores da DCH (Gürtler *et al.* 2007; Zeledón *et al.* 2007).

Williams-Blangero *et al.* (1999), aplicaram um questionário sobre o conhecimento da DCH em moradores de uma área endêmica do Estado de Goiás. Os autores verificaram que a população apresentava bons conhecimentos sobre a endemia, sendo que 72,9% das pessoas reportaram que a doença era adquirida através do “barbeiro”. Os referidos autores comentaram que os agentes que trabalhavam no PCDCCh desenvolvido pela FUNASA ensinavam sobre a doença e seu controle vetorial, e concluíram que esse programa foi muito efetivo também no aspecto educacional para aquela região. Os mesmos autores concluíram que os programas conduzidos pelo Ministério da Saúde brasileiro, que visam consolidar o controle dessa endemia, devem passar pelas ações de educação da população.

Na Bolívia, Verdú & Ruiz (2003) estudaram o conhecimento que comunidades Guaranis tinham em relação ao vetor (*T. infestans*) da tripanossomíase americana, assim como o nome da enfermidade e suas conseqüências, além de questões relativas à higiene da casa e do peridomicílio. O triatomíneo era conhecido por 98% das pessoas, mas apenas 14,3% destes identificaram o nome da doença. Os ambientes do peridomicílio eram limpos com pouca freqüência, e principalmente pelas mulheres. Os autores concluíram que as mulheres devem ser a principal meta dos programas de educação desta doença, visto que são elas que realizam as tarefas preventivas de limpeza e não se

ausentam com tanta frequência das moradias.

Em 2004, pesquisadores da Superintendência do Controle de Endemias de São Paulo (SUCEN), estudaram o conhecimento de um grupo de assentados no interior paulista, frente à DCH. Os autores notaram que apenas 31,7% das famílias reconheciam o inseto vetor. Também houve baixa associação entre o conhecimento do barbeiro e encaminhamento correto do inseto aos setores competentes. Os autores apontaram à necessidade de mais programas educativos sobre a endemia (Silva *et al.* 2004b).

É importante que as atividades educativas façam parte do treinamento das equipes do Programa, para que essas possam fornecer à população informações necessárias para a compressão da importância do trabalho de captura dos triatomíneos, solicitando, quando possível, a presença do morador no decorrer da pesquisa, orientando-o quanto aos locais mais habituais de encontro dos “barbeiros” (Wanderley, 1994). Segundo Ávila *et al.* (1998), a Educação em Saúde deverá sempre ser incluída como um componente dos programas de controle.

Apesar de intensas pesquisas a respeito dos aspectos biomédicos da doença, relativamente pouca informação e pesquisa tem sido gerada a respeito das percepções e conhecimentos sobre a doença de Chagas, infecção por *T. cruzi*, ou sua importância em comunidades endêmicas (Williams-Blangero *et al.*, 1999; Hueb & Loureiro, 2005). Segundo Sanmartino & Crocco (2000), um maior conhecimento sobre a DCH, implicará em importante avanço na luta contra a afecção e seus vetores, conduzindo os habitantes de áreas endêmicas a uma melhor compreensão de sua realidade e a aquisição de hábitos que lhes permitam ser os protagonistas do seu próprio bem estar. Os autores também concluem ser fundamental que a população que vive exposta ao risco de contrair a enfermidade disponha de conhecimentos necessários para poder lutar contra a doença através de suas ações cotidianas.

Novos trabalhos sobre o conhecimento da população são necessários, principalmente nesse novo sistema descentralizado e com baixo índice populacional e de invasão de insetos vetores, até como uma alternativa que propicie um maior envolvimento da população na vigilância triatomínica, visto que o controle e a epidemiologia da DCH aponta cada vez mais para a necessidade da participação comunitária, ao mesmo tempo em que diminuem a visibilidade da doença em áreas sob controle (Dias, 1991, Dias 2000).

Por todos esses fatos, observa-se que a DCH é ainda importante no Brasil e seu controle deverá ser consolidado ainda a médio-longo prazo, entre outras, por ações anti

vetoriais sustentadas. Em tal contexto, o presente e pioneiro trabalho foi concebido em uma região homogênea de Minas Gerais, com endemicidade representativa e riscos reais de domiciliação de triatomíneos ubiqüistas largamente dispersos no meio natural, com vistas à avaliação e otimização da necessária vigilância epidemiológica.

2 - OBJETIVOS

2) OBJETIVO

2.1) Objetivo Geral

O trabalho objetivou avaliar a situação atual da vigilância entomológica da DCH em 54 municípios da região centro – oeste de Minas Gerais, no contexto da estratégia de descentralização da saúde, com vistas no aprimoramento do processo. Trata-se de um trabalho preliminar, visto que esta é a primeira vez em que se analisa o PCDCh após implementação das ações de descentralização, ocorrida em 1999.

2.2) Objetivos específicos

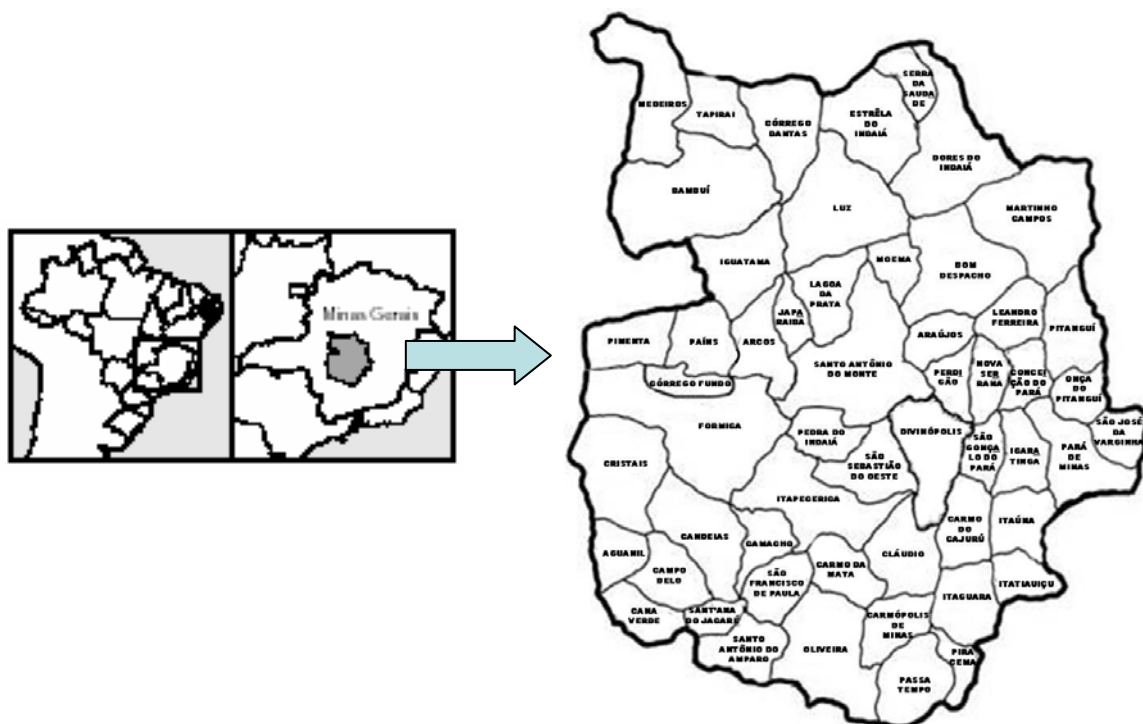
- Verificar quais as espécies de triatomíneos mais capturadas atualmente na região e avaliar a importância relativa das mesmas na transmissão da DCH;
- Estudar os municípios com maiores índices de captura de triatomíneos, e o porque da sua infestação;
- Avaliar quais são os ecótopos nos quais os insetos são capturados com maior frequência no intra e no peridomicílio;
- Estabelecer a dinâmica de invasão e colonização dos insetos na região, nos últimos anos;
- Avaliar o índice de infecção por tripanossomatídeos semelhantes ao *T. cruzi*, dos insetos capturados na região;
- Pesquisar o hábito alimentar dos triatomíneos capturados;
- Descrever os diferentes aspectos operacionais, políticos e administrativos da vigilância entomológica pós-descentralização da saúde;
- Estudar o conhecimento prático dos agentes municipais do PCDCh no campo, delineando quais são suas maiores dificuldades e meios de superá-las;
- Avaliar a participação da comunidade nos Programas municipais;
- Estudar o conhecimento atual que a população apresenta sobre os triatomíneos e a DCH, no município de Bambuí;
- Discutir alternativas para o aprimoramento da VE.

3 - MATERIAIS E MÉTODOS

3) MATERIAIS E MÉTODOS

3.1) Escolha da área

No Estado de Minas Gerais, a região escolhida trata-se de um dos locais onde a DCH foi mais freqüente no passado, existindo na mesma um importante cunho histórico sobre a enfermidade e seu controle. Este estudo abrangeu todos os 54 municípios coordenados pela GRS de Divinópolis (Figura 1) após a ocorrência da descentralização da saúde. A região possui mais de 1.028.000 habitantes, sendo Divinópolis o município mais populoso, com cerca de 183.000 habitantes. Essa diretoria foi escolhida por estar bem estruturada e em pleno funcionamento, dispendo-se de bons dados históricos sobre a epidemiologia da doença, e também contando com a participação e presença de antigos funcionários da FUNASA na GRS, totalmente solidários e colaboradores para com a pesquisa.



Escala Aproximada: 1cm = 37 km.

Figura 1 – Mapa dos 54 municípios que fazem parte da região centro-oeste de Minas Gerais, coordenados pela GRS Divinópolis.

3.2) Acompanhamento e análise da Vigilância Entomológica

Nos 54 municípios selecionados, os triatomíneos foram capturados seguindo basicamente as normativas clássicas da FUNASA (Ministério da Saúde, 1980). Trata-se de um sistema de notificação de triatomíneos realizado pela própria população, ou de capturas pelos agentes que trabalham no PCDCh, durante o atendimento a uma notificação, ou através da Pesquisa Ativa (PA). Nesta última, é realizada pelos agentes a procura dos vetores da moléstia em todas as unidades domiciliares (UD) do município, independente da população ter realizado ou não alguma notificação. As UD's são constituídas pela casa, somados seus anexos (galinheiro, casa de despejo, etc.), os quais são considerados peridomicílio. Os moradores são orientados sobre os prováveis locais de encontro do triatomíneo, e instruídos a quando encontrar insetos suspeitos em sua UD, capturá-los com o devido cuidado e enviá-los para algum Posto de Informação de Triatomíneos (PIT), instalados pelo PCDCh em locais estratégicos dos municípios, como escolas, postos de saúde etc. O agente deve percorrer ao menos uma vez por mês todos os PIT's do município, recolhendo as notificações. Segundo as normas do Programa, num prazo máximo de um mês os agentes municipais devem visitar as UD's notificantes e realizarem a pesquisa triatomínica durante o atendimento, com o auxílio de pinça e utilização de lanterna para melhor visualização dos insetos nos esconderijos. Como regra geral, quando confirmada a notificação (presença de triatomíneos durante o atendimento), é realizada a borrifação da unidade com inseticidas piretróides. Quando são capturadas ninfas no intra ou peridomicílio, a coleta é referida como colonização.

Os insetos capturados durante o presente trabalho foram enviados para Divinópolis juntamente com uma ficha padronizada (Anexo II) parcialmente preenchida pelo agente municipal, o qual foi responsável por anotar as seguintes informações: nome do morador, número da casa, município, forma de captura (notificação, atendimento, PA), local de encontro dos insetos (se intra ou peridomicílio), além de informações condizentes com o expurgo e o ambiente que cercava o local de encontro do triatomíneo (presença de casas próximas, capões de mato e palmeiras). O restante da ficha, relativa à espécie capturada; estágio evolutivo; situação alimentar do “barbeiro” (se vivo alimentado, vivo magro, morto recente, morto seco); infecção para flagelados semelhantes ao *T. cruzi*, foi preenchida por um funcionário devidamente treinado, após o exame laboratorial do vetor realizado no laboratório da GRS Divinópolis. Antes de principiar o preenchimento da ficha, os agentes assistiram a um breve curso de

capacitação e sensibilização para a tarefa no ano de 2003, onde tomaram conhecimento do Projeto, puderam aprender a função e sanar suas dúvidas.

Algumas informações metodológicas sobre esta etapa da pesquisa se encontram no Anexo I.1 (Artigo 01) que trata do primeiro artigo fruto desta pesquisa, além de um trabalho sobre a borrição integral que foi desenvolvida em uma localidade do município de Tapiraí (o qual faz parte do estudo), e pode ser analisado no Anexo I.2 (Artigo 02). A referida ficha foi desenhada pelos coordenadores do projeto, em reuniões preparatórias com os agentes de saúde municipais, e seus supervisores da GRS, sendo testada primeiramente em Bambuí. Esta etapa da pesquisa foi realizada de julho de 2003 até junho de 2007.

3.3) Identificação do sangue ingerido através da reação de precipitina.

Os conteúdos do tubo digestivo dos triatomíneos capturados foram preparados no laboratório da GRS Divinópolis, sendo armazenados em lâminas de papel filtro Whatman número 3, e enviadas para Belo Horizonte. Nesta cidade os dados foram transferidos para o computador, e as amostras enviadas para Mogi Guaçu/São Paulo, onde foram secas e estocadas a -20°C para identificação da fonte alimentar através da reação de precipitina (Siqueira, 1960).

As reações foram gentilmente realizadas pela SUCEN (Superintendência do Controle de Endemias/ Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo) de Mogi Guaçu, sobre a coordenação da Dra. Vera Lúcia Corrêa Rodrigues e a execução do Dr. Cláudio Casanova. Os anti-soros utilizados na reação de precipitina foram os prováveis hospedeiros que ocorrem na área de estudo, portanto a bateria de anti-soros e os respectivos títulos adotados foram: homem (1/15.000), gato (1/15.000), cão (1/15.000), gambá (1/15.000), roedor (1/13.000), porco (1/15.000) e ave (1/14.000). Esta etapa da pesquisa começou a ser realizada desde que os primeiros insetos chegaram até nós, em setembro de 2003.

3.4) Estudo de avaliação junto aos agentes do PCDCh.

As informações sobre esta etapa da pesquisa são achadas no Anexo I.3 (Artigo 3) que trata desta fase da Tese. O questionário aplicado encontra-se no Anexo III.

3.5) Pesquisa relativa ao conhecimento da população sobre os vetores e a DCH.

O conhecimento da população rural foi avaliado no município de Bambuí. O questionário, acompanhado das figuras de hemípteros para identificação encontra-se no Anexo IV e Anexo V. O município foi escolhido em virtude de possuir tradição no controle da endemia há mais de cinquenta anos, somado ao fato do Instituto de Pesquisas René Rachou (IRR) manter um posto avançado de estudos na cidade (Posto Avançado de Estudos Emmanuel Dias – PAEED/FIOCRUZ). Foram avaliados os conhecimentos de crianças a partir dos 10 anos de idade (quinta a oitava série do ensino fundamental), somados aos alunos do ensino médio, e da população rural adulta.

Uma vez que não existem registros de casos novos da doença na região desde 1977 (Lima Costa *et al.* 2001), sugerindo a interrupção da transmissão do *T. cruzi* há 30 anos, as crianças foram escolhidas para se avaliar quais são os conhecimentos que estes jovens estudantes possuem sobre a endemia após o virtual desaparecimento da transmissão vetorial, e a sensível diminuição da quantidade de vetores no ambiente domiciliar. Além disso, as crianças são os melhores porta-vozes e divulgadoras de um programa de controle na comunidade, e freqüentemente atuam como multiplicadores de conhecimento para os próprios pais (García-Zapata, 1991; Crocco *et al.* 2005). Também tivemos acesso ao material educativo que era distribuído no município e em regiões adjacentes.

Foi realizado um questionário inicial em uma amostra de crianças e adultos para verificação da sua adequação, e após foram procedidas breves correções para começar o inquérito definitivo.

As unidades amostrais escolhidas para aplicação do questionário foram às escolas rurais no caso das crianças, e os domicílios rurais, no caso dos adultos. Foram entrevistados todos os estudantes de quinta a oitava série, e ensino médio das três escolas rurais de Bambuí (Escola Municipal Pau Ferro, Escola Municipal Açudinhos, Escola Municipal Lagoa Seca). Para os adultos a unidade amostral escolhida para o inquérito foi o domicílio de várias localidades. Em cada unidade, previamente escolhida por sorteio, era entrevistado um homem ou uma mulher, tentando-se manter um número proporcional entre ambos os gêneros.

Foi calculado ser necessária uma amostra de 310 pessoas (entre crianças e adultos) para a aplicação do questionário, admitindo-se um erro de 5%, no sentido de se abranger um número significativo de entrevistados. Caso o domicílio estivesse fechado

ou os responsáveis não se encontrassem, a entrevista seria realizada no domicílio mais próximo. Um dos problemas encontrados, foi que inúmeros croquis (mapas) referentes à zona rural de Bambuí estavam desatualizados, com boa parte das casas descritas fechadas ou inexistentes, e muitas construções novas não estavam relacionadas, por isso o inquérito foi realizado no maior número de domicílios possíveis em cada localidade. Por vezes a atualização dos croquis era realizada pelo agente municipal responsável pelo combate aos vetores da DCH, quando o mesmo acompanhava o trabalho de campo e guiava-nos na zona rural. A participação na pesquisa foi voluntária e antecedida pela assinatura do Termo de Consentimento Informado (Anexo VI), e autorizada pelo Comitê de Ética do Instituto René Rachou. As informações coletadas foram digitadas e analisadas em planilha EXCEL além do programa estatístico MINITAB versão XIII. Para analisar a existência de associações entre as variáveis categóricas, foi utilizado o teste Qui-quadrado (χ^2).

Durante o período das entrevistas (junho de 2006 até março de 2007), após a aplicação de questionário, foram feitos esclarecimentos aos moradores sobre os vetores e a DCH, enfocando também medidas de controle dos insetos, como a adequada organização do intra e do peridomicílio, e o destino correto a ser dado aos “barbeiros” que invadissem esses ambientes. Em algumas oportunidades também se realizaram explicações coletivas (palestras em colégios). Ao final da conversa procedia-se um debate no intuito de sanar dúvidas, e também para que os moradores observassem as melhorias que eles próprios poderiam fazer em suas vivendas a partir de uma melhor organização das mesmas.

3.6) Aspectos éticos a considerar.

Este projeto não envolveu diretamente amostras biológicas da população humana, entretanto é importante lembrar que casas de inúmeras famílias foram visitadas durante a realização da pesquisa. Obviamente não se realizaram inspeções e questionários nos domicílios em que não houve a autorização dos moradores, o que, felizmente, não ocorreu. Todas as residências onde haviam triatomíneos foram borrifadas com inseticidas piretróides para eliminação dos insetos, conforme preconizado nas normas do programa e devidamente acordado com a população e as autoridades municipais. Em todas as moradias onde foram encontrados insetos positivos

para *T. cruzi*, foi oferecido aos moradores exames sorológicos para se diagnosticar a DCH. Além disso, a presente pesquisa só foi realizada nos municípios coordenados pela GRS Divinópolis após a realização de reuniões com as autoridades dessa Diretoria, que concedeu total permissão para a realização do trabalho. Finalmente, autoridades do Departamento de Controle de Vetores da FUNASA (Ministério da Saúde), receberam um resumo sobre a presente investigação e manifestaram seu total apoio, além de relatarem que o trabalho pode diagnosticar e aprimorar, concretamente, a atividade de VE na região.

Esse projeto foi submetido e aprovado no Comitê de Ética do IRR, a partir de protocolo pré-estabelecido.

Resta assinalar que os resultados e planilhas do projeto têm sido rotineiramente repassados à GRS, para ciência e eventuais providências, assim como discutidos com técnicos do Estado em sucessivas reuniões de Pesquisa Aplicada em Doença de Chagas, em Uberaba, MG, desde 2004. Por último, como parte da programação inicial do projeto, os resultados finais do mesmo foram particularmente apresentados e discutidos com todos os agentes municipais da GRS e técnicos estaduais em um seminário técnico na cidade de Pimenta, MG, em novembro de 2007 (Anexo VII).

3.7) Financiamento do Projeto.

O projeto foi parcialmente financiado pela Organização Mundial da Saúde (TDR/UNDP/WB/WHO), com o valor total de U\$ 8.908,39. O projeto foi aprovado na OMS e o recurso foi disponibilizado no Serviço de Orçamento da FIOCRUZ sendo utilizado para compra de material (sobretudo para confecção dos questionários), diárias para as viagens ao campo (análise e supervisão da vigilância nos municípios, e aplicação dos questionários no município de Bambuí), eventual aquisição de animais para os trabalhos de precipitina e na aquisição de um computador (notebook) para auxiliar na apuração e interpretação dos dados.

4 - RESULTADOS

4) RESULTADOS

Alguns resultados preliminares relativos ao PCDCh na região estudada são abordados no Anexo I.1 (Artigo 1), assim como os resultados provenientes da borrifação integral executada em uma localidade do município de Tapiraí estão no Anexo I.2 (Artigo 2). Os resultados referentes às capturas de triatomíneos desde o ano de 2003, da reação de precipitina, assim como os referentes ao conhecimento da população de Bambuí, estão listados a seguir.

Desde julho de 2003 até março de 2007, a pesquisa ocorreu em 54 municípios do centro-oeste mineiro, dos quais, 37 (68,5%) enviaram fichas referentes ao estudo. Foram capturadas quatro espécies de triatomíneos, sendo *P. megistus* a mais freqüente (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos triatomíneos de acordo com a espécie que foi capturada, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007.

Espécie	Número de insetos	Porcentagem
<i>Panstrongylus megistus</i>	1380	99,3
<i>Panstrongylus diasi</i>	05	0,4
<i>Triatoma sordida</i>	03	0,2
<i>Rhodnius neglectus</i>	02	0,1
Total	1390	100

P. megistus ocorreu em todos os 37 municípios, *P. diasi* foi capturado em Itatiaiuçu, Martinho Campos e Pitangui; *T. sordida* foi capturado em Pains e *R. neglectus* em Bambuí e São Sebastião do Oeste. Chama-se atenção pela não detecção de *T. infestans* na área, em toda a duração do estudo.

No decorrer do período de quatro anos, foram totalizadas 776 capturas, sendo que o maior número destas ocorreu no período de julho de 2005 até junho de 2006, sendo também este período concomitante a maior quantidade de triatomíneos capturados (Tabela 2). A maioria das capturas compreendeu apenas um triatomíneo (68,4% das vezes). A captura de cinco ou mais insetos ocorreu em 8,9% das oportunidades (Tabela 3). O máximo de insetos por nós recebidos foi de 11 exemplares

em uma oportunidade, entretanto houve relatos de encontro de focos com mais de 100 insetos, como ocorreu no peridomicílio do município de Itapecerica e Córrego Danta, contudo os agentes que encontraram tais focos, seguindo as normas técnicas de captura do Programa, enviaram até nós cinco espécimes de triatomíneos.

Tabela 2 – Quantidade de capturas e número total de triatomíneos apanhados no período de julho de 2003 até junho de 2007, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais.

Período*	Quantidade de capturas		Quantidade de triatomíneos	
	n	%	n	%
2003 / 2004	132	17	255	18,3
2004 / 2005	146	18,8	233	16,8
2005 / 2006	267	34,4	464	33,4
2006 / 2007	231	29,8	438	31,5
Total	776	100	1390	100

* O período compreende de julho de um ano até junho do ano seguinte.

Tabela 3 – Quantidade de capturas de triatomíneos de acordo com o número de triatomíneos apreendidos em cada captura, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007.

Número de insetos por captura	Quantidade em que ocorreu	%
01 inseto	531	68,4
02 insetos	97	12,5
03 insetos	47	6,1
04 insetos	32	4,1
05 ou mais insetos	69	8,9
Total	776	100

As 776 capturas de triatomíneos foram distribuídas em 433 notificações (55,8%), 201 atendimentos (25,9%), e 142 PA (18,3%). Embora o maior número de

capturas ocorra nas notificações (55,8%), a maior quantidade de insetos é pega durante os atendimentos, somados às PA's (Tabela 4).

Tabela 4 – Percentagem das capturas de triatomíneos de acordo com a forma de captura e quantidade de triatomíneos capturados em cada uma delas, na região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007.

Capturas	Notificação	%	Atendimento	%	PA	%	Total	%
Quantidade de capturas	433	55,8	201	25,9	142	18,3	776	100
Quantidade de triatomíneos	533	38,3	452	32,5	405	29,1	1390	100

Quando analisadas a quantidade de capturas ocorridas no intradomicílio e no peridomicílio, notou-se que o maior número ocorreu no intradomicílio, e a notificação é a principal responsável pelas capturas nesse ambiente, enquanto que no peridomicílio, o maior número de capturas se deu no atendimento. Existe associação entre a forma de captura e o local de encontro dos insetos, sendo que as capturas por notificação têm maior proporção no intradomicílio, enquanto que no peridomicílio o atendimento e a PA são estatisticamente mais frequentes ($p < 0,05$) (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição da quantidade e das formas de capturas de triatomíneos em relação ao intra e ao peridomicílio, de insetos provenientes da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007.

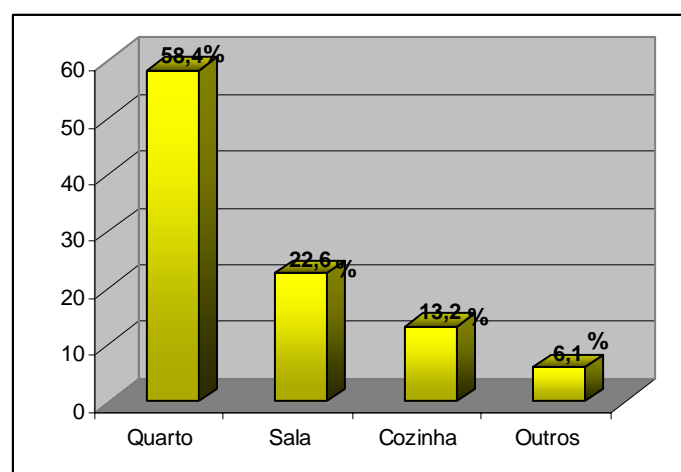
Capturas	Quantidade de capturas			
	Intradomicílio	%	Peridomicílio	%
Notificação	309	77,8	124	32,7
Atendimento	58	14,6	143	37,7
PA	30	7,6	112	29,6
Total	397	100	379	100

Na tabela 6 é mostrado que a maior quantidade de triatomíneos é capturada no peridomicílio, durante o atendimento (39,6%) e a PA (39,7%), sendo esta diferença significativa em relação à quantidade de insetos provenientes do intradomicílio, já que neste ambiente, predominaram as capturas por meio de notificação ($p < 0,05$).

Tabela 6 – Distribuição da quantidade de triatomíneos capturados, de acordo com a forma da captura, no intra e peridomicílio, provenientes de municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007.

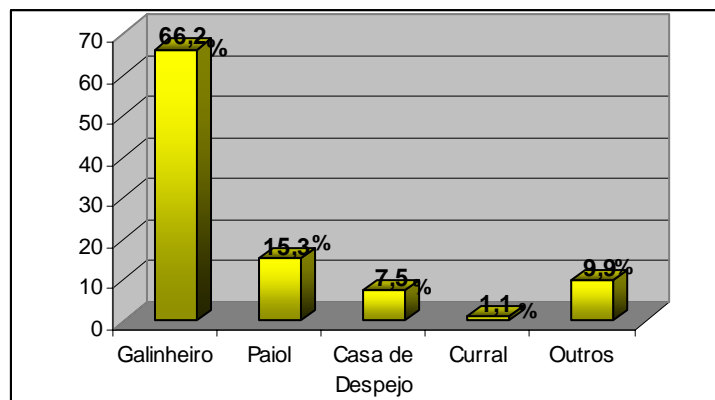
Capturas	Quantidade de triatomíneos			
	Intradomicílio	%	Peridomicílio	%
Notificação	358	65,6	175	20,7
Atendimento	118	21,6	334	39,6
PA	70	12,8	335	39,7
Total	546	100	844	100

No intradomicílio, o quarto (58,1%) e a sala (22,6%) foram os ambientes que tiveram o maior número de capturas (Figura 2), enquanto que no peridomicílio as capturas foram mais freqüentes no galinheiro (66,2%) (Figura 3).



n = 397

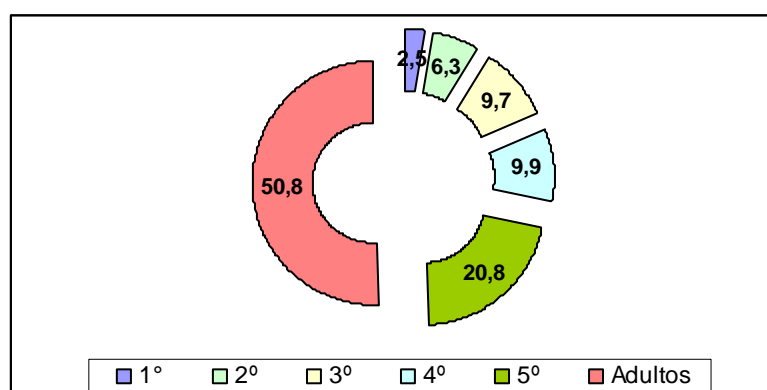
Figura 2 – Percentagem dos triatomíneos de acordo com o local de captura no intradomicílio, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007.



n = 379

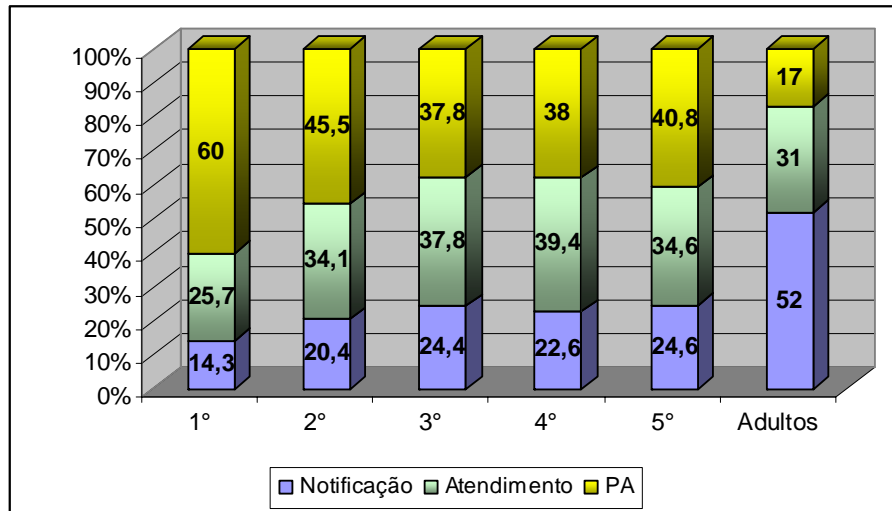
Figura 3 – Percentagem dos triatomíneos de acordo com o local de captura no peridomicílio, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007.

O estádio evolutivo mais capturado dos insetos referiu-se aos adultos (50,8%), seguido de ninfas de quinto estágio (20,8%), quarto estágio (9,9%), terceiro estágio (9,7%), segundo estágio (6,3%), e primeiro estágio (2,5%) (Figura 04). Associando-se o estágio evolutivo e as formas de captura, a notificação foi responsável por 52% das capturas dos insetos adultos, e a PA por 17%, diferentemente do que ocorre para as ninfas de primeiro estágio, pois 60% dos seus encontros se deram na PA, e apenas 14,3% destes insetos foram capturados através da notificação (Figura 5).



n = 1390

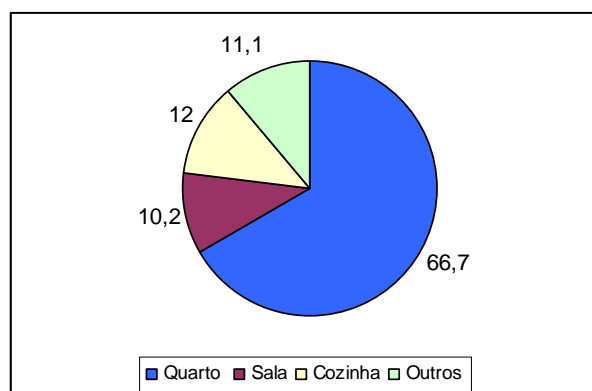
Figura 4 – Percentagem relativa aos estádios evolutivos dos exemplares de triatomíneos capturados em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007.



n = 1390

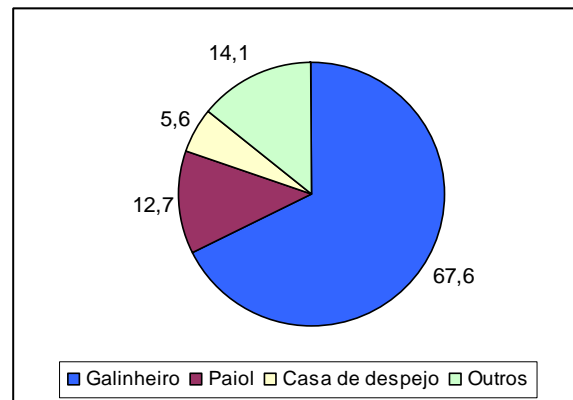
Figura 5 – Distribuição dos estádios evolutivos de acordo com a forma de captura dos triatomíneos capturados na região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007.

Quanto à colonização, (detecção de ninfas) esta ocorreu em 41,4% das capturas (321), destas, 108 (33,6%) ocorreram no intradomicílio e 213 (66,4%) no peridomicílio, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). No intradomicílio o quarto foi o cômodo com maior índice de colonização nas capturas (66,7%), seguido da cozinha (12%) e da sala (10,2%) (Figura 6). Fora da casa, o galinheiro foi o anexo prevalente em relação às colônias de triatomíneos (67,6%), seguido do paiol (12,7%), e da casa de despejo (5,6%) (Figura 7).



n = 108

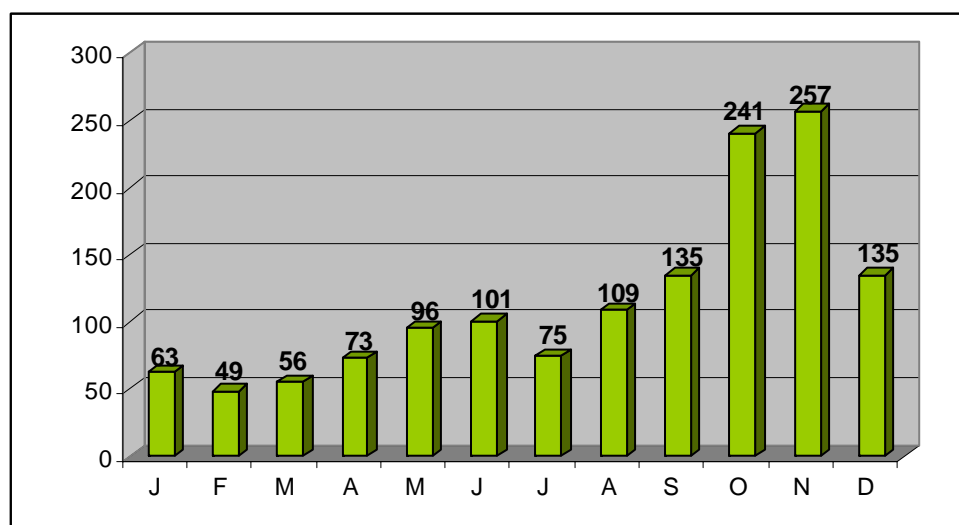
Figura 6 – Locais de colonização dos insetos capturados no intradomicílio, provenientes de municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007.



n = 213

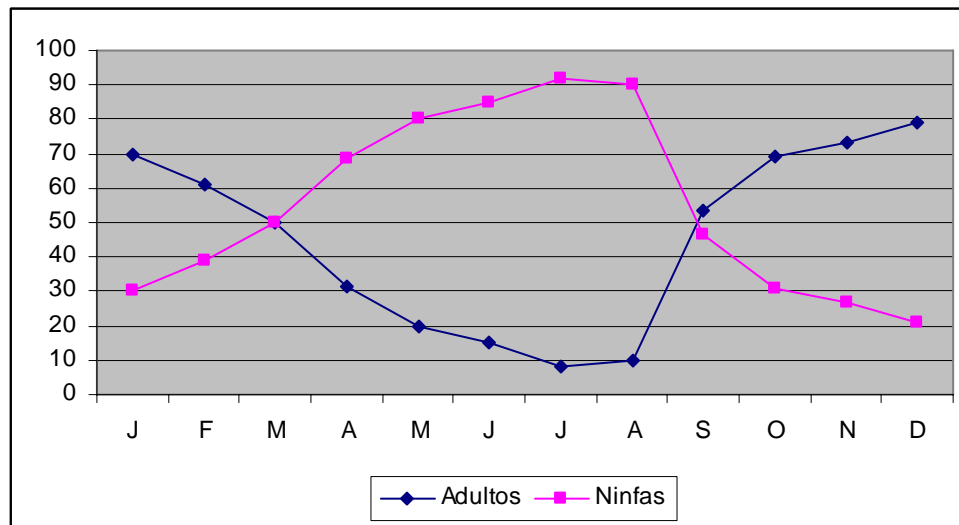
Figura 7 – Locais de colonização dos insetos capturados no peridomicílio, provenientes de municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007.

Considerando-se os quatro anos do estudo, os insetos foram encontrados com maior frequência nos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro, enquanto que o menor número de encontros aconteceu em janeiro, fevereiro e março (Figura 8). Se for examinada à proporção mensal de ninfas e adultos, percebeu-se que os adultos prevalecem nos meses de maior temperatura e umidade (janeiro, fevereiro, setembro, outubro, novembro, dezembro) e as ninfas ocorrem mais nos meses frios, sobretudo nos meses de junho, julho e agosto (Figura 9).



n = 1390

Figura 8 – Número de triatomíneos capturados de acordo com os meses do ano, em municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e julho de 2007.



n = 1390

Figura 9 – Proporção mensal de ninfas e adultos de triatomíneos capturados durante os anos de 2003 e 2007 nos municípios da região centro-oeste de Minas Gerais.

4.1 Fonte alimentar dos triatomíneos

Em relação à reação de precipitina, foi analisado o conteúdo intestinal de 460 insetos, sendo que 44 amostras não reagiram aos tipos de sangue testados ou o material foi considerado insuficiente. Dos 416 insetos que reagiram, 90,4% (376) tinham ingerido sangue de uma única origem, e 9,6% (40) alimentaram-se de duas ou mais fontes. A associação mais freqüente, considerando-se todas as amostras, foi sangue de ave com sangue humano (4,6%). As aves constituíram a principal fonte alimentar dos insetos, seguido dos humanos (Tabela 7).

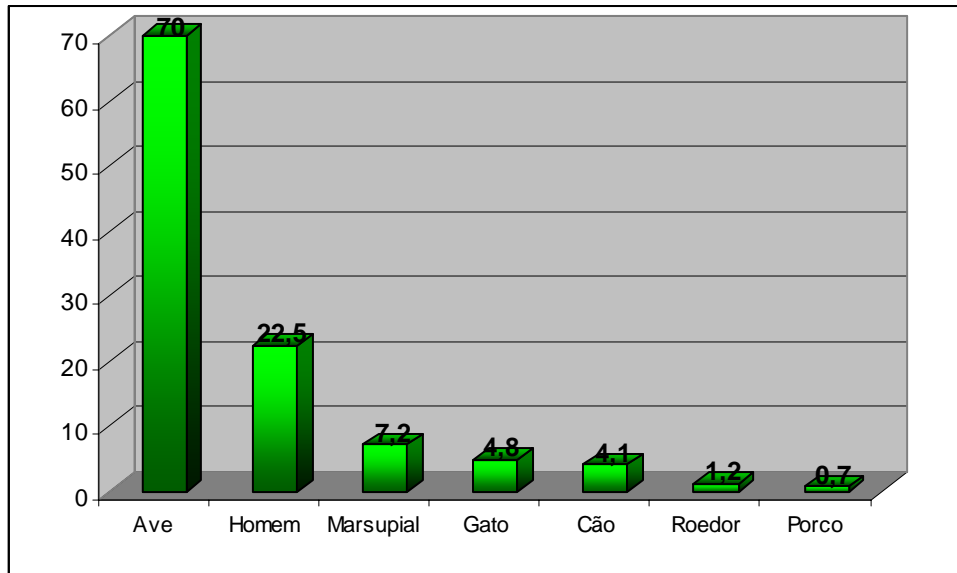
Tabela 7 – Fonte alimentar de triatomíneos capturados na região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007.

Fonte alimentar	N	%
Ave	263	63,2
Humano	68	16,4
Gambá	17	4,1
Gato	13	3,2
Cão	09	2,2
Roedor	03	0,7
Porco	03	0,7
Ave + Humano	19	4,6
Ave + Roedor + Cão	01	0,2
Ave + Gambá	03	0,7
Ave + Gambá + Cão	01	0,2
Ave + Cão	01	0,2
Ave + Cão + Gato	01	0,2
Ave + Gato	02	0,5
Humano + Roedor	01	0,2
Humano + Gambá	06	1,5
Gambá + Cão	01	0,2
Gambá + Gato	02	0,5
Cão + Gato	02	0,5
Total	416	100

Agrupando-se os insetos que se alimentaram de uma fonte, com os que se alimentaram de duas ou mais, o sangue de aves prevaleceu, detectado em 291 (70%) amostras, seguido de sangue humano, encontrado no tubo digestório de 94 (22,5%) insetos (Figura 10). Dos insetos analisados para fonte alimentar, 16 (3,8%) estavam positivos para flagelados semelhantes ao *T. cruzi*. Destes, quatro insetos se alimentaram de duas fontes, todavia, somando-se todas as ocorrências, oito triatomíneos realizaram hematofagia no homem, sete alimentaram-se em aves, dois em cão e dois em gato.

Conforme citado no item “aspectos éticos a considerar”, nas residências onde se encontraram insetos positivos, foram realizados exames sorológicos dos moradores para

se diagnosticar novos casos da DCH (serviço prestado pelas prefeituras e supervisionado pela GRS Divinópolis), entretanto nenhum caso da DCH foi diagnosticado. Um senhor acusou sorologia positiva para *T. cruzi*, contudo o caso já havia sido diagnosticado previamente.



N = 416

Figura 10 - Tipo de sangue ingerido por triatomíneos capturados em municípios coordenados pela GRS de Divinópolis, de acordo com a reação de precipitina, entre julho de 2003 e junho de 2007.

No que consiste a localização dos insetos nos quais se procedeu o estudo da fonte alimentar, com relação ao seu ambiente de captura, 80,4% dos que se alimentaram de aves foram capturados no peridomicílio. Vale ressaltar que 10,6% dos triatomíneos alimentados com sangue humano se encontravam no peridomicílio (Tabela 8). Portanto, a proporção intradomicílio/peridomicílio para resultados de fonte humana e de ave foi respectivamente de 89,4%/10,6% e 19,6%/80,4%. Existe correlação significativa entre a fonte alimentar do inseto e o local onde o mesmo é capturado ($p > 0,05$).

Tabela 8 – Local de captura dos triatomíneos capturados na região centro-oeste de Minas Gerais, de acordo com a fonte alimentar, entre julho de 2003 e junho de 2007.

Fonte alimentar	Intradomicílio	%	Peridomicílio	%	Total	%
Ave	57	19,6	234	80,4	291	100
Humano	84	89,4	10	10,6	94	100
Marsupial	10	33,3	20	66,7	30	100
Gato	04	20	16	80	20	100
Cão	04	25	12	75	16	100
Roedor	02	40	03	60	05	100
Porco	-	-	03	100	03	100

O índice de positividade para flagelados semelhantes ao *T. cruzi* dos triatomíneos capturados foi de 8,3% (115 insetos), sendo maior entre os insetos adultos (9,9%), do que em ninfas (6,6%) ($p < 0,05$). Somente a partir do terceiro estágio de desenvolvimento foram encontrados insetos positivos para flagelados semelhantes ao *T. cruzi*. A única espécie positiva para *T. cruzi* foi *P. megistus*.

Os insetos positivos foram provenientes de 24 municípios, a saber: Aguanil, Bambuí, Camacho, Campo Belo, Candeias, Carmópolis de Minas, Cláudio, Córrego Danta, Cristais, Itaguara, Itapeçerica, Itatiaiuçu, Itaúna, Leandro Ferreira, Luz, Medeiros, Oliveira, Pará de Minas, Pedra do Indaiá, Pimenta, Piracema, Santo Antônio do Amparo, São Sebastião do Oeste, e Tapiraí. Dentre estes, Piracema (26), Itatiaiuçu (18) e Pedra do Indaiá (13), foram os municípios a apresentar maior número de insetos positivos, sendo também três dos municípios com maior número de capturas para triatomíneos no geral (Figura 11).

A distribuição das capturas nos municípios (Figura 11) mostrou diferenças entre os municípios. O maior número de capturas ocorreu em Piracema (136 capturas), seguido de Bambuí (100 capturas), Itaguara (47 capturas) e Itatiaiuçu (41 capturas). Em 17 cidades nenhuma ficha foi enviada, o que indica a ausência de triatomíneos invadindo ou colonizando domicílios, falta de captura por parte do agente, ou paralisação do PCDC municipal, que pode ser explicado pela ausência de agente cumprir para o programa.



* Número de capturas: Amarelo de 01 a 05; Laranja 06 a 10; Verde de 11 a 20; Azul de 21 a 30; Vermelho de 31 até 136; Branco – nenhuma captura ou o município está paralisado (sem agente).

Figura 11 – Distribuição das capturas de triatomíneos nos municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre julho de 2003 e junho de 2007.

Segundo relatório enviado a nós pelos funcionários da GRS no decorrer da pesquisa, existiam dois municípios que nunca haviam executado o programa após a descentralização (Onça do Pitangui e São Gonçalo do Pará), e outros o Programa permaneceu mais tempo paralisado do que em execução, sendo eles: Cristais, Dolores do Indaiá, Itatiaiuçu, Pains, Igaratinga, Martinho Campos, Pará de Minas e Perdígão.

Quanto ao aspecto físico das unidades domiciliares analisadas e seu entorno, das 334 casas avaliadas durante o atendimento, PA ou por meio do conhecimento prévio do agente durante a notificação, notou-se que 266 (79,6%) UD's constituíam-se de

alvenaria boa, 36 (10,8%) de alvenaria ruim, e 32 (9,9%) eram de barro, sendo que 20 delas estavam em más condições.

Em 188 oportunidades os agentes realizaram a borrifação, sendo que em 84% (158) das oportunidades, foram utilizadas até cinco cargas no expurgo da UD. O máximo de cargas utilizadas foram 14, em apenas duas oportunidades, no município de Piracema.

Os agentes municipais também reportaram alguns aspectos sobre o peridomicílio de 334 UD's que continham triatomíneos, em relação à presença de casas, capões de mato e palmeiras próximas até uma distância de 200 m da UD (Tabela 9).

Tabela 9 – Características gerais no entorno das unidades domiciliares em que se encontraram triatomíneos na região centro-oeste de Minas Gerais, entre julho de 2003 e junho de 2007.

Estruturas visualizadas ao redor da casa	freqüência	%
Casas Próximas	259	77,5%
Capões de mato	277	85,9%
Palmeiras*	175	54,5%

*A maioria das palmeiras (94,9%), tratava-se de macaúbas (*Acrocomia aculeata*).

4.2 Avaliação dos agentes do PCDCh

Os resultados referentes ao trabalho de acompanhamento e avaliação dos agentes municipais se encontram no artigo do Anexo I.3 (Artigo 3), no item Resultados (página 2431 do artigo anexado).

4.3 Conhecimentos específicos da população de Bambuí

Quanto ao conhecimento da população em relação aos triatomíneos e a DCH foram entrevistados 174 adultos (95 homens; 79 mulheres) e 138 escolares (73 homens; 65 mulheres). Foi alcançado um número representativo de entrevistados para ambos os grupos, através do cálculo de tamanho da amostra determinado pela WHO (WHO, 1990).

Notou-se que tanto os adultos quanto as crianças apresentam bom conhecimento em relação aos triatomíneos, entretanto os adultos reconhecem melhor os insetos ($p > 0,05$) (Tabela 10). Quando o entrevistado apontou um triatomíneo e outro hemíptero não hematófago, este foi classificado como sabendo reconhecer os triatomíneos, entretanto isso só ocorreu em seis oportunidades (dois adultos, quatro crianças). Para esta pergunta não ocorreu associação do tipo de resposta com o nível de escolaridade.

Tabela 10 – Conhecimento da população de Bambuí em relação ao reconhecimento de triatomíneos no mostruário.

Sabe reconhecer os “barbeiros” ?	Adultos	%	Crianças	%
Sim	155	89,1	92	66,7
Não	19	10,9	46	33,3
Total	174	100	138	100

O inseto mais apontado no mostruário foi *P. megistus* fêmea, tanto pelos adultos como pelos estudantes, seguido de *R. neglectus*, contudo para este inseto houve diferença significativa entre os adultos e as crianças, visto que os primeiros citaram proporcionalmente mais vezes *R. neglectus*. Quanto ao reconhecimento de ninfas, este foi estatisticamente igual entre adultos e crianças (Tabela 11). Entre os adultos, 135 (77,6%) assinalaram apenas um inseto, alternativa apontada por 122 (88,4%) crianças, para os que assinalaram dois insetos, a associação mais freqüente foi *P. megistus* adulto e *R. neglectus* em ambos os grupos.

Tabela 11 – Insetos apontados no mostruário pela população de Bambuí quando perguntada qual inseto é o barbeiro.

Qual inseto a pessoa apontou?	Adultos	%	Crianças	%
Predador	03	1,7	16	11,6
<i>P. megistus</i> adulto	119	68,4	88	63,8
<i>P. megistus</i> ninfa	17	9,8	09	6,5
<i>R. neglectus</i>	41	23,6	17	12,3
Fitófago	04	2,3	09	6,5
Predador	08	4,6	06	4,3

Quando questionados se encontraram triatomíneos em sua casa nos últimos dois anos, 21,3% (37) dos adultos e 14,5% (20) das crianças, responderam afirmativamente. Quanto a atitude adotada após o encontro do inseto, no caso dos adultos, a maioria das pessoas levou o inseto suspeito até um Posto de Informação de Triatomíneos (PIT) ou entregaram para o agente do PCDCCh municipal (25 casos), entretanto dois adultos não tomaram nenhuma atitude, dois colocaram o inseto em um recipiente mas não deram o destino correto ao mesmo, e outros oito mataram o inseto. Para as crianças, nove levaram o inseto suspeito até um PIT ou entregaram para o agente, oito mataram o triatomíneo e três disseram não ter tomado nenhuma providencia.

Uma pergunta que representa a importância histórica da DCH em Bambuí, foi se o entrevistado ou alguém da família já foi picado pelo barbeiro? Os adultos responderam sim em 48,3% (84) dos casos, sendo os pais os parentes mais citados (36,9%), seguido dos irmãos (16,7%), cônjuge (10,7%), avós (5,9%) e outros (9,6%). É primordial relatar que 17 (20,2%) entrevistados relataram que eles próprios já foram picados. Focando nas crianças, esta proporção foi menor, já que 24,6% (34 casos) disseram apresentar familiares que já foram picados pelos triatomíneos, sendo os avós os parentes mais citados (61,8%), seguido dos tios (11,8%) e dos pais (8,8%). Nenhuma criança comentou já ter sido picada pelo triatomíneo.

Na pergunta sobre se aquele inseto poderia transmitir alguma doença, 165 (94,8%) adultos e 125 (90,6%) crianças responderam que sim. Logo após era questionado qual o nome da doença transmitida (Tabela 12). Para os que responderam que os insetos não transmitem doença, foi explicado que na realidade os mesmos podem

transmitir uma enfermidade, e passou-se a ler as alternativas, sendo assinaladas estas respostas como induzidas, dando segmento à entrevista. Para aqueles que disseram esquecer o nome da doença mesmo sabendo que o inseto transmitia alguma, também foram lidas as alternativas, sendo as respostas também consideradas induzidas.

Tabela 12 – Respostas da população de Bambuí quando questionada qual o nome da doença que os insetos podem transmitir.

Nome da doença	Adultos	%	Crianças	%
Doença de Chagas	160	91,9	133	96,4
Dengue	01	0,6	03	2,2
Febre Amarela	-	-	02	1,4
Malária	01	0,6	-	-
Xistose	01	0,6	-	-
Não sabe mesmo lendo as alternativas	11	6,3	-	-
Total	174	100	138	100

Não houve diferença significativa entre a proporção de adultos e crianças que falaram ser a DCH a moléstia que podia ser transmitida pelos insetos assinalados ($p > 0,05$). Entre os adultos o índice de pessoas induzidas que disseram DCH (aqueles para quem foi necessário se ler as alternativas) foi de 30,6% enquanto que nas crianças este índice ficou em 21,8%, sendo significativamente menor que nos adultos ($p < 0,05$). Quando comparamos apenas os entrevistados “não induzidos”, não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$), demonstrando, neste caso, que o fator indução não influenciou estatisticamente nas respostas.

Quando interpelados se a doença pode se tornar grave, 95,4% (166) da população adulta e 90,6% (125) dos escolares, responderam afirmativamente.

Com relação aos órgãos que a doença pode acometer, o coração foi o mais citado em ambos os grupos avaliados; todavia, foi estatisticamente mais lembrado pelos adultos ($p > 0,05$). O intestino e o esôfago não foram mencionados pela maioria da população (tabela 13). 72,4% dos adultos e 71% das crianças citaram apenas um órgão que a doença atinge, o restante citou dois ou mais órgãos. Órgãos com pouca ou nenhuma importância na DCH, como o fígado, estômago, rins, e olhos também

figuraram nas respostas. As alternativas foram lidas para 45,9% dos adultos e 27,5% dos estudantes, havendo diferença significativa no que tange a indução ($p < 0,05$).

Tabela 13 – Respostas da população de Bambuí em relação aos órgãos que a doença de Chagas acomete.

Órgãos que a doença atinge	Adultos	%	% de Induzidos	Crianças	%	% de Induzidos
Coração	147	84,5	48,9	95	68,8	16,8
Intestino	44	25,3	61,4	07	5,1	57,1
Esôfago	11	6,3	81,8	04	2,9	75
Fígado	02	1,1	50	10	7,2	30
Rins	01	0,6	100	08	5,8	50
Pulmão	03	1,7	33,3	06	4,3	0
Olhos	-	-	-	01	0,7	0
Estômago	-	-	-	01	0,7	0
Sistema nervoso	-	-	-	01	0,7	0
Sangue	05	2,9	60	-	-	-
Não sabe	08	4,6	100	20	14,5	100

Outra questão abordada diz respeito ao que fazer para se evitar “barbeiros” em casa. Percebeu-se que tanto os adultos quanto as crianças associam primeiramente a idéia de limpeza e higiene como fator contra os triatomíneos. Os adultos citaram a borrifação do domicílio como segunda alternativa para prevenir os insetos, enquanto que as crianças comentaram sobre evitar “bagunça” e amontoados em casa (Tabela 14). Importante alegar que todas as respostas foram citadas espontaneamente, não havendo alternativas, e, conseqüentemente, indução.

Tabela 14 – Resultados da população de Bambuí sobre o que fazer para se evitar “barbeiros” em casa.

Para se evitar “barbeiros” em casa:	Adultos	%	Crianças	%
Higiene, limpeza, evitar sujeira, lixo	92	52,9	56	40,6
Borrifar o domicílio, jogar veneno, remédio	44	25,3	08	5,8
Tapar rachaduras, gretas, rebocar frestas	09	5,2	05	3,6
Evitar “bagunça”, amontoados	12	6,9	18	13
Procurar, limpar galinheiro	14	8	04	2,9
Olhar colchão, cama	03	1,7	04	2,9
Procurar cômodos	03	1,7	05	3,6
Agente passar mais	-	-	02	1,4
Outros	05*	3,4	08**	5,8
Não sabe	32	18,4	50	36,2

* evitar animais; desligar a luz; passar cal na casa; vedar as janelas; tirar monte de lenhas.

** olhar casa abandonada; chiqueiro; lenhas; deixar entrar sol; arejar a casa; limpar horta; não comer tatu; olhar no paiol.

Exclusivamente aos adultos foram realizadas duas perguntas: Se a pessoa sabia da existência do PCDCh no município; e a outra relativa à alguma sugestão que eles tenham para melhorar o Programa, em razão do convívio que os adultos tiveram com o PCDCh no passado. 30,5% das pessoas não sabiam da existência do Programa no município, e 73,5% dos entrevistados não mencionaram nenhuma sugestão para melhorá-lo. Entretanto 46 pessoas fizeram comentários, os quais podem ser vistos na tabela 15.

Tabela 15 – Sugestões citadas pela população adulta de Bambuí para melhorar o PCDCh.

Sugestão para o PCDCh	Número de Pessoas	%
Agente passar mais seguido	31	67,3
Pulverizar as casas	07	15,2
Fazer palestras para a população	03	6,5
Melhorar as casas	01	2,2
Aumentar a quantidade de agentes	01	2,2
Mais médicos para o município	01	2,2
Ser como era antigamente	01	2,2
Borrifar a casa independentemente de achar o inseto	01	2,2
Total	46	100

5 - DISCUSSÃO

5) DISCUSSÃO

Principia-se este tópico baseado nos comentários citados por Vasconcelos (1998): o progresso da assistência à saúde tem se identificado principalmente com inovações tecnológicas, novos medicamentos, cirurgias complexas, engenharia genética, técnicas imunológicas avançadas, etc. Todavia, tão importante quanto esta evolução tecnológica, mormente em países em desenvolvimento, é o avanço de modelos e Programas de atenção básica à saúde que sejam compatíveis com as realidades e necessidades de cada população. Por vezes, infelizmente, muitos profissionais/instituições acham desnecessário tal enfoque, entendendo não ser este um tema importante para a área da saúde. Mesmo havendo consenso de que é fundamental valorizar os programas de endemias e as ações educativas e de participação, não raro, estas metas são tidas como dependentes apenas do maior empenho profissional dos administradores políticos e lideranças institucionais, o que resulta em poucas avaliações relativas ao acompanhamento e aperfeiçoamento de Programas no meio científico. Dias (2006) conclui que o empenho pela investigação “aplicada” no PCDCh está diminuindo, aparentemente devido ao desinteresse dos pesquisadores e a diminuição das fontes de financiamento para este propósito, já que os bons resultados obtidos nas campanhas anteriores podem resultar num afrouxar das ações. Logo, se exigem esforços para reverter esta tendência, uma vez que a participação de educadores, gestores, políticos e pesquisadores são requeridos para o sucesso da nova fase em que se encontra o PCDCh.

5.1) Vigilância entomológica em programa descentralizado

A região Centro-Oeste do Estado de Minas Gerais sempre apresentou importância no que tange a endemia chagásica, desde que um estudo abordando reações sorológicas no final da década de 1940 apontou índices de positividade sorológica da população rural que variavam de 5,1% até 10% em vários municípios da região (Salgado & Pellegrino, 1968). Previamente, Martins já havia registrado importantes índices de infestação domiciliar por triatomíneos naquela região, especialmente através de *P. megistus* (Martins *et al.* 1946). O controle da infecção humana mediante o combate aos vetores domiciliados foi obtido por meio das ações do PCDCh, e atualmente ao menos 280 municípios estão sob vigilância entomológica em Minas Gerais (Moreno & Baracho, 2000). Incluem-se, dentre esses, os 54 municípios que

compõem a GRS Divinópolis, os quais atingiram esta etapa do Programa no ano de 1987. Os serviços realizados pelos municípios têm como prioridade o atendimento às notificações realizadas pela população e também a busca ativa, através do atendimento ou periodicamente, por pesquisa domiciliar ativa (PA). Segundo Vinhas & Schofield (2003), toda a campanha de controle de doenças, apresenta sua maior dificuldade próxima do final, como sendo um “castigo pelo sucesso”. Deste modo é de extrema relevância que se procedam avaliações nesta etapa de vigilância, com o intuito de diagnosticar os problemas e propor soluções para esta etapa do Programa.

O presente estudo é um dos primeiros a realizar uma avaliação do funcionamento do PCDCh na nova realidade administrativa da descentralização das ações de saúde, no âmbito das dificuldades operacionais que os agentes e responsáveis técnicos pelo programa apresentam, município a município. Além disso, procurou avaliar alguns aspectos da biologia e tendência de domiciliação das espécies de triatomíneos capturadas na região pesquisada.

Dos 54 municípios que integram a região estudada, 37 (68,5%) enviaram fichas referentes à pesquisa. A ausência de participação de 17 municípios pode explicar-se pela falta de captura por parte do agente municipal em virtude de inexperiência ou práticas pouco eficientes do funcionário; ausência de insetos (ou *mui diminuta* ocorrência) invadindo o domicílio nestas localidades; desativação do PCDCh em termos estruturais; ou mesmo não envio das fichas para a GRS Divinópolis, alternativa esta pouco provável visto que todos os agentes foram devidamente treinados e motivados à participação no estudo. Inclusive, quando alguns funcionários foram trocados no decorrer do período do estudo, ao principiar o trabalho de campo os novos agentes recebiam orientação para participar da pesquisa. Todas estas razões de falha são possíveis de ocorrer, visto que várias dificuldades foram apontadas tanto por agentes municipais como pelos técnicos da GRS Divinópolis em sucessivas avaliações, mormente no que diz respeito ao Programa descentralizado. Em boa parte dos casos, a maior quantidade de triatomíneos capturada em algum município, pôde ser associada à experiência, à competência e ao interesse do agente municipal como, por exemplo, no município de Piracema, que teve o maior número de capturas registradas no período. Neste município, através de entrevistas que realizamos com o agente, e por meio de observações feitas pelos coordenadores do PCDCh na GRS, ficou clara a dedicação e experiência do funcionário para a atividade, assim como o apoio prestado pelos gerentes municipais sempre que o agente necessitava de algum apoio ou material para exercer o

cargo. Sendo assim, seguidamente o município de Piracema foi solicitado para sediar cursos de capacitação aos agentes recém-contratados de municípios vizinhos, tendo, até julho de 2007, ocorrido 11 treinamentos no município, totalizando 40 agentes treinados provenientes de 29 municípios.

Piracema foi um dos poucos municípios a não trocar de agente em todo o período desta análise. Algumas cidades como Paíns, Perdigão e Dores do Indaiá, trocaram de agentes diversas vezes durante o presente estudo, denotando alta rotatividade. Esta parece dever-se a diversos fatores, e certamente resulta na fragmentação das ações de controle da endemia chagásica, ocorrendo principalmente no sistema descentralizado (Dias, 2000; Dias *et al.* 2000). Segundo Silveira (2006), a descentralização pode levar alguns benefícios aos programas de controle de endemias como: respostas mais oportunas e eficazes, em virtude da possibilidade de efetuar intervenções mais imediatas; maior adequação das ações em razão dos funcionários municipais apresentarem conhecimento mais preciso da realidade local; permanência das operações devido a possibilidade de serem executadas pelos serviços de saúde locais, dentre outros. Porém, o mesmo autor relatou algumas dificuldades passíveis de ocorrer no novo sistema, como a falta de prioridade por parte das autoridades locais, somente preocupadas com as demandas relativas aos problemas que a população percebe como urgentes, e a perda de coesão das ações com o risco de se desenvolverem de forma desarticulada e sem continuidade. Esses problemas foram diagnosticados no presente trabalho, visto que alguns municípios apresentaram menor cobertura relativa ao Programa do que outros, o que determina perda de informação epidemiológica, com compilação de dados irregulares ou mesmo ausentes.

Cerqueira *et al.* (2003), relataram que a descentralização não ocorreu de forma gradativa, não havendo uma preparação adequada de repasse das responsabilidades da VE para os municípios, resultando em um setor desfragmentado, desarticulado e com sérios problemas de ordem estrutural quanto à disponibilidade de materiais, equipamentos e capacitação de recursos humanos. Em nossa análise, é particularmente preocupante a situação de municípios com histórico de presença de *P. megistus* nos domicílios, nos quais as intervenções são mínimas ou ausentes. Maiores informações relativas à discussão desta supervisão nos municípios e avaliação dos agentes municipalizados devem ser vistos no Anexo I.3 (Artigo 3).

Na região em foco, a espécie de triatomíneo mais detectada tanto no ambiente domiciliar como no peridomiciliar, foi *P. megistus*, representando 99,3% do total de

insetos capturados. Este vetor habita tradicionalmente matas e bosques úmidos, ocorrendo em todos os tipos de florestas existentes no Brasil extra-amazônico. Dos elementos climáticos, somente a aridez parece exercer ação limitante sobre a dispersão deste triatomíneo, que apresenta grande importância epidemiológica em vários outros locais (Sherlock & Serafim, 1972; Barretto, 1979, Ferraz Filho & Rodriguez, 1987; Silva & Silva, 1990; Carcavallo *et al.* 1997b). Com o desmatamento, *P. megistus* permanece em matas residuais, onde se alimenta de múltiplas fontes (Forattini, 1980), sendo a fome, aparentemente, a principal causa de dispersão desta e de outras espécies de triatomíneos (Zeledón & Rabinovich, 1981). No Estado de Minas Gerais o inseto tem sido freqüentemente capturado em domicílios e também em biótopos naturais há muitos anos (Martins *et al.* 1946; Freitas *et al.* 1960; Barretto *et al.* 1964, Barretto *et al.* 1967). Ainda sobre a presença do inseto no ambiente silvestre, Barretto *et al.* (1967) concluíram que a existência de focos naturais de triatomíneos próximos à moradia humana, representa um perigo epidemiológico potencial e, por isso, sua existência e localização devem ser reconhecidas, a fim de se avaliar a periculosidade de áreas a serem penetradas pelo homem.

Considerando os importantes antecedentes de *T. infestans* na região estudada, o presente trabalho corrobora com a citação de alguns autores que afirmam que eliminado-se *T. infestans* de Minas Gerais, *P. megistus* voltou a constituir-se no vetor mais importante da DCH no Estado, sendo a espécie mais capturada no âmbito domiciliar (Aragão, 1971, Dias & Garcia, 1976).

O encontro de ninfas de *P. megistus* em 41,4% das capturas domiciliares no período, evidencia o processo de colonização de ecótopos artificiais da espécie na região. Verificou-se que este processo ocorreu principalmente no peridomicílio (66,4%), um ambiente problemático para o controle químico dos triatomíneos, pois, neste local, o efeito residual dos inseticidas é menor, já que os mesmos sofrem maior ação das variações climáticas, como a incidência direta do sol, chuvas, dentre outros (Oliveira Filho, 1989). O peridomicílio também pode apresentar acúmulo de materiais como pilha de tijolos, telhas, madeira, monte de lenha, etc, os quais podem ser usados como esconderijos para reservatórios que servem de fonte de alimentação e infecção natural para os triatomíneos, auxiliando a manutenção de colônias destes insetos próximas ao homem (Sarquis *et al.* 2004). Por outro lado, segundo alguns estudos, o peridomicílio pode servir como uma barreira à infestação do intradomicílio, se tal ambiente oferecer condições favoráveis e estáveis à sobrevivência dos triatomíneos (Forattini *et al.* 1984).

Das 334 UD's infestadas e estudadas, percebeu-se que a maioria delas apresentou outras casas, capões de mato e/ou palmeiras, até uma distância de 200 m, sendo que todos estes ambientes podem servir de fonte de infestação de triatomíneos para os domicílios. Este raio de 200 m é importante por tratar-se da distância estimada de vôo para os triatomíneos adultos (Schofield *et al.* 1991, 1992), sendo este o processo aparente mais empregado por *P. megistus* em sua dispersão, a partir de focos naturais (Barretto, 1979). No Estado de São Paulo, quando se ampliou o raio de pesquisa triatomínica para as casas vizinhas àquela notificante, se obteve resultado expressivo, apontando que as mesmas devam ser pesquisadas, face às chances de dispersão dos vetores (Silva *et al.* 2005). Esta metodologia aumenta sem dúvida a sensibilidade das ações de detecção de focos domiciliares do vetor, podendo ser implementada em regiões problemáticas de baixa densidade triatomínica, eventualmente complementada por outras estratégias, como, por exemplo, a da borrifação integral de localidades, apresentada nesta tese (Villela *et al.* 2006, ver Anexo I.2).

Quanto às palmeiras, estas apresentam grande relevância ecológica e epidemiológica para os vetores da DCH, em virtude de constituírem um biótopo que pode oferecer esconderijo e moradia a pássaros, roedores e marsupiais, os quais podem servir de fonte alimentar para os triatomíneos (Forattini *et al.* 1971). A presença de capões de mato próximos aos domicílios, também torna possível que triatomíneos partam destes locais para dentro das casas a procura de alimento, ou atraídos pela luz. Outro fator, mais relevante no passado, foi o uso de palmeiras para a construção de telhados, sendo que este é considerado importante meio de transporte passivo dos triatomíneos do ecótopo natural para os domicílios (Sarquis *et al.* 2004), o que só foi constatado neste trabalho no peridomicílio, em alguns poucos casos. As presentes observações reforçam trabalhos anteriores, indicando que os processos de infestação e colonização por *P. megistus* na região se originam de focos silvestres, principalmente, através de fêmeas possivelmente já fecundadas que migram através de vôo para as UD's, instalando-se preferencialmente no peridomicílio, de onde podem invadir a habitação a procura de abrigo e alimento, especialmente a partir do mês de outubro até o mês de fevereiro (Barretto *et al.* 1964; Fernandes, 1994). Uma das medidas que pode ser adotada no controle dos insetos, quanto a este tópico, é o manejo correto do peridomicílio, e, se possível, construir os anexos domiciliares em locais distantes de fontes de infestação de triatomíneos, como palmeiras e capões de mato. No tocante ao aspecto físico das casas visitadas, foi relatado que 10,8% dos domicílios são de

alvenaria ruim e 9,9% são de barro/adobe. Várias casas foram consideradas em más condições, as quais normalmente contêm múltiplos esconderijos para os hemípteros, sendo esse um problema comum em vários locais latino-americanos, em consequência da miserável situação econômica em que muitas famílias vivem (Martins 1968, Gürtler *et al.* 1992).

Outras espécies de triatomíneos encontradas na região foram *P. diasi*, *T. sordida* e *R. neglectus*. Destas espécies, todos os insetos capturados eram adultos e nenhum estava positivo para flagelados semelhantes ao *T. cruzi*, fatos que sugerem sua origem silvestre, baixo poder de colonização e associação básica com aves ou outras fontes não infectadas pelo parasito (Carcavallo *et al.* 1997a, 1997b). Vale salientar que esses triatomíneos foram notificados em seis municípios nos últimos quatro anos, o que mostra a sua capacidade de dispersão na região, embora limitada. *T. sordida* mostrou-se focalizado e menos presente na área estudada, sendo capturado apenas no município de Paíns, em contraste com outras regiões, como o Norte e Triângulo Mineiro. Considerando-se todo o Estado, esta espécie é a mais capturada em Minas Gerais (Diotaiuti *et al.* 1986), e é tida como uma das espécies epidemiologicamente mais importantes do Brasil. Como prova, para o ano de 1997, enquanto foram capturados 4.104 exemplares de *P. megistus*, foram achados 81.970 espécimes de *T. sordida* no País (Carcavallo & Martinez, 1985; Silveira & Vinhaes, 1998; Oliveira & Silva, 2007). O fato de *T. sordida* invadir esporadicamente ecótopos artificiais na região ora estudada pode significar, em algum momento, risco de colonização. Sendo a espécie mais encontrada no Brasil já no final da década de 1960, é inegável que *T. sordida* requer atenção e um monitoramento contínuo. Os espaços naturais desmatados para instalação de atividades de agro-pecuária favorecem a dispersão desta e de outras espécies nativas, com sua eventual invasão de ecótopos artificiais. Todavia, quando a agricultura é extensiva e implica em enormes espaços abertos, sem qualquer tipo de abrigo natural (como ocorre na monocultura da cana-de-açúcar, da soja e do algodão), este favorecimento atinge um limite, a partir do qual passa a constituir empecilho à sobrevivência das populações residuais de *T. sordida*, *P. megistus*, dentre outras (Forattini *et al.* 1974; Forattini *et al.* 1979). Neste ponto vale particularmente citar que está sendo realizada uma ampla devastação do ambiente silvestre para cultura de cana-de-açúcar em amplas extensões da região centro-oeste de Minas Gerais, objetivando estimular a produção de álcool com vistas na obtenção de energia alternativa. Entre outras razões, esta modificação/degradação do ambiente natural certamente contribui

para o número relativamente baixo de insetos capturados na região em apreço, o que se pode aquilatar pelos dados acumulados na GRS Divinópolis e pelos registros de Bambuí durante os últimos anos, reveladores de diminuição progressiva nas capturas e notificações (Dias & Garcia, 1976; Dias, 2006).

Outra espécie encontrada, embora em baixíssimos índices, foi *R. neglectus*, que apresenta como hábitos primitivos típicos as copas das palmeiras, onde convivem com várias espécies de aves e mamíferos silvestres, fundamentalmente gambás, ratos e morcegos (Barretto *et al.* 1980). A densidade dos insetos nas palmeiras geralmente não é grande devido ao fato de que muitos animais que servem de fonte alimentar aos insetos só “visitam” este ambiente ocasionalmente, além da presença de inimigos naturais (Barretto, 1979; Zeledón & Rabinovich, 1981). A partir das palmeiras, tais triatomíneos podem invadir anexos domiciliares, e mais raramente a própria habitação humana. Revela constatar que a presença de *R. neglectus* nas habitações humanas e abrigos de animais domésticos vem sendo há muito tempo assinalada em vários locais, inclusive na região do nosso estudo (Barretto 1966, 1968, 1980; Dias, 1982).

Quanto a *P. diasi*, esta é uma espécie encontrada desde longa data na região, aparentemente sem apresentar importância epidemiológica, inclusive sendo também capturada na avaliação prévia que realizamos ao principiar este estudo (Corrêa, 1968; Dias, 1982; Villela *et al.* 2005, ver Anexo I.1). *P. diasi* trata-se de um inseto de hábitos silvestres cuja apenas adultos foram encontrados no ambiente domiciliar, e, segundo relatos dos agentes da GRS, não se tem notícia de colonização da espécie nos municípios em questão. Estudos mais aprofundados sobre este triatomíneo são escassos e necessários, visto que pouco se sabe sobre os habitats e hospedeiros naturais desse hemíptero (Sherlock & Serafim, 1972; Carcavallo *et al.* 1997b).

Em contraste com o panorama de longo prazo, no decorrer dos quatro anos da pesquisa, percebeu-se que nos últimos dois anos (2005/2006, 2006/2007) houve um aumento significativo no número de capturas, o que refletiu na maior quantidade de insetos capturados. Ao que tudo indica tal diferença não deve ser interpretada como uma tendência crescente de domiciliação dos insetos, e sim como uma maior abrangência e/ou melhoria dos serviços realizados pelos agentes do PCDCh, como já denotado em outras regiões (Gurgel-Gonçalves *et al.* 2006). A partir de reuniões realizadas nos últimos meses de pesquisa na GRS-Divinópolis, evidenciou-se que o número de agentes efetivados pelas prefeituras aumentou nos últimos anos, e com isso a rotatividade dos mesmos diminuiu, resultando em funcionários mais comprometidos com o serviço e

com maior experiência no cumprimento das atividades, gerando assim um maior número de capturas.

Na maioria das 766 capturas averiguou-se que apenas um triatomíneo é apreendido, o que está diretamente associado ao fato de que a maior quantidade de capturas decorreu das notificações (55,8%), aspecto também percebido no Estado de São Paulo, onde cada notificação correspondeu em média a 1,3 triatomíneo capturado (Silva *et al.* 2005). Nota-se que a participação da população é fundamental para o andamento do programa descentralizado, como discutido por diversos autores, visto que resultam num direcionamento da pesquisa, além de ser menos oneroso para os municípios (Falavigna-Guilherme *et al.* 2002; Dias, 2002). Na presente observação a população mostrou-se, como em São Paulo, peça fundamental no controle da endemia. Salienta-se que para a continuidade dessa participação, o *feedback* (atendimento à estas notificações) é essencial (Dias & Garcia, 1976; Dias, 1991).

Se avaliarmos as capturas em relação ao intra ou peridomicílio, como esperado e também observado em outras regiões, o principal âmbito da detecção de triatomíneos pela população foi o intradomiciliar, também predominando a captura de insetos adultos, fatos que espelham a maior visibilidade do inseto alado e a maior atenção dos moradores para com o interior de suas vivendas (Dias & Garcia, 1976; Wanderley, 1994; Dias, 2002; Silva *et al.* 2005). A população realizou 77,8% das capturas do intradomicílio, apanhando 65,6% dos insetos presentes neste ambiente. No intradomicílio, o quarto, a sala e a cozinha foram os ambientes com maior número de capturas, provavelmente por serem estes locais de maior proximidade com as fontes alimentares disponíveis para os insetos.

O peridomicílio se constitui no principal ambiente de presença do vetor em ecótopos artificiais, na região estudada. Neste ambiente, o maior número de capturas é procedido pelos agentes (67,3%), através do atendimento ou PA, e quando se considera o número de “barbeiros” apanhados, este índice é ainda maior (79,3%), achado semelhante ao encontrado no Estado de São Paulo (Silva *et al.* 2006). Este achado pode ser explicado em decorrência do melhor preparo do agente para diagnosticar os possíveis focos presentes nas casas, sobretudo no peridomicílio, onde os esconderijos dos insetos são usualmente mais numerosos, e a população está desatenta à presença de triatomíneos, além de ter menos cuidado com a higiene e organização deste local. Uma pesquisa realizada no Estado do Paraná revelou o descaso dos moradores com o peridomicílio, que independente das condições de cuidado do domicílio, era deixado em

abandono, muitas vezes porque a própria população não percebia o peridomicílio como fazendo parte da sua moradia (Falavigna-Guilherme *et al.* 2002). Em virtude destas dificuldades associadas às baixas densidades de insetos atualmente encontradas na região, novos estudos e elaboração de ferramentas que facilitem a detecção precoce de triatomíneos no peridomicílio são desejáveis, como já apontado por Rojas de Arias (2007) para outros locais.

As capturas do peridomicílio se deram mais no galinheiro, paiol e casa de despejo, locais onde os insetos encontram abundância de fonte alimentar, como as aves nos galinheiros, além roedores nos outros ambientes (Forattini, 1980). Aqui é fortemente demonstrada a importância da manutenção de um Programa sistematizado e regular, visto que a maioria dos insetos do peridomicílio é capturada pelos agentes municipais. Não obstante, em paralelo, ações educativas e de motivação devem ser intensificadas junto à população, dirigidas ao maior cuidado com o ambiente domiciliar (Dias, 1991; Dias *et al.* 2000).

Considerando-se o estágio evolutivo em que os insetos são capturados, nota-se que quanto maior o seu tamanho, os mesmos são mais facilmente apreendidos, tanto pela população, a qual captura principalmente adultos, quanto pelos agentes, que capturaram número relativamente reduzido de ninfas de primeiro e segundo estádios. Isto sugere que a população, e mesmo os agentes, estão mais sensibilizados (ou preparados) para a captura de insetos adultos, tanto pela maior visibilidade dos mesmos, como também pelo maior conhecimento deste estágio evolutivo. Este fato, que se repete em outras áreas como em São Paulo e Góias, é importante para o aprimoramento da vigilância, em termos das atividades educativas, devendo ser levado em conta nos trabalhos, palestras e materiais produzidos para as comunidades-alvo (Williams-Blangero *et al.* 1999; Dias, 2002). Curiosamente um trabalho realizado no município de Bambuí na década de 1990, não encontrou diferença significativa entre o número de ninfas e de adultos de *P. megistus* notificados pela população, tanto no intra como no peridomicílio, possivelmente devido ao melhor preparo da população, ou maior divulgação que o PCDCCh possuía naquela oportunidade (Fernandes *et al.* 1992).

Segundo dados repassados pela GRS para alguns municípios, sobretudo Bambuí, a confirmação de focos ocorreu em 28,3% das notificações, o que sugere que os focos geralmente têm pequena densidade, e que a maioria dos insetos adultos capturados pela população, correspondem a insetos isolados e recém migrados de focos silvestres (Wanderley, 1994; Dias, 2000).

Pelos dados apresentados pode-se inferir que *T. infestans* foi efetivamente eliminado da área estudada nos últimos anos, não sendo detectado nenhum exemplar da espécie em inúmeras e seguidas pesquisas ou notificações realizadas ao longo desta tese, ou mesmo antes dela, como já relatado em análises anteriores (Ministério da Saúde, 2000). Além disso, o presente trabalho, indica claramente a manutenção de espécies nativas como *T. sordida*, *P. diasi*, e *R. neglectus*, o que coincide com informações prévias e mostra a residualidade e a ampla dispersão dessas espécies na região, assim como seu potencial invasivo para ecótopos artificiais (Dias, 1982). Confrontando os dados obtidos atualmente com dados históricos, especialmente aqueles mais detalhados do município de Bambuí, vê-se que esta situação permanece a mesma há pelo menos duas ou três décadas, o que reforça a idéia de que, na região, tais espécies muito dificilmente virão a constituir-se em perigo de transmissão do *T. cruzi* ao homem na área, mormente se mantida uma vigilância entomológica efetiva e continuada (Dias 1949, 1956, Dias & Pinto, 1952; SESMG/FUNASA/CPqRR, 2001). Já *P. megistus* continua prevalecendo na região estudada e, embora seja detectado em baixas densidades, foi capturado em 37 dos 54 municípios avaliados, confirmando sua ampla dispersão e caráter invasivo na área.

O nível de infecção para flagelados semelhantes ao *T. cruzi* dos triatomíneos capturados foi de 8,3% sendo maior nos adultos do que nas ninfas, o que é encontrado também em outras observações, uma vez que os insetos adultos realizam hematofagia mais vezes que as ninfas, resultando numa maior chance de infecção (Barretto & Carvalheiro, 1966). A taxa de infecção por nós constatada foi inferior às encontradas no município de Uberaba (MG) e na região de Campinas (SP), onde a espécie (também *P. megistus*) acusou um índice global de infecção de 26,6% e 10,26%, respectivamente, sendo que ambos autores associaram este fato ao grande número de didelídeos e ratos vistos naquelas regiões (Barretto *et al.* 1969; Ferraz Filho & Rodrigues, 1987). Outros autores diagnosticaram percentagem de 70,6% de positividade de *P. megistus* para *T. cruzi*, no Estado do Paraná, entretanto a amostra limitou-se a 17 insetos, possivelmente pouco representativa da real taxa de infecção dos mesmos (Falavigna-Guilherme *et al.* 2001). Entretanto, a infecção diagnosticada nesta tese foi superior à diagnosticada em Bambuí na década de 1990 (Fernandes *et al.* 1992), no qual os autores não encontraram insetos positivos para o protozoário, concluindo que o baixo índice de infecção se devia ao alto encontro do sangue de aves na reação de precipitina e ao baixo índice de insetos que se alimentaram de mamíferos. A percentagem de infecção encontrada por nós,

também maior do que o geral encontrado para todos exemplares de *P. megistus* capturados no Brasil, para o ano de 1997, que ficou em 2,72%. Na avaliação prévia que realizamos exatamente nesta região, o índice de infecção foi de 1,3%, provavelmente devido a maior alimentação daqueles insetos em fontes não infectadas por flagelados semelhantes ao *T. cruzi*, como as aves (Villela *et al* 2005, Anexo I.3). Além disso, o agente responsável pela microscopia das lâminas passou por uma breve capacitação, tanto em Belo Horizonte quanto em Divinópolis, o que pode ter resultado numa melhora dos exames realizados posteriormente.

Como na melhor expectativa, se deseja que as atividades de vigilância a longo prazo se sustentem e se baseiem fundamentalmente na participação comunitária, este ponto se reveste de especial importância, particularmente no que toca as atividades de informação e educação em saúde (ensinar a reconhecer ninfas, voltar mais atenção ao peridomicílio etc.) (Dias & Garcia, 1976; Dias, 1987). De modo geral, os dados aferidos indicam que os focos domiciliares de *P. megistus* nesta região, atualmente, sejam originados de migração ativa a partir de focos silvestres justa-domiciliares, especialmente através de fêmeas previamente fecundadas que soem migrar mais freqüentemente no período de outubro a março. Este dado pode ser confirmado na figura 9, onde predominam estas formas evolutivas sugerindo também que a espécie apresenta uma única geração anual, com maior produção de exemplares adultos no final do segundo semestre do ano, ocorrência corroborada por verificações procedidas em São Paulo (Forattini *et al.* 1977a, 1977b; Silva *et al.* 2006). A figura 9 também mostra coerência com os dados já observados na região, sendo que as notificações e as capturas de adultos predominam nos meses quentes e úmidos do ano e assim concordam com dados laboratoriais e buscas ativas no município de Bambuí (Dias, 1953; Dias & Dias, 1968). Tais achados podem sugerir que as ações de combate ao vetor sejam intensificadas a partir do mês de outubro, quando ocorre, marcadamente, maior dispersão dos insetos adultos, devendo, no entanto, ser mantida a vigilância entomológica durante todo o ano.

Foi constatado neste estudo, conforme relatórios confeccionados pela GRS-Divinópolis uma diminuição da população rural dos municípios em relação ao passado, o que seguramente apresenta correlação positiva em relação com o menor encontro dos triatomíneos, como já constatado em outros trabalhos (Yasumaro *et al.* 2000). Esta progressiva redução da densidade populacional rural, no Brasil indubitavelmente tem sido uma causa associada à diminuição progressiva da endemicidade da DCH em todo o

País, ao lado da luta anti vetorial continuada e da otimização do controle dos bancos de sangue (Dias, 2007b).

Não obstante, o encontro de *P. megistus* invadindo e colonizando o ambiente domiciliar na área estudada, reforça a importância da manutenção da vigilância entomológica da endemia chagásica. Daí serem necessárias políticas municipais e estaduais de apoio e sustentação ao PCDCh, no contexto da descentralização das ações de saúde, tendo em vista a desativação do controle de endemias no nível federal pela FUNASA (Dias & Coura, 1997; SESMG/FUNASA/CPqRR, 2001; Vinhaes & Dias, 2000). No caso da DCH se vislumbram riscos em relação a sua falta de prioridade já que a doença apresenta caráter crônico e é predominantemente rural, afetando quase sempre populações a margem do processo produtivo e sem qualquer canal de reivindicação, sendo este provavelmente um dos determinantes para que a decisão política pelo controle seja, ou tenha sido, dificilmente procedido em alguns municípios. Os recursos financeiros estão previstos para esta atividade, mas suas aplicações dependem de decisões e competências dos gestores municipais, onde muitas vezes há interesses mais imediatos que a DCH (Dias, 2006a). As penalidades previstas em caso de não cumprimento das ações pactuadas poderiam ser efetivamente realizadas como forma de controle e continuidade das ações. Segundo Dias (2007a), a demanda social e política para implementação do controle da doença são mínimos, provavelmente em consequência do baixo crédito político da moléstia em termos de visibilidade, já que não são observados efeitos benéficos dos programas em curto prazo, diferentemente do que ocorre com as epidemias urbanas do Dengue. O mesmo autor aí finaliza comentando que está ocorrendo um processo de deterioração de um programa de controle que foi eficiente no passado, arriscando-se a perder os resultados alcançados nos programas nacionais. Tais afirmações foram claramente verificadas em alguns municípios deste estudo. Além disso, nossos dados reforçam o proposto por Dias (1994) e também sugerido pelos responsáveis técnicos da GRS: quando forem muito baixos os índices de notificação a infestação domiciliar de municípios com histórico de triatomíneos, pesquisas integrais em modelo vertical podem ser desencadeadas a partir da GRS, para avaliação e eventual mudança de percurso do Programa local, que pode estar apresentando falhas. Logo, se faz necessária a coexistência/manutenção da FUNASA e/ou das gerências e equipes regionais e sub-regionais do PCDCh, com o propósito de supervisionar, formar e dar referência às ações, inclusive mantendo-se uma reserva de pessoal capacitado a realizar ações supletivas e de emergências em

municípios que as necessitem (Dias 2000; Dias *et al.* 2000).

Como avaliação positiva da descentralização pode-se apontar o aumento da massa crítica de pessoas com visão na epidemiologia e controle da DCH nos municípios, e por vezes constatou-se que estão criadas boas condições municipais para o controle dos vetores. Finalizando, sabe-se que entre as principais causas de reinfestação/colonização progressiva de triatomíneos em diversas áreas anteriormente desinsetizadas, está a falta ou insuficiência de VE (Organização Panamericana da Saúde – OPAS - 1974). Assim, este processo necessita ser mantido e aperfeiçoado nos programas descentralizados, para se evitar o retorno da endemia humana na região.

5.2) Fonte alimentar dos triatomíneos

Na atual pesquisa se identificou ecletismo alimentar de *P. megistus*, o qual se alimentou de pelo menos 07 fontes alimentares distintas, concordando com dados da literatura (Barretto *et al.* 1964; Barretto, 1968; Carcavallo *et al.* 1997a). A ocorrência de resultados não reagentes da precipitina, é possivelmente oriunda da insuficiência de material sangüíneo na amostra do conteúdo intestinal, ou à possibilidade de o animal que serviu de fonte alimentar não estar contemplado na bateria de anti-soros utilizada (Siqueira, 1960).

As aves foram a principal fonte alimentar diagnosticada no presente estudo (70%), fato que pode ser explicado pelo maior número de capturas no peridomicílio, sobretudo no galinheiro, onde se deram 66,2% destas capturas. Importante destacar que alguns desses hemípteros podem ter chegado ao ambiente artificial já ingurgitados de sangue de aves silvestres. Os insetos positivos para sangue de aves já eram esperados considerando a frequência com que galinhas vivem próximas ao homem e frequentemente servem de alimentação para os triatomíneos (Freitas *et al.* 1960). Este achado já ocorreu na mesma região, onde os autores chegaram a um índice muito semelhante de *P. megistus* reagentes para sangue de aves através da reação de precipitina (74,6%) em Bambuí (Fernandes *et al.* 1992). Inúmeras outras espécies, como *T. infestans* e, mais comumente, *T. sordida*, também podem apresentar as aves como principal fonte alimentar, na dependência de sua detecção em ecótopos habitados por estes animais (Gajate *et al.* 1994).

A presença de insetos no peridomicílio que apresentam sangue humano no seu tubo digestório, sugere que alguns deles realizaram migrações ativas entre o intra e o

peridomicílio, em duplo sentido, tanto insetos adultos como as ninfas (raros casos). Por seu turno, a presença de 19,6% dos insetos ingurgitados com sangue de aves e capturados no intradomicílio, reforça o conceito de que os focos peridomiciliares constituem importante espaço de reserva e manutenção de populações triatomínicas em nosso meio (Diotaiuti, 1982; Dias *et al.* 2000). Assim, merecem primordial atenção, e devem ser prontamente eliminados, visto que podem servir de fonte de infestação para o ambiente intradomiciliar. Estudos epidemiológicos mostram que as aves apresentam papel importante na dinâmica de transmissão do *T. cruzi* ao homem. Embora refratárias, primordialmente servem como fonte de alimentação para os triatomíneos no ambiente peridomiciliar, permitindo a presença de populações abundantes destes vetores próximas do homem, afora servirem de elo entre o ambiente silvestre e o ambiente domiciliar (Gorla, 2001).

O alto índice de triatomíneos que se alimentaram de sangue humano (22,6%) denota o significativo grau de antropofilia de *P. megistus*, o que já foi demonstrado em outros estudos na região (Diotaiuti *et al.* 1982; Oliveira *et al.* 1982; Fernandes, 1992). Nossos achados demonstraram maior antropofilia de *P. megistus* dos que os dados compilados no Estado de São Paulo para esta mesma espécie, onde o percentual de insetos ingurgitados por sangue humano ficou em 9%. Isso possivelmente se dê em decorrência da maior proporção de insetos capturados no intradomicílio em nosso estudo quando comparado aos dados de São Paulo, onde 91,5% dos insetos foram achados no âmbito peridomiciliar (Rodrigues *et al.* 2006). A preferência por sangue humano é um dos motivos que intervém na capacidade vetorial de um triatomíneo, conforme vários trabalhos (Barretto, 1979; Zeledón & Rabinovich, 1981; Dias & Coura, 1997) Quando comparado a outras espécies, especialmente com *T. sordida*, *P. megistus* normalmente apresenta maiores índices de antropofilia, mostrando maior ecletismo alimentar, capacidade de domiciliação e mobilidade espacial, com menores graus de ornitofilia (Silveira *et al.* 1982; Lorosa *et al.* 1999a, 1999b).

Segundo Martins (1968), à existência da infecção chagásica humana sob a forma endêmica se faz possível onde existirem triatomíneos “domiciliados” com fácil acesso ao homem, que lhes fornece alimentação sangüínea e a quem os vetores podem transmitir o protozoário *T. cruzi*. Em nossa avaliação, a presença de insetos positivos para flagelados semelhantes ao *T. cruzi* que ingeriram sangue humano, mostra claramente a possibilidade de transmissão vetorial que ocorre na região observada. Por sorte, a transmissão de *T. cruzi* a um mamífero é um evento que ocorre com baixas

probabilidades, em virtude de que a forma de contaminação através do vetor é pouco eficiente se comparado às vias de transmissão que ocorrem para outros patógenos (inoculação do microorganismo através do aparato picador-sugador do vetor). Devido a este fator, a probabilidade de transmissão é baixa, e o número de contatos do triatomíneo com o homem precisa ser elevado para que a transmissão do *T. cruzi* ocorra (Dias, 1979, Gorla, 2001). Outra característica que deve ser considerada é que além da possível transmissão do *T. cruzi* para o homem e vários mamíferos domésticos, tais vetores ocasionam incômodo e irritação durante o repouso das pessoas e realizam espoliação sangüínea, podendo contribuir para doenças alérgicas e mesmo para uma anemia por deficiência de ferro (Schofield & Maudlin, 2001).

No presente estudo também foram encontradas outras fontes alimentares dos triatomíneos, entre as quais se destacam os marsupiais (7,2%), cães (4,8%), gatos (4,1%) e roedores (1,2%). Neste ponto, considerando o ambiente rural dos municípios da região centro-oeste, o processo de povoamento e agropecuária local, assim como ocorre em outras regiões (Silva *et al.* 2006), implicou em destruição considerável da vegetação primitiva, dando lugar à formação de campos e a manchas de matas residuais nas quais se percebem elementos representativos da cobertura vegetal primitiva, com concentração de animais vertebrados, que podem servir de fonte de alimentação para os triatomíneos, conforme já assinalado por Forattini (1980).

No que tange os marsupiais, os resultados quanto à frequência alimentar dos insetos sob os mesmos foram abaixo do esperado, visto que *P. megistus* é o hemíptero mais comumente associado aos marsupiais, vertebrados que se encontram contaminados pelo *T. cruzi* com relativa frequência (Barretto, 1964, 1967, 1971; Forattini *et al.* 1970; Miles *et al.* 1982). Talvez este seja um dos fatores para explicar a frequência relativamente baixa de infecção dos insetos capturados nesta observação, quando comparado aos estudos citados anteriormente: a baixa taxa de insetos ingurgitados por sangue de marsupiais.

Com relação aos roedores, a proporção de insetos que se alimentaram dos mesmos foi inferior se comparado a um estudo realizado no Estado de São Paulo, também analisando-se *P. megistus*, entretanto os insetos capturados provinham do meio silvestre, onde mais comumente encontram-se associados a roedores (Barretto *et al.* 1967). No Estado do Paraná um estudo revelou que 35,3% dos insetos (*P. megistus*) avaliados foram reativos para sangue de roedores, além de também se encontrarem reações positivas para sangue de cão e de aves, e embora a amostra pesquisada tenha

sido reduzida, aponta o ecletismo alimentar da espécie (Falavigna-Guilherme, 2001). Numa última análise, todos estes mamíferos (gambás, roedores, cães e gatos) apresentam papel importante na transmissão do *T. cruzi*, visto que os mesmos, sobretudo os cães e os gatos, quando infectados, costumam manter alta taxa de infecção para os triatomíneos devido a elevada parasitemia que habitualmente apresentam (Gorla, 2001). Complementando a afirmação anterior, outros estudos também demonstraram que a presença de cães e gatos influencia no aumento da infecção dos triatomíneos, sendo importantes no ciclo de transmissão da moléstia no ambiente doméstico (Silva, 1979; Gürtler *et al.* 1987; Catalá *et al.* 1996).

Concluí-se que o domicílio, e principalmente o peridomicílio e seus anexos, podem atrair triatomíneos do ambiente silvestre, na dependência de abrigo adequado e da abundância de fonte alimentar presente nestes locais (Martins, 1968; Barretto, 1979; Dias & Coura, 1997). Embora as taxas de incidência e prevalência da DCH por meio da transmissão por vetores sigam diminuindo no Brasil (WHO, 2002; Miles *et al.* 2004) a presença de *P. megistus* ingurgitado de sangue humano e em alguns casos, também positivos para flagelados semelhantes ao *T. cruzi*, demonstra real possibilidade de transmissão vetorial do *T. cruzi* na região centro-oeste de Minas Gerais, reforçando a necessidade de manutenção e aprimoramento da vigilância nos municípios, justamente o que vem sendo negligenciado em algumas localidades (ver artigo do Anexo I.3).

5.3) Avaliação dos agentes do PCDCh

A discussão detalhada relativa à pesquisa de acompanhamento e avaliação dos agentes municipais pode ser observada no artigo do Anexo I.3 (Artigo 03), no item discussão. Entretanto urge comentar, que após a publicação do artigo, foi realizado o “I Encontro de Avaliação do Programa de Controle da Doença de Chagas”, no município de Pimenta (Anexo VII). O evento foi elaborado pelos agentes da GRS Divinópolis responsáveis pelo Programa, e contou com a participação dos agentes municipalizados de todos os municípios que realizam a tarefa, além da presença de alguns secretários da saúde. Também participamos do curso, juntamente a profissionais da Secretaria da Saúde do Estado de Minas Gerais, proferindo palestras relativas aos nossos resultados, além de reforçar aspectos gerais da VE e da própria DCH. Acreditamos ser de extrema importância este tipo de reunião, por renovar conceitos, valorizar o trabalho dos agentes, adquirir novos conhecimentos sobre o Programa, dentre outros. Pôde-se

observar no decorrer do curso que algumas melhoras foram obtidas na região de estudo, como por exemplo o surgimento de maior número de agentes municipais efetivados na região. Entretanto questões relativas ao transporte, ausência de equipamento de proteção individual completo, baixos salários e instabilidade profissional, infelizmente ainda perduram, a merecer constante atenção pelas respectivas gerências e gestores do sistema de saúde.

5.4) Conhecimentos específicos da população de Bambuí

Nos países em desenvolvimento, os sistemas de VE não podem prescindir da participação efetiva da população, não somente por razões de economia e eficácia, mas principalmente pelo potencial que se cria para as atividades correspondentes e uma maior interação social (Dias & Garcia, 1976). A participação comunitária não é algo que se imponha através de ações verticais ou pré-estabelecidas, devendo basear-se em problemas, peculiaridades e conhecimentos da própria população (Dias, 1986; Valla, 2000). Segundo Rojas de Arias (2007), pouco se sabe sobre o conhecimento da população em relação à DCH, por isso avaliações sobre o conhecimento dos habitantes, suas atitudes e perspectivas frente à endemia são fundamentais. Segundo Briceño-León (1998), qualquer política de controle de doenças requer a cooperação das pessoas submetidas ao risco.

Para a verificação realizada na população de Bambuí, de modo geral observou-se que tanto os adultos quanto as crianças apresentam bom conhecimento em relação aos triatomíneos, com porcentagens de acerto bastante satisfatórias (89,1% para os adultos e 66,7% para os escolares), resultados superiores aos encontrados para uma análise realizada com um grupo de adultos assentados no Estado de São Paulo, onde 68,7% dos entrevistados não reconheceram o vetor (Silva *et al.* 2004a, 2004b). Em nossa observação as pessoas adultas reconheceram melhor os insetos quando comparadas às crianças ($p < 0,05$). Este fato está possivelmente relacionado com a relevância que a moléstia teve no passado, onde eram encontrados triatomíneos domiciliados na maioria das casas do ambiente rural, por vezes capturando-se milhares de exemplares, bem como à dinâmica e à intensidade do trabalho profilático realizado na área (Dias, 1945; Dias & Pinto 1952; Dias & Garcia 1958; Dias, 1991). Atualmente, segundo as próprias observações desta tese, o número de insetos capturados no município é bastante reduzido e a transmissão vetorial da doença perdeu a importância

de outrora, disto derivando um menor conhecimento da morfologia dos insetos pelas crianças. Como os adultos entrevistados apresentavam índice de estudo geral menor que o das crianças e denotaram ter melhor conhecimento sobre os triatomíneos, não houve correlação entre o grau de escolaridade e o reconhecimento dos insetos ($p>0,05$).

O inseto mais apontado como “barbeiro” foi *P. megistus* adulto, tanto pelos adultos como pelos escolares, evento já esperado para o município de Bambuí, visto que esta espécie sempre apresentou importância epidemiológica na região, mesmo antes da ocorrência de *T. infestans* no município (Dias 1945, 1948; Dias, 1982). A segunda espécie mais registrada foi *R. neglectus* por ambos os grupos, o fato de ter sido proporcionalmente mais lembrado pelos adultos, possivelmente seja devido a uma provável semelhança que algumas pessoas fazem desta espécie com *T. infestans*, já que nesta observação, por vezes as pessoas comentavam que tal inseto era muito abundante no passado. Os dois grupos apontaram à ninfa de *P. megistus* em menos de 10% das vezes (9,8% para os adultos e 6,5% para as crianças), possivelmente em virtude da baixa divulgação como possível vetor que tal forma evolutiva apresenta, uma deficiência contumaz nos componentes educativos do PCDCh (Dias *et al.* 2000; Sanmartino & Crocco, 2000). Este achado ajuda a explicar o baixo índice de detecção das ninfas através da notificação que se constatou nesta tese, sobretudo no peridomicílio, fato também aliado ao menor tamanho das ninfas e à sua predominância no âmbito peridomicíliar (Dias, 1991).

Considerando todos os estádios evolutivos, nosso estudo apresentou melhores resultados dos que os obtidos por Cabrera *et al* (2003), visto que apenas 26,56% dos escolares entrevistados reconheceram os insetos. Talvez isso se deu porque os autores citados estudaram exclusivamente crianças da sexta série do ensino fundamental, enquanto que no nosso estudo avaliamos também estudantes do ensino médio. No entanto, em nossa avaliação não encontramos diferença estatisticamente significativa de conhecimento entre os escolares dos dois níveis. Ainda no que diz respeito ao reconhecimento das ninfas, outros autores também identificaram uma carência geral de conhecimento quanto às mesmas, que são tão importantes quanto os adultos na transmissão vetorial do *T. cruzi* (Sanmartino & Crocco, 2000). Ao avaliar-se o material educativo distribuído em Bambuí e em municípios vizinhos, houve ausência de ilustrações de ninfas em 100% dos mesmos, corroborando com a observação formulada anteriormente. É essencial a confecção de um material educativo correto e elucidativo para a população visto que, segundo García-Zapata (1991), o uso de folhetos educativos

é o meio de difusão mais efetivo para a população, sobretudo quando associados a um programa educativo nas escolas.

Quando perguntados se haviam capturado insetos similares aos triatomíneos no domicílio nos últimos dois anos, 21,3% dos adultos e 14,5% das crianças responderam afirmativamente, proporção esta aparentemente superior ao volume de notificações no período. Quanto às práticas adotadas após o encontro dos hemípteros, os adultos tomaram geralmente a atitude correta (levar o inseto a um PIT ou entregar para o agente) proporcionalmente mais vezes (67,6%) que as crianças (45%). Isso possivelmente decorre da maior experiência que os adultos apresentam quanto às normas de notificação preconizadas pelo Programa, bem como à maior convivência com a doença de Chagas (Dias, 1991; Dias *et al.* 2000). Por isso, é fundamental insistir para que as crianças sejam devidamente incluídas quanto à participação comunitária para o controle da DCH e de outras endemias, uma vez que se conscientizam mais facilmente que muitos adultos quanto a mudança de hábitos, e ficam entusiasmadas para auxiliar no Programa (Garcia-Zapata, 1991; Cabrera *et al.* 2003). Neste sentido, é lamentável a constatação de que o setor formal da Educação, em nosso País, praticamente esteja alijado de ações educativas regulares contra a doença de Chagas, fato que merece ser melhor avaliado e revertido (Dias *et al.* 2000).

Outro fator que melhoraria a participação dos habitantes é a maior divulgação dos PIT's. Além disso, segundo trabalho clássico de Dias & Garcia (1976), o meio de comunicação entre as pessoas e o órgão executivo central pode ser múltiplo e variado, dependendo das condições e possibilidades de cada um. Assim sendo, para os dias de hoje, faculta-se, entre outras, a possibilidade da participação de membros do Programa de Saúde da Família (PSF) em ações educativas e no recebimento das notificações quando da visita aos domicílios, podendo este outro programa servir como importante aliado no controle da DCH.

Um questionamento que balizou a importância histórica da moléstia no município era se o entrevistado ou alguém da família já foi picado pelo barbeiro. 48,3% dos adultos e 24,6% das crianças responderam afirmativamente, sendo esta percentagem significativamente maior para os adultos, certamente em virtude da maior ocorrência da doença no passado (Dias, 1982). Vale ressaltar que os pais (36,9% das vezes) foram os parentes mais citados pelos adultos e 20,2% dos mesmos relataram já ter sido picados, mostrando a maior proximidade que as pessoas tinham com os vetores e, por conseqüência, com *T. cruzi*. Quanto às crianças, fica clara a ausência de transmissão da

doença nas últimas décadas no município, visto que os avós foram os parentes mais citados (61,8%). Viu-se também que a população apresenta conhecimento satisfatório quanto à possível transmissão de uma doença pelo “barbeiro”, pois 94,8% dos adultos e 90,6% das crianças, responderam que aquele hemíptero pode transmitir uma doença. Reforça-se que para os entrevistados que responderam negativamente (14 adultos e 05 crianças), comentou-se que na realidade o inseto podia sim transmitir uma enfermidade, dando seguimento à entrevista, considerando a mesma como induzida.

Considerando-se o nome da doença, 91,9% dos adultos e 96,4% das crianças comentaram ser a DCH a moléstia transmitida pelo triatomíneo, demonstrando, nos dois grupos, alta associação entre o inseto e a doença, dados superiores aos obtidos por Verdú & Ruiz (2003), que ao questionarem sobre o nome da enfermidade, encontraram um índice de acerto de apenas 14,3% das pessoas entrevistadas em uma comunidade Guarani na Bolívia. Contudo, na nossa avaliação, para 30,5% dos adultos foi necessária a leitura das alternativas (questionário induzido), número significativamente maior que nas crianças, denotando maior grau de esquecimento dos adultos, alguns com idade superior a 70 anos e moradores contínuos da zona rural, onde as informações costumam ser escassas, além do baixo índice de escolaridade deste grupo, tanto é que 11 pessoas, mesmo se lendo as alternativas, não se recordavam o nome da doença. Os resultados obtidos foram superiores aos vistos por outros autores, visto que no município de Posse (GO), a pesquisa revelou que 72,88% dos entrevistados (todos adultos) atribuíram como causa da DCH os triatomíneos (Williams-Blangero *et al.* 1999).

Merece consideração o fato de mais de 90% de todos os entrevistados considerarem que a enfermidade em questão pode se tornar grave, muitos ainda complementavam dizendo que a doença pode matar. Índice próximo a um estudo procedido no Estado de Goiás, no qual 86,4% dos entrevistados comentaram que a DCH é um grave problema de saúde (Williams-Blangero *et al.* 1999). Aqui se constata como a tripanossomíase americana geralmente é vista como doença incapacitante e por vezes como enfermidade que resulta em morte. Nossos achados estão de acordo com o trabalho realizado por Uchôa *et al.* (2002) no mesmo município de Bambuí, através do qual os entrevistados relataram que ser soro-positivo para a doença de Chagas significa se sentir vulnerável devido as limitações e à ameaça de morte súbita e imprevisível que a doença resulta.

No que tange os órgãos que a doença atinge, os dois grupos citaram mormente o coração, e apesar dos adultos terem citado este órgão proporcionalmente mais que as

crianças, eles foram mais vezes induzidos, sendo esta diferença significativa ($p < 0,05$). Se considerarmos apenas os entrevistados não induzidos, não há diferença significativa em ambos os grupos, denotando novamente que os adultos desta região rural necessitaram da leitura das alternativas mais vezes que as crianças. Todavia somente para o coração tal diferença foi observada, visto que os adultos apresentaram melhor conhecimento quanto aos demais órgãos que a doença acomete, mencionando como segunda e terceira opções o intestino (25,3%) e o esôfago (6,3%), respectivamente, enquanto que as crianças mencionaram o fígado (7,2%) e os rins (5,8%), órgãos praticamente sem importância nesta afecção. Releva notar que, historicamente, a DCH tem sido causa freqüente de alterações cardíacas em Bambuí (acima de 40% dos casos crônicos para uma população de adultos mais idosos 50% infectada pelo *T. cruzi*), frente a uma prevalência entre 8 e 15% de formas digestivas (Dias, 1982; Dias, 2006).

Um questionamento importante relacionou-se sobre o que fazer para se evitar os triatomíneos em casa, sendo que nesta questão não foi lida nenhuma alternativa, logo inexistindo respostas induzidas. Tanto os adultos quanto as crianças se referiram primeiramente à idéia de limpeza e higiene para evitar os hemípteros em casa, sugestão esta genérica e pouco específica para os vetores da DCH. Para os adultos como segunda opção citou-se a borrifação domiciliar, mencionada por vezes como “jogar veneno” ou “jogar remédio”. A lembrança de tal atitude provavelmente está associada à longa história de desinsetizações do município (Dias, 1945, 1954; Dias, 1982). Já as crianças, que não acompanharam a fase de ataque maciço (borrifações) aos domicílios infestados por “barbeiros”, a segunda alternativa elegida foi “evitar bagunça ou amontoados dentro de casa”, sugestão também apropriada no combate aos hemípteros, principalmente por reduzir o número de esconderijos onde os mesmos podem constituir colônias. As crianças falaram na borrifação dos domicílios como terceira alternativa, embora em índices inferiores aos encontrados para escolares de uma zona endêmica do Peru (Cabrera *et al.* 2003). Outras medidas essenciais ao encontro e/ou eliminação dos insetos foram mencionadas em ambos os grupos, como procurar/limpar galinheiros, vistoriar cômodos, colchão e cama, e rebocar frestas. Entretanto todas estas sugestões, em ambos os grupos, não somaram mais de 8% das respostas, o que denota a necessidade de uma campanha com ênfase nas atividades educativas, já que muitas recomendações fundamentais para combater os triatomíneos são esquecidas (Cabrera *et al.* 2003). Logo, no que diz respeito às atitudes e práticas para combater os insetos vetores, o conhecimento da população mostrou-se limitado, já que existem fatores de

risco, como a presença de amontoados, roupas, presença de animais dentro da vivenda, que auxiliam na persistência de focos de triatomíneos nas áreas rurais (Sanmartino & Crocco, 2000). Como consequência, apenas o expurgo das casas com inseticidas não é a única ação efetiva para eliminar os vetores, e o melhoramento das casas deve ser enfatizado (Garcia-Zapata & Marsden, 1994). Preocupante foi o fato de que 18,4% dos adultos e 36,2% das crianças não souberam apontar alguma atitude para se evitar/combater os vetores, mesmo num município exemplar no que consiste o controle da doença, evidenciando escassez de informações, mesmo num município intensamente trabalhado, há longos anos.

Nas duas perguntas procedidas exclusivamente aos adultos, um dado alarmante é o desconhecimento de 30,5% da população de Bambuí sobre a existência do PCDCh no município, sendo que em algumas oportunidades as pessoas relatavam fazer muitos anos que o agente não realizava a pesquisa em seu domicílio. Dado corroborado quando analisadas as sugestões que a população referiu-se para melhorar o Programa: das 46 pessoas que se manifestaram, 67,3% sugeriram que o agente passe mais seguidamente, como primeira alternativa, seguido do ato de borrifar as casas (15,2%), o que denota a carência deste serviço em algumas localidades. Um entrevistado alegou que poderia aumentar a quantidade de funcionários cumprindo a tarefa, e concluiu que a demora do agente no atendimento à população pode estar a isso relacionado. Uma pessoa comentou que o Programa deveria ser como era antigamente, provavelmente fazendo alusão aos serviços prestados pela SUCAM/FUNASA. Melhorar as casas foi lembrado por apenas uma pessoa, o que aponta para um pequeno poder de reivindicação da população rural, como verificado por outros autores (Silveira, 2006). Fazer palestras para a população foi à terceira sugestão mais apontada, que mesmo ocorrendo em apenas três oportunidades, indica a necessidade de mais trabalho educativo para a população rural (Dias, 1986).

Com os dados observados, notou-se como o agente que trabalha no programa passa a ser referência sobre o assunto. Logo, é fundamental que o mesmo seja preparado para o trabalho e realize palestras sobre a DCH, abordando como a população pode participar/auxiliar na vigilância entomológica da enfermidade. Quando questionamos as diretoras das três escolas rurais, todas comentaram a raridade de palestras com esta finalidade, o que dificulta o envolvimento da população no controle dos hemípteros.

Como citado nos Materiais e Métodos, ao final das entrevistas foram executadas explicações para todos os entrevistados em relação à prevenção da DCH e a forma correta de participar do controle dos insetos vetores, além de nos colocarmos a

disposição para quaisquer dúvidas que surgissem em relação à doença. Estuda-se a possibilidade de confeccionar um novo material abrangendo questões básicas da doença, a maior divulgação dos PIT's, e como a população pode contribuir no combate aos insetos vetores.

Segundo Winch (1992), as abordagens que utilizam a participação da comunidade no delineamento e no encaminhamento de soluções para os problemas de saúde pública podem oferecer vantagens em relação aos programas tradicionais de controle de vetores. Embora os resultados demonstrem de modo geral que o conhecimento sobre a endemia chagásica em Bambuí estejam relativamente disseminados, os dados ressaltam a necessidade de atividades educativas no contexto do Programa, como elemento basal para a melhoria da detecção e eliminação dos triatomíneos no ambiente domiciliar, uma vez que o nível de conhecimento dos habitantes de zonas endêmicas sobre a DCH e seus vetores deveria ser um elemento a mais para a prevenção e controle da endemia, além de permitir uma vigilância sustentável, podendo promover mudanças permanentes nos hábitos e atitudes das pessoas frente a enfermidade.

Ressalta-se que o município de Bambuí é um dos que apresentou o Programa mais ativo se considerarmos a totalidade da região estudada nesta tese, além de toda a importância histórica no controle da doença, e mesmo assim boa parte dos entrevistados desconhecia o PCDCh. Como já citado, em Piracema, ao sul da Região e sem nenhuma tradição anterior quanto à doença e seu controle, foi observado trabalho educativo exemplar e bom grau de desempenho do PCDCh. Portanto trabalhos da mesma natureza podem ser elaborados em outros municípios já que é possível ser escassa e preocupante a situação que tange o conhecimento e práticas adotadas na prevenção desta endemia em diversas outras localidades rurais.

6 - CONCLUSÕES

6) CONCLUSÕES:

A partir dos resultados apresentados pela presente pesquisa, podemos concluir que:

- *P. megistus* continua apresentando importância epidemiológica na região, sendo encontrado, neste estudo, em 37 dos 54 municípios;
- A detecção desta espécie na região se mostra esporádica e em baixa densidade, caracterizando uma situação epidemiológica muito mais benigna que no passado, quando estava presente *T. infestans* e os índices de infestação por *P. megistus* eram mais altos que os atuais;
- Ressalta-se a não detecção de *T. infestans* na área, no contexto de vários anos de pesquisa continuada em muitos municípios anteriormente infestados pela espécie, sendo que a detecção de mais de mil exemplares de outros triatomíneos capturados pelas ações de vigilância, suporta a tese da eliminação da espécie na região estudada.
- *P. megistus*, espécie detectada por mais de 80 anos na região, apresenta-se francamente como inseto remanescente em focos silvestres, sendo hoje a principal espécie triatomínica invasora de ecótopos artificiais na referida área;
- *P. megistus* procura locais que facilitem sua alimentação e abrigo, como o quarto, no intradomicílio, e o galinheiro, no peridomicílio, sendo também esses locais onde mais se encontraram colônias desta espécie;
- A principal fonte alimentar dos triatomíneos estudados foram as aves. No entanto, também se observou um grau significativo de antropofilia (22,6%), ressaltando-se a ocorrência de insetos positivos para flagelados semelhantes ao *T. cruzi*;
- A sorologia das pessoas que residem nos domicílios onde se encontraram triatomíneos positivos para *T. cruzi* foi negativa, exceto em um paciente que já havia sido previamente diagnosticado, o que atesta a dificuldade de transmissão do parasito em baixa densidade vetorial e, paralelamente, o impacto positivo da VE implantada;
- O encontro de ninfas em 41,4% das capturas, evidencia a ocorrência de colonização destas espécies na região, o que plenamente justifica a manutenção da vigilância, principalmente porque tais ninfas se originam de adultos migrados de focos naturais;

-
- A colonização da espécie dá-se principalmente no peridomicílio, um espaço complexo e pouco organizado pela população, que, provavelmente, funciona como uma base para posterior e eventual invasão do intradomicílio;
 - O processo de migração de *P. megistus* na região, a partir do ambiente silvestre para o domiciliar, ocorre nos meses quentes do ano, sobretudo a partir de outubro até janeiro, época esta de predomínio de adultos; já o encontro de ninfas predomina entre março e setembro;
 - Afora *P. megistus*, as demais espécies embora presentes e dispersas na área (*T. sordida*, *P. diasi* e *R. neglectus*), apresentam muito reduzido poder de invasão, praticamente não colonizando os ecótopos artificiais e, portanto, não apresentando, a rigor, nenhum papel na transmissão da DCH nesta região;
 - Embora o maior número seja de notificações pela população, a maioria dos insetos é capturada na busca ativa realizada pelos agentes municipais, através de atendimento ou PA, o que corrobora com a necessidade de manutenção do PCDCh municipal;
 - A população apresenta dificuldades para capturar os primeiros estádios dos triatomíneos, fato atribuível tanto ao menor tamanho dos insetos, e ao seu menor conhecimento;
 - Embora haja razoável conhecimento da população em alguns municípios quanto aos triatomíneos (sobretudo insetos adultos), como demonstram os dados avaliados para o município de Bambuí, falta material educativo para distribuição em certos municípios, como apontam alguns agentes (dados do Anexo I.3), assim como, de modo geral, falta a inserção regular de noções sobre a doença de Chagas e seu controle no âmbito do Sistema de Educação do Estado e dos Municípios;
 - Dados preliminares do município de Bambuí mostraram que as pessoas adultas apresentam melhor conhecimento sobre os triatomíneos e a DCH quando comparado às crianças, o que faz sentido em função da perda de visibilidade da doença na área (morbi-mortalidade e redução dos índices triatomínicos intra e peridomiciliares), bem como à galopante urbanização observada nas últimas décadas, que retirou grande parte das crianças do meio rural, principal palco da doença de Chagas humana no passado;
 - Tanto os adultos quanto as crianças associam a limpeza e a higiene como primeira alternativa para se evitar triatomíneos nos domicílios, apesar de não traduzirem este conhecimento em práticas habituais, principalmente para o peridomicílio. Como

segunda sugestão os adultos citaram a borrifação, provavelmente devido às recordações dos agentes da FUNASA com trabalho continuado do PCDCh durante as últimas décadas, na Região;

- Em 17 municípios não ocorreu nenhum tipo de captura, o que pode ser explicado por: ausência ou escassez de insetos invadindo domicílio, pouco conhecimento da população sobre os triatomíneos, ou desativação do PCDCh municipal;

- Os agentes municipalizados informaram apresentar dificuldades na realização do PCDCh em 65,7% dos municípios visitados (Anexo I.3);

- A falta de transporte, material educativo, equipamentos de proteção individual, e a desvalorização do trabalho pelas prefeituras, dificultam a realização da VE pelos agentes municipais, fatos agravados pela grande instabilidade (precariedade) profissional dos referidos agentes (Anexo I.3);

- A descentralização da saúde ainda não foi bem sucedida para o PCDCh em alguns municípios avaliados, visto que o programa está desativado em alguns, fato este agravado pelo alto índice de rotatividade dos agentes;

- É necessária uma maior valorização dos agentes municipais, com efetivação e melhoria salarial;

- Em alguns municípios o programa é negligenciado devido aos baixos índices de transmissão vetorial, além de questões político-administrativas, principalmente tocantes à manutenção dos agentes e a um possível menor interesse e motivação de gestores municipais quanto ao controle vetorial desta endemia;

- Um maior suporte para o Estado e municípios se faz necessário, assim como uma melhor supervisão dos órgãos e gerências centrais responsáveis pelo programa. Em particular, a prestação de contas do dinheiro submetido para tal atividade precisa ser adequadamente implementada conforme os pressupostos básicos da descentralização;

- O maior desafio para o controle da transmissão vetorial da DCH na região avaliada será a continuidade da vigilância nesta nova realidade administrativa, já que as invasões domiciliares dadas por insetos infectados provenientes do ambiente silvestre sempre serão passíveis de ocorrer.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Aragão MB. Aspectos climáticos da doença de Chagas. II- Área de ocorrência do *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835). *Rev Bras Malariol Doen Trop*. 1961. 13: 171-93.

Aragão MB. Sobre a dispersão do *Triatoma infestans*. *Rev Soc Bras de Med Trop*. 1971. 5: 183-91.

Ávila MG, Martinez HM, Ponce C, Ponce E, Soto HR. Chagas' disease in the central region of Honduras: Knowledge, beliefs and practices. *Rev Panam Salu Pub*. 1998. 3: 158-63.

Barbosa SE, Diotaiuti L, Soares RPP, Pereira MH. Differences in saliva composition among three Brazilian populations of *Panstrongylus megistus* (Hemiptera, Reduviidae). *Act Trop*. 1999. 72: 91-8.

Barbosa SE. *Biossistemática de três diferentes populações brasileiras de Panstrongylus megistus (Burmeister, 1835)*. Belo Horizonte. Dissertação. Universidade Federal de Minas Gerais, 1998. 154 p.

Barbosa SE. *Biossistemática e Biogeografia de populações de Panstrongylus megistus (Burmeister, 1835) no Brasil*. Belo Horizonte. Tese. Universidade Federal de Minas Gerais. 2004. 170 p.

Barretto MP, Albuquerque RDR, Funayama GK. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XXXVI – Investigações sobre triatomíneos de palmeiras no município de Uberaba, MG, Brasil. *Rev Bras Biol*. 1969. 29: 577-88.

Barretto MP, Carneiro JR. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XII – Inquérito preliminar sobre triatomíneos silvestres no município de Uberaba, Minas Gerais. *Rev Bras Biol*. 1966. 26: 5-14.

Barretto MP, Ribeiro RD, Rocha GM. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres

do *Trypanosoma cruzi*. LXXVIII – Distribuição geográfica dos triatomíneos no vale do rio Paranaíba – Brasil. *Rev Bras Malariol Doen Trop*. 1980. 32: 1-8.

Barretto MP, Siqueira AF, Ferrioli Filho F, Carvalheiro JR. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XI – Observações sobre um foco natural da tripanossomose americana no município de Ribeirão Preto, São Paulo. *Rev Inst Med Trop SP*. 1966. 8: 103-12.

Barretto MP, Siqueira AF, Ferrioli Filho F, Carvalheiro JR. Estudos sobre reservatórios e vetores naturais do *Trypanosoma cruzi*. XX: Infecção natural de ratos comensais capturados em biótopos naturais e artificiais, por tripanossomos semelhantes ao *T. cruzi*. *Rev Bras Biol*. 1967. 2: 145-56.

Barretto MP, Siqueira AF, Freitas JP. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. II- Encontro de *Panstrongylus megistus* em ecótopos silvestres no estado de São Paulo (Hemiptera, Reduviidae). *Rev Inst Med Trop SP*. 1964. 6: 56-63.

Barretto MP. Epidemiologia. In: *Trypanosoma cruzi e doença de Chagas*. Brener Z, Andrade Z. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1979. p. 89-151.

Barretto MP. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XXXI – Observações sobre a associação entre reservatórios e vetores, com especial referência a região Nordeste do Estado de São Paulo. *Rev Bras Biol*. 1968. 28: 481-94.

Barretto MP. Estudos sobre reservatórios e vetores naturais do *Trypanosoma cruzi*. XLV: Inquérito preliminar sobre triatomíneos silvestres no sul do Estado de Mato Grosso, Brasil. *Rev Bras Biol*. 1971. 31: 225-33.

Barretto MP. Estudos sobre reservatórios e vetores naturais do *Trypanosoma cruzi*. XVII. Contribuição para o estudo dos focos naturais da Tripanossomíase Americana, com especial referência à região nordeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1967. 1: 23-35.

Borges EC, Pires HHR, Barbosa SE, Nunes CMS, Pereira MH, Romanha AJ, Diotaiuti

L. Genetic variability in brazilian triatomines and the risk of domiciliation. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1999. 94 (Supl. I): 371-3.

Briceño-León R. El contexto político de participación comunitaria en América Latina. *Cad Saúde Pub*. 1998. 14: 141-7.

Cabrera R, Mayo C, Suárez N, Infante C, Náquira C, García-Zapata MT. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la enfermedad de Chagas en población escolar de una zona endémica del Perú. *Cad Saúde Pub*. 2003. 19(1): 147-54

Caldas Jr, AL. *Epidemiologia e controle da doença de Chagas: relação com uma estrutura agrária na região de Sorocaba, SP*. São Paulo. Tese, Universidade de São Paulo, 1980. 102 p.

Caranha L, Lorosa ES, Rocha DS, Juberg J, Galvão C. Estudo das fontes alimentares de *Panstrongylus lutzi* (Neiva & Pinto, 1923) (Hemíptera: Reduviidae: Triatominae) no Estado do Ceará. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2006. 39: 347-51.

Carcavallo RU, Martinez A. Biología, ecología y distribución geográfica de los triatomíneos americanos. In: *Fatores biológicos y ecológicos de la enfermedad de Chagas*. *Epidemiologia y vectores*. Organización Panamericana de Salud (OPAS). 1985. p. 149-208.

Carcavallo RU, Rocha DS, Girón I, Sherlock IA, Galvão C, Martinez A. Fontes e padrões alimentares. In: *Atlas dos vetores da doença de Chagas nas Américas*. Organizadores: Carcavallo RU, Girón GI, Juberg J, Lent H. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1997. p. 537-60^a.

Carcavallo RU, Rodriguez MEF, Salvatella R, Casas SIC, Sherlock IS, Galvão C. Hábitos e fauna relacionada. In: *Atlas dos vetores da doença de Chagas nas Américas*. Organizadores: Carcavallo RU, Girón GI, Juberg J, Lent H. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1997. p. 561-600^b.

Carlos ALF, Garcia MHM. O impacto no controle vetorial com inseticida de efeito

residual por mais de uma década na área endêmica da doença de Chagas. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005. 38(Supl. I): 39.

Catalá S, Crocco L, Morales G, Paulone I, Giraldez E, Candiotti C. *Trypanosoma cruzi* transmission risk index: a tool to improve vector control. *Annual Report.* Geneva: World Health Organization (Tropical Disease Research). 1996.

Cerqueira EM, Assis MMA, Villa TCS, Leite JA. Vigilância epidemiológica no processo de municipalização da saúde em Feira de Santana – BA. *Epidemiol Serv Saúde.* 2003. 12: 212-23.

Chagas C. Nova espécie mórbida do homem produzida por um trypanosoma (*Trypanosoma cruzi*). Nota prévia. *Bras Med.* 1909. 23: 161.

Corrêa RR. Informe sobre a doença de Chagas no Brasil e em especial no Estado de São Paulo. *Rev Bras Malariol Doen Trop.* 1968. 20: 39-81.

Costa J, Almeida CE, Dotson EM, Lins A, Vinhaes M, Silveira AC, Beard CB. The epidemiologic importance of *Triatoma brasiliensis* as a Chagas disease vector in Brazil: a revision of domiciliary captures during 1993-1999. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2003. 98: 443-449.

Costa JM, Felix M. *Triatoma juazeirensis* sp. Nov. from the state of Bahia, Northeastern Brazil (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae). *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2007. 102: 87-90.

Costa MFFL, Barretto SM, Guerra HL, Firmo JOA, Uchôa E, Vidgal PG. Ageing with *Trypanosoma cruzi* infection in a community where the transmission has been interrupted: the Bambuí Health and Ageing Study (BHAS). *Inter J Epidemiol.* 2001. 30: 887-893.

Coura JR. Transmission of chagasic infection by oral route in the natural history of Chagas disease. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2006. 39 (Supl III): 113-7.

Crocco L, Rodriguez C, Catalá S, Nattero J. Enfermedad de Chagas en Argentina: herramientas para que los escolares vigilen y determinen la presencia de factores de riesgo en sus viviendas. *Cad Saúde Pub.* 2005. 21: 646-51.

Damborsky MP, Bar ME, Oscherov EB. Detección de triatominos (Hemiptera: Reduviidae) en ambientes domésticos y extradomésticos. Corrientes, Argentina. *Cad Saúde Pub.* 2001. 17: 843-9.

Dias E, Pellegrino J. Alguns ensaios com o gammexane no combate aos transmissores da doença de Chagas. *Bras Med.* 1948. 62: 185-91.

Dias E, Pinto OS. Combate aos triatomas com BHC na cidade de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Malariol Doen Trop.* 1952. 4: 22-46.

Dias E. O centro de estudos e profilaxia da doença de Chagas em Bambuí, Estado de Minas Gerais (Notícia histórica em homenagem ao Prof. Henrique Aragão). *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1956. 54: 309-57.

Dias E. Profilaxia da doença de Chagas. *O Hospital.* 1957. 2: 285-98.

Dias E. Profilaxia da doença de Chagas. Resumo das principais atividades do centro de estudos da Fundação Oswaldo Cruz em Bambuí, MG. *Bras Med.* 1949. 63: 200-17.

Dias E. Um ensaio profilático de moléstia de Chagas. Rio de Janeiro: *Imprensa Nacional*; 1945.

Dias E. Variações mensais da incidência das formas evolutivas do *Triatoma infestans* e do *Panstrongylus megistus* no município de Bambuí, Estado de Minas Gerais. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1953. 53: 457-62.

Dias JCP, Coura JR. Epidemiologia. In: *Clínica e terapêutica da doença de Chagas*. Organizadores: Dias JCP, Coura JR. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1997. p. 33-65.

Dias E, Dias JCP. Variações mensais da incidência de formas evolutivas do *Triatoma*

infestans e do *Panstrongylus megistus* no município de Bambuí, MG. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1968. 66: 209-226.

Dias JCP, Garcia ALR. Vigilância epidemiológica com participação comunitária. *Rev Inst Educ Saud*. 1976. 19: 29-44.

Dias JCP, Loyola CCP, Brener S. Doença de Chagas em Minas Gerais: Situação Atual e Perspectivas. *Rev Bras Malariol Doen Trop*. 1985. 37: 7-28.

Dias JCP, Machado EM, Fernandes AL, Vinhaes MC. Esboço geral e perspectivas da doença de Chagas no Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Publica*. 2000.16 (Supl II):13-34.

Dias JCP. Chagas disease control in Brazil: Which strategy after the attack phase? *Ann Socie Belg Med Trop*. 1991. 71: 75-86.

Dias JCP. Control of Chagas disease in Brasil. *Paras Today*. 1987. 3: 336-41.

Dias JCP. Controle da doença de Chagas. In: *Clínica e terapêutica da doença de Chagas*. Organizadores: Dias JCP, Coura JR. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1997. p. 453-467.

Dias JCP. Descentralización y enfermedad de Chagas, Brasil, 2005. In: *Descentralização e gestão do controle das enfermidades transmissíveis na América Latina*. Organizadores: Yadón ZE, Gürtler RE, Tobar F, Médici AC. Organização Panamericana de Saúde. 2006. p. 215-230^a.

Dias JCP. *Doença de Chagas em Bambuí, Minas Gerais, Brasil. Estudo clínico-epidemiológico a partir da fase aguda entre 1940 e 1982*. Belo Horizonte. Tese. Universidade Federal de Minas Gerais. 1982. 375 p.

Dias JCP. Doença de Chagas. Ambiente, participação e Estado. *Cad Saúde Pub*. 2001. 17 (Supl): 165-9.

Dias JCP. Doença de Chagas: Sucessos e desafios. *Cad Saúde Pub*. 2006, 22: 2020-1^b.

Dias JCP. Ecological aspects of the vectorial control of Chagas Disease in Brazil. *Cad Saúde Pub.* 1994. 10: 352-8.

Dias JCP. Epidemiologia da Doença de Chagas. *Dial Médico.* 1979. 5: 6-21.

Dias JCP. Estratégias e perspectivas atuais da consolidação do controle de vetores na etapa de vigilância epidemiológica. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1994. 27 (Supl II): 63-5.

Dias JCP. Globalização, iniquidade e doença de Chagas. *Cad Saúde Pub.* 2007. 23(Supl I): s13-s22^a.

Dias JCP. *História Natural da Doença de Chagas.* Belo Horizonte. Monografia. Academia Mineira de Medicina. 2006. 94 p.

Dias JCP. O controle da doença de Chagas no Brasil. *In: O controle da doença de Chagas nos países do Cone Sul da América: história de uma iniciativa internacional 1991/2001.* Organizadores: Silveira AC, Arias AR, Segura E, Guilén G, Russomando G, Schenone H. Uberaba: Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro. 2002. p. 145-237.

Dias JCP. Participação, descentralização e controle de endemias no Brasil. *In: Doenças Endêmicas.* Organizadores: Barata RB, Briceño-León R. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. 2000. p. 269-297.

Dias JCP. Participação comunitária em programas de saúde. *Rev Bras Malariol Doen Trop.* 1986. 38: 103-110.

Dias JCP. Problemas e possibilidades de participação comunitária no controle das grandes endemias do Brasil. *Cad Saúde Pub.* 1998. 14 (Sup. II): 19-37.

Dias JCP. Reinfestação do município de Bambuí por triatomíneos transmissores da doença de Chagas. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1965. 63: 107-119.

Dias JCP. Southern Cone Initiative for the elimination of domestic populations of

Triatoma infestans and the interruption of transfusional Chagas disease. Historical aspects, present situation, and perspectives. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2007. 102: 11-8^b.

Dias JCP. The impact of Chagas disease control in Latin América: a review. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2002. 97: 603-12.

Dias JCP. Vigilância Epidemiológica da doença de Chagas. *Cad Saúde Pub*. 2000. 16 (Supl. II): 43-59.

Diotaiuti L, Borges EC, Lorosa ES, Andrade RE, Carneiro FFC, Filho OFF & Schofield CJ. Current transmission of Chagas disease in the State of Ceará, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1998. 93: 64-66.

Diotaiuti L, Dias JCP, Christensen H, Oliveira AC. Estudo da fonte alimentar de triatomíneos de várias regiões do Estado de Minas Gerais. *In: XVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Ribeirão Preto. 1982. A51.

Diotaiuti L. *Ocorrência e biologia do Rhodnius neglectus* Lent, 1954, em macaubeiras da periferia de Belo Horizonte, MG. Belo Horizonte. Dissertação. Universidade Federal de Minas Gerais. 1982. 65 p.

Diotaiuti L, Dias JCP, Loiola CF, Pimenta Jr FG. Importância atual e perspectivas de controle do *T. sordida* em Minas Gerais. Infestação de ecótopos artificiais nos municípios de Mato verde (Norte de Minas) e Itapagipe (Triângulo). *Rev Soc Bras Med Trop*. 1986. 19(Supl I): 47.

Falavigna-Guilherme AL, Costa AL, Batista O, Pavanelli GC, Araújo SM. Atividades educativas para o controle de triatomíneos em área de vigilância epidemiológica do Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pub*. 2002, 18: 1543-1550.

Falavigna-Guilherme AL, Lorosa ES, Costa AL, Pavanelli GC, Araújo SM. *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais de ilhas do Alto Rio Paraná. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001. 34: 491-94.

Fernandes AJ, Chiari E, Casanova C, Dias JCP, Romanhã AJ. The threat of reintroduction of natural transmission of Chagas disease in Bambuí, Minas Gerais State, Brazil, due to *Panstrongylus megistus*. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1992. 87: 285-289.

Fernandes AJ, Diotaiuti L, Dias JCP, Romanha AJ, Chiari E. Inter-relações entre os ciclos de transmissão do *T. cruzi* no município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pub*. 1994, 10: 473-480.

Ferraz Filho NA, Rodrigues VLCC. Distribuição e índice de infecção natural de triatomíneos capturados na região de Campinas, São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1987. 20: 25-30.

Forattini OP, Barata JMS, Dellatorre CC, Buralli GM. Nota sobre domiciliação no litoral Sul do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pub*. 1982. 16: 127-31.

Forattini OP, Ferreira OA, Rocha e Silva O, Rabello EX, Santos JLF. Aspectos ecológicos da tripanossomose americana. II – Distribuição e dispersão local de triatomíneos em ecótopos naturais e artificiais. *Rev Saúde Pub*. 1971. 5: 163-191.

Forattini OP, Ferreira OA, Rocha e Silva EO, Rabello EX. Aspectos ecológicos da tripanossomose americana. VI – Persistência de *Triatoma sordida* após alterações ambientais e sua possível relação com a dispersão da espécie. *Rev Saúde Pub*. 1974. 8(3): 265-82.

Forattini OP, Ferreira OA, Rocha e Silva EO, Rabello EX. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XIV – Persistência e potencial de domiciliação de populações triatomínicas silvestres em região de intensa atividade agropecuária. *Rev Saúde Pub*. 1979. 13: 123-146.

Forattini OP, Rabello EX, Castanho MLS, Pattoli DGB. Aspectos ecológicos da tripanossomose americana. I – Observações sobre *Panstrongylus megistus* e suas relações com focos naturais de infecção, em área urbana da cidade de São Paulo. *Rev Saúde Pub*. 1970. 4: 19-30.

Forattini OP, Rabello EX, Ferreira AO, Silva EOR, Santos JLF. Aspectos ecológicos da tripanossomose americana. XXI – Comportamento de espécies triatomíneas silvestres na reinfestação do intra e peridomicílio. *Rev Saúde Pub.* 1984. 18: 185-208.

Forattini OP. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. IX – Variação e mobilidade de *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais. *Rev Bras Saúde Pub.* 1977. 11: 199-213^a.

Forattini OP. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XI – Domiciliação de *Panstrongylus megistus* e potencial enzoótico. *Rev Saúde Pub.* 1977. 11: 527-50^b.

Forattini OP. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. *Rev Saúde Pub.* 1980. 14: 265-299.

Forero D, Weirauch C, Baena M. Synonymy of the reduviid (Hemiptera: Heteroptera) genus *Torrealbaia* (Triatominae) with *Amphibolus* (Harpactorinae, with notes on *Amphibolus venator* (Klug, 1830). 2004. *Zootaxa* 670:1-12.

Freitas JLP, Siqueira AF, Ferreira OA. Investigações epidemiológicas sobre triatomíneos de hábitos domésticos e silvestres com auxílio da reação de precipitina. *Rev Inst Med Trop SP.* 1960. 2: 90-99.

Gajate PP, Bottazz MV, Pietrokovsky SM, Wisnivesky-ColF C. Relação entre *Triatoma infestans*, aves domésticas e o Homem num povoado de Santiago del Estero, Argentina. *Cad Saúde Pub.* 1994. 10: 53-57.

Galvão C, Carvalho RU, Rocha DS, Juberg J. A check-list of the current valid species of the subfamily Triatominae Jeannel, 1919 (Hemiptera, Reduviidae) and their geographical distribution, with nomenclatural and taxonomic notes. *Zootaxa.* 2003. 202: 1-36.

Garcia-Zapata MTA, Marsden PD. Enfermedad de Chagas: control y vigilancia con insecticidas y participación comunitaria en Mambáí, Goiás, Brasil. *Bol Sanit Panam.* 1994. 116: 97-110.

García-Zapata MTA. A divulgação científica no controle de doenças tropicais: Um ponto de vista. *Comunicação e Sociedade*. 1991. 10: 103-114.

Gorla DE. Que características podem definir espécies/populações de triatomíneos com maior potencial vetorial? *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001. 34 (Supl III): 81-82.

Gurgel-Gonçalves R, Bezerra W, Cuba CAC. Índice de infestação domiciliar por *Rhodnius neglectus* (Hemiptera-Reduviidae) capturados nos municípios de Goiás, no período de 2000 a 2005. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2006. 39 (Supl III): 158-9.

Gürtler RE, Cecere M, Rubel DN, Schweigmann NJ. Determinants of the domiciliary density of *Triatoma infestans*, vector of Chagas disease. *Med Veter Entomol*. 1992. 6: 75-83.

Gürtler RE, Kitron U, Cecere MC, Segura EL, Cohen JE. Sustainable vector control and management of Chagas disease in the Gran Chaco, Argentina. *PNAS*. 2007. 104: 16194-9.

Gürtler RE, Wisniveski-Colli C, Solarz ND, Lauricella M, Bujas MA. Dynamics of transmission of *Trypanosoma cruzi* in a rural area of Argentina: II. Household infection patterns among children and dogs relative to the density of infected *Triatoma infestans*. *Bull Pan Am Health Organ*. 1987. 21: 280-92.

Hueb MFD, Loureiro SR. Revisão: aspectos cognitivos psicossociais associados a Doença de Chagas. *Psicologia em Estudo*. 2005; 10(1): 137-142.

Leal JH, Ferreira Neto A, Martins CM. Dados ecológicos sobre os triatomíneos silvestres na Ilha de Santa Catarina (Brasil). *Rev Inst Med Trop SP*. 1961. 3: 213-20.

Lent H, Wigodzinsky P. Revision of the triatominae (Hemiptera: Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull Am Mus Nat His*. 1979. 163: 123-520.

Lima Costa MFF, Barreto SM, Guerra HL, Firmo JOA, Uchoa E, Vidigal PG. Ageing

with *Trypanosoma cruzi* infection in a community where the transmission has been interrupted: the Bambuí Health and Ageing Study (BHAS). *Inter J Epidemiol*. 2001. 30: 887-93.

Lorosa ES, Andrade RE, Pereira CA, Santos SM, Juberg J. Identificação das fontes alimentares de *Triatoma sordida* (Stal, 1859), (Hemíptera-Reduviidae) na região norte de Goiás, Brasil, através da técnica de precipitina. *Entomol Vect*. 1999. 6: 291-304^a.

Lorosa ES, Andrade RE, Pereira CA, Santos SM, Jurberg J. Estudo das fontes alimentares *Triatoma sordida* (Stal, 1859) do Estado do Mato Grosso do Sul através da comparação das técnicas de precipitina e imunodifusão dupla. *Entomol Vect*. 1999. 6: 156-65.^b

Lucena DT. Ecologia dos triatomíneos do Brasil. *Rev Bras Malariol Doen Trop*. 1959. 11: 617-8.

Luz E. Focos silvestres do *Trypanosoma cruzi* no litoral e primeiro planalto paranaense. *An Med Univ Fed Paraná*. 1976. 19: 7-51.

Marques AC, Gárdenas HG. Combate à malária no Brasil: evolução, situação atual e perspectivas. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1994. 27 (Supl. III):91-108.

Marsden PD. The control of latin american trypanosomiasis. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1997, 30: 521-7.

Martins AV. Epidemiologia da doença de Chagas. In: Cançado JR. *Doença de Chagas*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial. 1968. p. 225-37.

Martins AV, Versiani V, Peres JN. Distribuição geográfica dos triatomíneos e seus índices de infecção pelo *Schizotrypanum cruzi* no Estado de Minas Gerais. *I Congresso Interamericano de Medicina*. 1946. 35.

Miles MA, Souza AAA, Pova MM. O ecótopo de *Panstrongylus megistus* (Hemíptera, Reduviidae) na floresta do horto (Rio de Janeiro). *Rev Bras Biol*. 1982. 42: 31-5.

Miles MA, Yeo M, Gaunt MW. Epidemiology of American Trypanosomiasis. In: Maudlin I, Holmes PH, Miles MA (Organizadores). *The Trypanosomes*. Londres: CABI Publishing. 2004.

Ministério da Saúde. Manual de normas técnicas da campanha de controle da doença de Chagas. Brasília: Superintendência de Campanhas de Saúde Pública. 1980.

Ministério da Saúde. Proposta para a certificação da interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas por *Triatoma infestans* no Brasil. Brasília: Fundação Nacional da Saúde. 2000.

Moncayo A. Chagas Disease: current epidemiological trends after the interruption of vectorial and transfusional transmission in the Southern Cone Countries. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2003. 98: 577-91.

Moncayo A. Progress towards the elimination of transmission of Chagas disease in Latin America. *Wor Heal Stat Quart*. 1997. 50: 195-8.

Moreno EC, Baracho L. Vigilância epidemiológica no Programa de Controle da Doença de Chagas em Minas Gerais, Brasil (1984-1998). *Cad Saúde Pub*. 2000. 16 (Supl II):113-6.

Noireau F, Flores R, Gutierrez T, Adab-Franch F, Flores E, Vargas F. Natural ecotops of *Triatoma infestans* dark morph and other sylvatic triatomines in the Bolivian Chaco. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg*. 2000, 94:23-7.

Oliveira AC, Torres LD, Dias JCP, Christensen H. Fonte alimentar e infecção natural pelo *T. cruzi* de triatomíneos de Minas Gerais, Brasil. In: IX Reunião anual de pesquisa básica em doença de Chagas. Anais. Uberaba. 1982. 223.

Oliveira AWS, Silva IG. Distribuição geográfica e indicadores entomológicos de triatomíneos sinantrópicos capturados no Estado de Goiás. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2007. 40: 204-8.

Oliveira Filho AM. New alternatives for the control of triatomines in peridomestic buildings. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1989. 22: 53-7.

Oliveira-Lima JW, Filho OFF, Vieira JBF, Gadelha FV, Filho AMO. Alterações do peridomicílio e suas implicações para o controle do *Triatoma brasiliensis*. *Cad Saúde Púb.* 2000. 16 (Sup. 2): 75-81.

Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. *Enfermedad de Chagas*. Washington D.C.: Publ. Cient. 1974 p. 195.

Perini E. Princípios éticos, estratégias de organização, bases legais, gestão e financiamento do SUS. In: Bontempo VL, organizador. *Curso de gerenciamento em assistência farmacêutica – Guia do facilitador*. Escola de Saúde Pública de Minas Gerais. 2005. p. 54-64.

Pessoa, SB. Domiciliação de triatomíneos e epidemiologia da doença de Chagas. *Arq Hig Saúde Pub.* 1962. 27: 161-71.

Portaria 1172. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. Junho de 2004.

Portaria 1399. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal, na área de epidemiologia e controle de doenças, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. Ministério da Saúde. 15 de dezembro de 1999.

Ramos Jr NA, Carvalho DM. Os diferentes significados da certificação conferida ao Brasil como estando livre da doença de Chagas. *Cad Saúde Pub.* 2001. 17:1403-12.

Rocha e Silva, EO. Profilaxia. In: *Trypanosoma cruzi e doença de Chagas*. Organizadores: Brener Z, Andrade ZA. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 1979. p. 425-49.

Rodrigues VLCC, Casanova C, Baitelo D, Mattos CN, Tonietti VLB. Aspectos relacionados com a infecção por *Trypanosoma cruzi* em *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835), capturados na região de Campinas, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2006. 39 (Supl III):156.

Rojas de Arias A. Social and epidemiological determinants of Chagas disease: basic information for a surveillance and control policy in the Southern Cone. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2007. 102 (Supl I): 19-21.

Salgado AA, Pellegrino J. Distribuição geográfica: inquérito sorológico. In: Cançado JR. *Doença de Chagas*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial. 1968. p. 143-62.

Sanmartino M, Crocco L. Conocimientos sobre la enfermedad de Chagas y factores de riesgo en comunidades epidemiológicamente diferentes de Argentina. *Rev Panam Salud Pub* 2000. 7: 173-7.

Sarquis O, Borges-Pereira J, Cord JRM, Gomes TF, Cabello PH, Lima MM. Epidemiology of Chagas Disease in Jaguarana, Ceará, Brazil. I. Presence of triatomines and index of *Trypanosoma cruzi* infection in four localities of a rural area. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2004. 99: 253-70.

Schmunis GA, Dias JCP. La reforma del sector de salud, descentralización, prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores. *Cad Saúde Pub*. 2000; 16 (Supl II): 117-23.

Schmunis GA, Zicker F, Moncayo A. Interruption of Chagas disease through vector elimination. *Lancet*. 1996. 348: 1171.

Schmunis GA. Tripanossomíase Americana: seu impacto nas Américas e perspectivas de eliminação. In: *Clínica e terapêutica da doença de Chagas, uma abordagem prática para o clínico geral*. Organizadores: Dias JCP, Coura JR. 1997, p. 11-24, Rio de Janeiro: Fiocruz.

Schofield CJ, Diotaiuti L, Dujardin JP. The process of domestication in Triatominae. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1999. 94 (Sup. I): 375-8.

Schofield CJ, Jannin J, Salvatella R. The future of Chagas disease control. *Trends Parasitol*. 2006. 22: 583-8.

Schofield CJ, Lehane MJ, McEwan P, Catalá SS, Gorla DE. Dispersive flight by *Triatoma sordida*. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1991. 85:676-8.

Schofield CJ, Lehane MJ, McEwen P, Catalá SS, Gorla DE. Dispersive flight by *Triatoma infestans* under natural climatic conditions in Argentina. *Med Vet Entomol*. 1992. 6:51-6.

Schofield CJ, Maudlin I. Trypanosomiasis control. *Inter J Parasitol*. 2001. 31: 615-20.

Schofield CJ. Triatominae: Biología y Control. *Eurocommunica Publications: United Kingdom*. 1994. 80 p.

SESMG / FUNASA / CPqRR. Interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas por *Triatoma infestans* em Minas Gerais. Relatório técnico da comissão de avaliação e certificação de eliminação da transmissão vetorial da doença de Chagas em Minas Gerais, Belo Horizonte. 2001.

Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais. (GRS) Regionais. <http://www.saude.mg.gov.br:8180/saude/viewController.jsp?page=202> (acessado em 19/Set/2006).

SESMG/FUNASA/FIOCRUZ (Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais, Fundação Nacional da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz). Interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas por *Triatoma infestans* em Minas Gerais. Relatório técnico da comissão de avaliação e certificação de eliminação da transmissão vetorial da doença de Chagas em Minas Gerais 2001. 52 p.

Sherlock I, Serafim EM. Fauna triatominae do Estado da Bahia, Brasil. I – As espécies e

distribuição geográfica. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1972. 6: 265-76.

Silva EOR, Wanderley DMV, Rodrigues VLCC. *Triatoma infestans*: controle e eliminação da espécie no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1998. 32: 653-9.

Silva IG, Silva HHG. Ocorrência de *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835) colonizando habitação em Goiânia. *Rev Pato Trop.* 1990. 19: 163-5.

Silva RA, Bonifácio PR, Wanderley DMV. Doença de Chagas no Estado de São Paulo: Comparação entre pesquisa ativa de triatomíneos em domicílios e notificação de sua presença pela população em área de vigilância entomológica. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1999. 32: 653-9.

Silva RA, Sampaio SMP, Poloni M, Koyanagui PH, Carvalho ME, Rodrigues VLCC. Pesquisa sistemática positiva e relação com conhecimento da população de assentamento e reassentamento de ocupação recente em área de *Triatoma sordida* (Hemiptera, Reduviidae) no Estado de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pub.* 2004. 20(02): 555-561^a.

Silva RA, Sampaio SMP, Poloni M, Reis G, Koyanagui PH, Carvalho ME, Santos AP, Goldenberg P. Conhecimento sobre doença de Chagas de população moradora em assentamentos rurais de ocupação recente e antiga, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2004: 37 (Supl III):23^b.

Silva RA, Scandar SAS, Pauliquévis-Júnior C, Sampaio SMP, Rodrigues VLCC. Ampliação de raio de pesquisa de triatomíneos na atividade de atendimento às notificações em área de *Triatoma sordida* (Stal, 1859) no Estado de São Paulo. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005. 38: 339-43.

Silva RA, Wanderley DMV, Domingos MF, Yasumaro S, Scandar SAS, Pauliquévis-Júnior C, Sampaio SMP, Takaku L, Rodrigues VLCC. Doença de Chagas: notificação de triatomíneos no Estado de São Paulo na década de 1990. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2006. 39: 488-94.

Silva RP. *Estudo sobre Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi Chagas, 1909, em área de Mato Grosso do Sul: casos humanos, reservatórios e transmissores*. Tese. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. 1979. 83 p.

Silveira AC, Diotaiuti L, Dias JCP, Christensen H. Fonte alimentar e infecção natural pelo *T. cruzi*, de triatomíneos de Minas Gerais, Brasil. *In: IX Reunião Anual de Pesquisa Básica em Doença de Chagas*. Caxambu, MG. 1982.

Silveira AC, Feitosa VR, Borges R. Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar no período de 1975/1983, no Brasil. *Rev Bras Malariol Doen Trop*. 1984. 36: 15-312.

Silveira AC, Rezende DF Epidemiologia e transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1994. 27 (Supl III): 11-22.

Silveira AC, Vinhaes MC. Doença de Chagas: aspectos epidemiológicos e de controle. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1998, 31(Supl II): 15-60.

Silveira AC, Vinhaes MC. Elimination of vector-borne transmission of Chagas disease. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1999. 94 (Supl. I): 405-11.

Silveira AC. El impacto de la descentralización de los sistemas de salud em la prevención y control de la enfermedad de Chagas: el caso del Brasil. *In: Yadón ZE, Gürtler RE, Tobar F, Médici AC. Descentralização e gestão do controle das enfermidades transmissíveis na América Latina*. Organização Panamericana de Saúde. 2006. p. 203-14.

Siqueira AF. Estudo sobre a reação da precipitina aplicada a identificação de sangue ingerido por triatomíneos. *Rev Inst Med Trop SP*. 1960. 2:41-53.

SUCAM-MG. Relatório Técnico de 1982. Belo Horizonte. 1982. 23 p.

Uchôa E, Firmo JA, Dias EC, Pereira MSN, Gontijo EDG. Signos, significados e ações

associados à doença de Chagas. *Cad Saúde Pub.* 2002. 18: 71-9.

Valla VV. Revendo o debate em torno da participação popular: ampliando sua concepção em uma nova conjuntura. In: *Doenças Endêmicas*. Organizadores: Barata RB, Briceño-León R. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. 2000. p. 251-268.

Vasconcelos EM. Educação Popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. *Cad Saúde Pub.* 1998. 14 (Supl. II):39-57.

Verdú J, Ruiz MT. Control del Chagas en comunidades guaraníes: conocimiento y hábitos higiénicos dentro del Proyecto de Mejoramiento de Viviendas en Bolívia. *Gac Sanit.* 2003. 17(2): 166-8.

Villela MM, Aleixo A, Souza JM, Melo Vde P, Dias JC. Nota sobre borrifação integral seguida de pesquisa, como estratégia de vigilância epidemiológica da doença de Chagas, em áreas de recrudescência de focos domiciliares de triatomíneos. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2006. 39:227-229.

Vinhaes MC, Dias JCP. Doença de Chagas no Brasil. *Cad Saúde Pub.* 2000. 16 (Sup II):7-12.

Vinhaes MC, Schofield C. Trypanosomiasis control: surmounting diminishing returns. *Trends Parasitol.* 2003. 19: 112-3.

Wanderley DMV. *Perspectivas de controle da doença de Chagas no estado de São Paulo*. Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, 1994.

Williams-Blangero S, Vandenberg JL, Teixeira ARL. Attitudes towards Chagas ' disease in na endemic Brazilian community. *Cad Saúde Pub.* 1999. 15(1): 7-13.

Winch P, Kendall C, Gubler D. Effectiveness of community participation in vector borne-disease control. *Heal Pol Plan.* 1992. 7: 1-9.

World Health Organization (WHO). Adequacy of sample size in health studies. 1990. p.239.

World Health Organization (WHO). Control of Chagas Disease. *WHO Technical Report Series* 811. 1991.

World Health Organization (WHO). Control of Chagas Disease. Geneva. 2002.

Yasumaro S, AHA Gomes, Wanderley DMV. Vigilância entomológica em áreas sob controle da transmissão vetorial da doença de Chagas e do *Triatoma infestans* no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2000. 33 (Supl. II): 95.

Zeledón R, Ponce C, Méndez-Galván JF. Group discussion: epidemiological, social, and control determinants of Chagas disease in Central América and Mexico. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2007. 102 (Supl I): 45-6.

Zeledón R, Rabinovich JE. Chagas disease: An ecological appraisal with special emphasis on its Insect Vectors. *Ann. Rev. Entomol.* 1981. 26:101-33.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo I – Artigos Publicados

Anexo I.1. Artigo 1

Villela MM, Souza JB, Mello VP, Azeredo BVM, Dias JCP. Vigilância entomológica da doença de Chagas na região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, entre os anos de 2000 e 2003. *Cadernos de Saúde Pública*. 2005. 21(03):878-886.

Vigilância entomológica da doença de Chagas na região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, entre os anos de 2000 e 2003

Entomological surveillance for Chagas disease in the mid-western region of Minas Gerais State, Brazil, from 2000 to 2003

Marcos M. Villela ¹
Janice B. Souza ²
Vicente P. Mello ²
Bernardino Vaz de Melo Azeredo ²
João Carlos P. Dias ¹

Abstract

In Minas Gerais State, Brazil, after the elimination of Triatoma infestans by the Brazilian Chagas Disease Control Program, some triatomine species, such as Panstrongylus megistus, have merited the attention of entomological surveillance authorities. After the decentralization of the Brazilian health system, certain administrative and operational difficulties have been observed in some municipalities (counties). This study aims to evaluate entomological surveillance for Chagas disease in the 54 municipalities supervised by the Division of Decentralized Health Activities in Divinópolis, Minas Gerais, from 2000 to 2003. In 46 municipalities, 1,531 triatomines were captured, of which 94.1% were P. megistus. The infection rate for T. cruzi in the vectors was 1.3%. A total of 850 reports were received and 835 site visits were conducted, showing that the program is active and efficient in the majority of the municipalities analyzed. The importance of the maintenance and improvement of entomological surveillance in the region was demonstrated, since triatomine bugs continue to invade (and can colonize) the domiciliary environment, although with low density.

Chagas Disease; Epidemiologic Surveillance; Panstrongylus

Introdução

A doença de Chagas é uma doença endêmica da América Latina, onde cerca de 90 milhões de pessoas vivem na área de risco de transmissão ¹. No Brasil, a doença acomete cerca de 3 milhões de pessoas ². Não havendo vacina que previna a infecção, a principal forma de evitar o aparecimento de novos casos reside no controle da transmissão vetorial, transfusional e congênita. Um dos desdobramentos importantes do controle vetorial é seu impacto positivo sobre a transmissão sangüínea e congênita, que, em última análise, são dela dependentes ³.

No Brasil, a doença distribui-se em vários estados, sua ocorrência depende basicamente da distribuição dos vetores domiciliados ^{4,5,6}. Minas Gerais foi um dos Estados brasileiros com maior prevalência da endemia chagásica, sendo, coincidentemente, onde a doença foi descoberta ⁷. Nos anos 70, estimava-se a existência de 1 milhão de pessoas infectadas no Estado ^{8,9,10}.

Inicialmente, a espécie de triatomíneo que apresentava maior importância epidemiológica em Minas Gerais era *Panstrongylus megistus*, inseto nativo na área, onde pode ser encontrado invadindo casas e peridomicílio em grande dispersão. Já *Triatoma infestans* ingressou no Estado pela região sul e do Triângulo Mineiro, através de São Paulo, ao que tudo indica, no final do século XIX, chegando, em 1980,

¹ Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, Brasil.
² Diretoria de Ações Descentralizadas da Saúde de Divinópolis, Divinópolis, Brasil.

Correspondência
M. M. Villela
Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz. C. P. 1743, Belo Horizonte, MG 30190-002, Brasil.
villela@cpqrr.fiocruz.br

a representar mais de 70,0% da fauna domiciliar de triatomíneos em Minas Gerais ^{6,11,12}.

A região oeste de Minas Gerais sempre apresentou significativa endemicidade para doença de Chagas humana. Historicamente, nessa área, destaca-se o Município de Bambuí, fonte de importantes estudos sobre a doença de Chagas humana e seu controle. Nessa cidade, não houve registro de *T. infestans* até 1939, tendo sido até então *P. megistus* o principal vetor de *Trypanosoma cruzi*. Entre 1940 e 1944, já se encontrava um total predomínio de *T. infestans*, sendo esse responsável por mais de 90,0% das infestações domiciliares encontradas ^{13,14,15}. Sistemáticos estudos longitudinais mostraram que a espécie foi se dispersando até chegar à região norte do Estado, no sentido centro-sul, ocupando espaços onde somente *P. megistus* transmitia a tripanossomíase americana ^{12,16,17}.

Entre 1975 e 1980, 440 municípios mineiros estavam infestados por triatomíneos, sendo que 40,0% desses possuíam *T. infestans* invadindo e colonizando vivendas humanas ^{10,12}. As ações de controle da transmissão vetorial da doença de Chagas em Minas Gerais começaram, experimentalmente, a partir da década de 40, em Bambuí, objetivando diminuir a transmissão vetorial no âmbito domiciliar. O programa nacional foi institucionalizado, em 1950, pelo então Serviço Nacional de Malária e continuado pelo Departamento Nacional de Endemias Rurais, mas foi sistematizado e estruturado na forma de programa de alcance nacional, a partir de 1975, pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), posteriormente, Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Até os anos 70, apenas o Estado de São Paulo mantinha ações regulares de controle, em paralelo com trabalhos pioneiros de investigação em Bambuí ^{13,18,19,20}.

Baseada nos trabalhos clássicos da luta antimalárica e no modelo inicial desenvolvido em Bambuí, a estrutura básica do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) formulouse, originalmente, em três fases: (a) *planejamento e reconhecimento geográfico*, (b) *fase de ataque ao vetor domiciliado* e (c) *vigilância epidemiológica* para evitar o retorno do vetor ²¹. Outros fatores, além do uso de inseticidas, também colaboraram para que os resultados fossem favoráveis ao controle da endemia, como o êxodo rural ocorrido a partir da década de 50, devido à avalanche do modelo urbano-industrial, à onda da globalização e à economia de mercado, que inviabilizaram o arcaico sistema

de produção rural, privilegiando agroindústrias, modernização, redução de mão-de-obra etc. ²². Embora priorizado em 1983, o PCDCh teve suas atividades perturbadas, a partir de 1986, em virtude das repetidas epidemias de dengue no país e da perda de pessoal que foi remanejado para o controle dessa virose ²³.

Com a consolidação das ações da fase de ataque, a vigilância entomológica foi instituída em áreas de infestação residual, e a participação da população na detecção de triatomíneos em seus domicílios foi iniciada em todo o Brasil ²⁴.

Um fato importante ocorreu com o PCDCh, em 1999, a partir da *Portaria n. 1.399* do Ministério da Saúde, de 15 de dezembro de 1999 (Diário Oficial da União 1999; 16 dez.), que equacionou a descentralização das ações de controle de endemia e promoveu a transferência das responsabilidades para o Estado e municípios. Os programas de controle de endemias foram municipalizados e começaram a ser conduzidos pelas prefeituras municipais sob a coordenação das Diretorias de Ações Descentralizadas de Saúde (DADS). Em Minas Gerais, essas DADS pertencem à Secretaria Estadual de Saúde e estão sediadas em municípios de maior importância política ou econômica, existindo, hoje, 27 DADS. A elas compete a preparação de recursos humanos a partir da realização de cursos de capacitação dos agentes municipais, além da supervisão e normatização dos programas já implantados. Os recursos chegam às Diretorias Regionais a partir da FUNASA ou da Secretaria Nacional de Saúde e são repassados aos municípios mediante planejamento e negociação, numa Comissão Bipartite (composta entre Estado e municípios).

Objetivando contribuir para a análise e aprimoramento do PCDCh nesta nova realidade operacional e administrativa, o presente trabalho relata as ações de vigilância epidemiológica da doença de Chagas nos 54 municípios abrangidos pela DADS de Divinópolis – Minas Gerais, entre os anos de 2000 e 2003. Essa região foi escolhida por ser um dos mais importantes focos da tripanossomíase americana, alcançando elevados índices de prevalência da infecção humana no inquérito nacional de 1975-1980. Além do alto índice de infestação triatomínica dos domicílios, pois 51 dos 54 municípios possuíam habitações infestadas por *P. megistus* e outras espécies como: *T. infestans*, *Triatoma pseudomaculata*, *Triatoma sordida*, *Rhodnius neglectus*, *Panstrongylus geniculatus* e *Panstrongylus diasi* ⁶. Além disso, essa DADS

foi escolhida por estar bem estruturada e em pleno funcionamento, dispondo-se de bons dados históricos sobre a epidemiologia e controle da doença de Chagas.

Materiais e métodos

A área estudada corresponde a 54 municípios (Figura 1) da região centro-oeste de Minas Gerais, os quais são supervisionados pela DADS

de Divinópolis. A região apresenta 1.028.823 habitantes, sendo que 85,8% desses residem na zona urbana (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br>). Todos os municípios estão com PCDCh implantado e em fase de vigilância epidemiológica.

Os dados entomológicos utilizados nesta análise foram produzidos pela DADS de Divinópolis, a partir de relatórios confeccionados regularmente através de informes dos municípios e supervisões rotineiras dos inspetores regionais.

Aspectos da vigilância

Seguem-se basicamente as normativas clássicas da FUNASA²⁵. Os insetos são capturados através de um sistema de notificação de triatomíneos, realizado pela própria população, somada a busca ativa por agentes de saúde nas unidades domiciliares (UD) notificadas e seus arredores. Cada UD é constituída pela casa e seus anexos (todo o peridomicílio). Os moradores são instruídos a, quando encontrar insetos suspeitos em sua UD, capturá-los e enviá-los para algum Posto de Informação de Triatomíneo (PIT), os quais estão instalados em locais estratégicos dos municípios, como: escolas, postos de saúde etc. Após a notificação, num prazo máximo de um mês, os agentes municipais capacitados visitam os domicílios e realizam pesquisa triatomínica durante o atendimento, com o auxílio de uma pinça e utilização de uma lanterna para melhor visualização dos esconderijos desses insetos. Os insetos também são capturados durante a realização da Pesquisa Integral (PI), na qual se realiza a captura de triatomíneos em todas as UD existentes na zona rural do município analisado. Os triatomíneos encontrados no intra e no peridomicílio são colocados em recipientes diferentes e entregues para o laboratório da DADS sediado também em Divinópolis. Confirmada a notificação pelo agente nas UD onde são encontrados triatomíneos durante o atendimento, faz-se a borrifação de toda a unidade com inseticidas piretróides.

No laboratório, os insetos recebidos foram classificados por espécie e estágio evolutivo, sendo que a captura de ninfas é interpretada como uma colonização no intra ou peridomicílio. Uma amostra dos insetos foi analisada para a presença de tripanossomos semelhantes ao *T. cruzi*, através do estudo microscópico do conteúdo intestinal dos insetos.

Com fins estatísticos, foram realizados testes χ^2 , considerando-se significantes os valores de p iguais ou menores que 0,05.

Figura 1

Mapa dos 54 municípios que fazem parte da região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, coordenados pela DADS de Divinópolis, destacando-se a sede regional.



1cm = 37Km

Resultados

Através das notificações, atendimentos e PI, foram identificadas quatro espécies de triatomíneos: *P. megistus*, *P. diasi*, *T. sordida* e *R. neglectus*. No que diz respeito à colonização, *P. megistus* foi a espécie que apresentou maior índice, pois 32,3% dos exemplares capturados eram ninfas, sendo essa a única espécie a apresentar ninfas no intradomicílio. Em uma única ocasião, foram encontradas ninfas de *T. sordida* colonizando o peridomicílio, no Município de Arcos.

A espécie de maior importância epidemiológica, *P. megistus*, foi capturada em 43 dos 46 municípios que realizaram notificações, sendo eles: Aguanil, Bambuí, Bom Despacho, Camacho, Campo Belo, Cana Verde, Candeias, Carmo da Mata, Carmo do Cajuru, Carmópolis de Minas, Cláudio, Conceição do Pará, Córrego D'Antas, Córrego Fundo, Cristais, Dolores do Indaiá, Formiga, Iguatama, Itaguara, Itapeçirica, Itaúna, Itatiaiuçu, Leandro Ferreira, Luz, Martinho Campos, Medeiros, Nova Serrana, Oliveira, Onça do Pintangui, Paíns, Pará de Minas, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Perdígão, Pimenta, Piracema, Pitangui, Santo Antônio do Amparo, Santo Antônio do Monte, São Francisco de Paula, São Sebastião do Oeste, Serra da Saudade e Tapiraí. Em oito municípios, nenhuma notificação foi realizada, sendo esses: Araújos, Igaratinga, Japaraíba, Lagoa da Prata, Moema, Santana do Jacaré, São Gonçalo do Pará e São José da Varginha.

Em 46 (85,1%) dos 54 municípios, ocorreram notificações, totalizando 850 para o período de 2000 a 2003. Analisando-se todos os anos, foram realizadas 835 visitas domiciliares, representando 98,2% de cobertura às notificações. Dos atendimentos realizados pelos funcionários do PCDC, 233 (27,9%) confirmaram a presença de triatomíneos na UD notificante. Dentre os triatomíneos capturados pela população (notificados), 72,9% estavam no intrado-

micílio, enquanto, nos atendimentos às notificações, essa situação foi modificada, pois 69,1% dos focos foram encontrados no peridomicílio. Verifica-se que existe diferença significativa entre a forma de captura e o local de captura dos triatomíneos ($p < 0,05$). Além disso, o número de insetos capturados foi maior na notificação (Tabela 1).

Dados referentes à pesquisa integral realizada em oito municípios no ano de 2003 (Córrego Fundo, Conceição do Pará, Estrela do Indaiá, Iguatama, Itaúna, Medeiros, São Francisco de Paula e Tapiraí) revelam que, das 11.265 UD's trabalhadas, 45 estavam positivas (índice de infestação domiciliar de 0,12%).

Tanto na notificação quanto no atendimento, a espécie prevalente na região foi *P. megistus* (Tabela 2), estando presente em 43 dos 46 municípios onde houve notificações.

A proporção de triatomíneos fêmeas foi significativamente maior do que a de machos, tanto na notificação como no atendimento ($p < 0,05$). Quanto às ninfas, essas foram capturadas em maior número durante o atendimento (Tabela 3).

Para a pesquisa de flagelados semelhantes ao *T. cruzi*, foram examinados 752 exemplares, representando 49,1% do total de insetos encontrados. Os exemplares não examinados encontravam-se mortos ou secos. Apenas 1,3% dos examinados estavam positivos para *T. cruzi*, sendo todos exemplares de *P. megistus*.

Na Figura 2 foram analisados dados referentes ao ano de 2002, notando-se que o número de adultos, em relação ao número de ninfas, aumentou nos meses quentes do ano, principalmente a partir do mês de novembro até fevereiro.

Discussão e conclusões

Atualmente, 280 municípios estão sob vigilância em Minas Gerais²⁶, incluindo, dentre esses,

Tabela 1

Distribuição dos triatomíneos segundo a atividade e local de captura em 46 municípios de Minas Gerais, Brasil, no período de 2000-2003.

Atividade	Intradomicílio		Local de captura		Total	%
		%	Peridomicílio	%		
Notificação	703	69,1	315	30,9	1.018	66,5
Atendimento	139	27,1	374	72,9	513	33,5
Total	842	55,0	689	45,0	1.531	100,0

Tabela 2

Triatomíneos coletados segundo a espécie e local de captura, em 46 municípios de Minas Gerais, Brasil, entre 2000 e 2003.

Espécie	Intradomicílio	%	Peridomicílio	%	Total
<i>P. megistus</i>	787	54,7	653	45,3	1.440
<i>P. diasi</i>	37	68,5	17	31,5	54
<i>R. neglectus</i>	13	65,0	7	35,0	20
<i>T. sordida</i>	5	29,4	12	70,6	17
Total	842	–	689	–	1.531

Tabela 3

Proporção de triatomíneos, em 54 municípios de Minas Gerais, Brasil, de acordo com o estágio evolutivo e a forma de captura, entre os anos de 2000 e 2003.

Estádio evolutivo	Notificação	Forma de captura		Total	%	
		%	Atendimento			%
Machos	343	82,5 (34,0)	71	17,5 (13,6)	414	100,0 (27,4)
Fêmeas	512	78,1 (50,7)	140	21,8 (26,9)	652	100,0 (45,6)
Ninfas	155	33,3 (15,3)	310	66,7 (59,5)	465	100,0 (30,4)
Total geral	1.010	66,0 (100,0)	521	44,0 (100,0)	1.531	100,0 (100,0)

os 54 municípios da DADS de Divinópolis. Os serviços realizados pela DADS em questão têm como prioridade o atendimento às notificações realizadas pela população e também a busca ativa, através de PI dos municípios.

O presente trabalho faz parte de um estudo prospectivo de funcionamento do PCDCh em uma região com vigilância instalada e apresentou dificuldades metodológicas comuns em estudos que se valem de dados secundários. Mas, mesmo assim, justifica-se como um primeiro passo de avaliação operativa da vigilância e análise da tendência de domiciliação das espécies na região.

A espécie mais detectada no âmbito domiciliar, por moradores e agentes de vigilância na área estudada, foi *P. megistus*. Essa espécie habita matas úmidas, ocorrendo em todos os tipos de florestas existentes no Brasil extra-amazônico. Dos elementos climáticos, somente a aridez exerce ação limitante sobre a dispersão desse triatomíneo^{27,28}. No Estado de Minas Gerais, o inseto tem sido freqüentemente capturado em domicílios e também em biótopos naturais^{29,30}. Eliminada o *T. infestans* de Minas Gerais, *P. megistus* voltou a constituir-se no vetor mais importante da doença de Chagas hu-

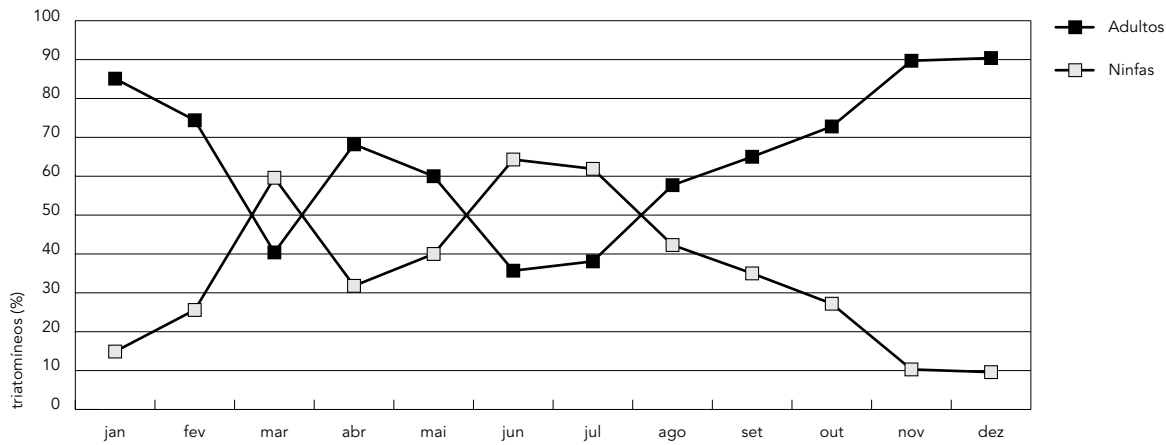
mana na zona oeste do Estado, sendo a espécie mais capturada no âmbito domiciliar^{31,32}.

O encontro de ninfas de *P. megistus* em 32,3% das capturas evidencia o processo de domiciliação dessa espécie na região. Verificou-se que a infestação por *P. megistus* ocorreu principalmente no peridomicílio, um ambiente problemático para o controle químico, pois, nesse local, o efeito residual dos inseticidas é menor³³. As presentes observações reforçam trabalhos anteriores, indicando que os processos de infestação e colonização por *P. megistus* na região se originam de focos silvestres, principalmente, por meio de fêmeas já fecundadas que migram através de vôo para as UDs, instalando-se preferencialmente no peridomicílio, de onde podem invadir a habitação, principalmente a partir do mês de outubro até o mês de fevereiro^{29,34}.

Outras espécies encontradas na região foram *P. diasi* e *R. neglectus*. Dessas espécies, todos os insetos capturados eram adultos, e nenhum estava positivo para *T. cruzi*, o que sugere sua origem silvestre, baixo poder de colonização e associação básica com aves ou outras fontes não infectadas pelo parasito^{28,35}. Vale salientar que esses triatomíneos foram notificados em 35 municípios nos últimos quatro

Figura 2

Proporção mensal de ninfas e adultos de *P. megistus* capturados durante os anos 2002 e 2003 nos 54 municípios coordenados pela DADS Divinópolis, Minas Gerais, Brasil.



anos, o que mostra a sua grande dispersão na região. Já *T. sordida* mostrou-se focalizado e menos presente na área estudada, em contraste com outras regiões de estudo, como o norte e Triângulo Mineiro. O fato de *T. sordida* invadir esporadicamente ecótopos artificiais pode significar, em algum momento, um risco de colonização, devendo ser objeto de continuada monitorização¹⁰. Quanto ao encontro do maior número de ninfas de *P. megistus* durante o atendimento, isso sugere que a população está mais sensibilizada (ou preparada) para a captura de insetos adultos, tanto pela maior facilidade de encontro desses devido ao seu tamanho, como também pelo maior conhecimento desse estágio evolutivo. Esse fato, que se repete em outras áreas como São Paulo, é importante para o aprimoramento da vigilância, em termos das atividades educativas, devendo ser levado em conta nos trabalhos e materiais produzidos e nas informações repassados às comunidades-alvo³⁶.

Em oito municípios, não foram realizadas notificações, o que pode explicar-se por: (a) a ausência (ou mui diminuta ocorrência) de insetos invadindo domicílios nessas localidades; (b) pouco conhecimento e estímulo da população sobre a captura e denúncia dos vetores da doença de Chagas e (c) desativação do PCDCh municipal em termos estruturais. Todas essas possibilidades são prováveis, visto que Araújo (Figura 1), por exemplo, faz divisa com cinco

municípios que tiveram notificações regulares no período estudado, sendo esse o único município sem nenhuma notificação. Em sua formulação, o presente trabalho prevê análise específica de cada um desses municípios, através de supervisão direta e de reuniões com os responsáveis locais pela vigilância e controle, além de instalação de pesquisa direta (busca ativa) de triatomíneos nos mesmos, utilizando-se equipes regionais e municipais, conforme as normativas do Ministério da Saúde³⁷.

É relevante notar que o número de atendimentos cobriu 83,3% das notificações. Esse dado é importante, pois, para a população colaborar com a fase da vigilância, é necessária tanto a materialização de uma resposta específica ao ato de notificação, quanto que os atendimentos sejam realizados o mais precocemente possível³⁸. A confirmação de focos ocorreu em 27,9% das notificações, o que sugere que os focos geralmente têm pequena densidade, e que os adultos capturados pela população correspondem a insetos isolados e recém migrados de focos silvestres^{39,40}. Outro fator relevante é que o encontro de triatomíneos durante o atendimento à população é muito mais numeroso se comparado às atividades de pesquisa integral. Com efeito, no ano de 2002, considerando oito municípios, a detecção de triatomíneos só ocorreu em 0,12% das casas pesquisadas.

Pelos dados apresentados pode-se inferir que *T. infestans* foi efetivamente eliminado da

área estudada na última década, não sendo detectado nenhum exemplar da espécie em inúmeras e seguidas pesquisas ou notificações realizadas ao longo da última década, o que foi reiterado na presente análise³⁷.

Além disso, o presente trabalho indica claramente a manutenção de espécies nativas como as espécies *T. sordida*, *P. diasi* e *R. neglectus*, o que coincide com informações prévias e mostra a residualidade e a ampla dispersão dessas espécies na região, assim como seu pequeno potencial invasivo para ecótopos artificiais^{16,28}. Confrontando com dados históricos, especialmente aqueles mais detalhados do Município de Bambuí, vê-se que essa situação permanece a mesma há, pelo menos, duas ou três décadas, o que reforça a idéia de que, na região, tais espécies (incluindo outras de ainda menor expressão epidemiológica relativamente à doença humana, como *T. pseudomaculata*, *Psammolestes tertius* e *Cavernicola* sp.) muito dificilmente virão a constituir-se em perigo de transmissão do *T. cruzi* ao homem na área, mormente se mantida uma vigilância entomológica efetiva e continuada^{12,14,41,42}. Já *P. megistus* continua prevalecendo na região estudada e, embora seja detectado em baixas densidades, ainda foi detectado em 46 dos 54 municípios. O nível de infecção para flagelados semelhantes ao *T. cruzi* dos triatomíneos capturados foi semelhante (1,3%) quando comparamos com outros autores⁴³, isso pode estar significando tanto um progressivo esvaziamento do ciclo doméstico do parasito, como a redução de mamíferos infectados em ecótopos naturais de origem dos triatomíneos capturados^{4,40}. Como esperado e também observado em outras regiões, o principal âmbito da detecção de triatomíneos pela população segue sendo o intradomiciliar, também predominando a captura de insetos adultos^{32,36,40}. Como na melhor expectativa se deseja que as atividades de vigilância a longo prazo se sustentem e baseiem-se fundamentalmente na participação comunitária, esse ponto se reveste de especial importância, particularmente no que toca a atividades de informação e educação sanitária (ensinar a reconhecer ninfas, voltar mais atenção ao peridomicílio etc.)^{9,32}. De modo geral, os dados aferi-

dos estão a indicar que os focos domiciliares de *P. megistus*, nessa região, atualmente, sejam adventícios, originados de migração ativa a partir de focos silvestres justa-domiciliares, especialmente por meio de fêmeas previamente fecundadas que saem a migrar mais freqüentemente no período de outubro a março, dado que pode ser confirmado na Figura 2, quando predominam essas formas evolutivas, sugerindo também que a espécie apresenta uma única geração anual. A Figura 2 também mostra coerência com os dados já observados na região, sendo que as notificações e as capturas de adultos predominam nos meses úmidos do ano e assim concordam com dados laboratoriais e buscas ativas no Município de Bambuí^{39,40,44}.

Foram capturados triatomíneos em grande parte dos municípios incluídos no estudo, e a participação da população mostrou-se importante, sendo essa a responsável pela maioria dos insetos capturados. O encontro, principalmente de *P. megistus*, invadindo e colonizando o ambiente domiciliar, reforça a importância da manutenção da vigilância da endemia chagásica nos sistemas locais de saúde nessa e em regiões semelhantes, com a participação da comunidade e também dos agentes municipais devidamente capacitados. A esses cabe sensibilizar a população e realizar os atendimentos à mesma quando solicitados, o que envolve atividades de capacitação e supervisão periódicas, hoje, pertinentes aos estados. Daí serem necessárias políticas municipais e estaduais de apoio e sustentação ao PCDCh, no contexto da descentralização das ações de saúde, tendo em vista a desativação do controle de endemias em nível federal pela FUNASA^{4,12,23}. Acresce que esse programa vem sendo negligenciado nos últimos tempos, devido aos baixos níveis de transmissão e também por questões político-administrativas, fatos esses que demandam atenção das autoridades, continuada monitorização e apoio direto aos municípios². Assim, o maior desafio para o controle da transmissão vetorial da doença será a continuidade da vigilância, já que as invasões domiciliares, dadas por insetos infectados, provenientes de ambiente silvestre, sempre será uma possibilidade.

Resumo

Em Minas Gerais, Brasil, após a eliminação do *Triatoma infestans*, realizada pelo Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh), algumas espécies, como *Panstrongylus megistus*, merecem maior atenção da vigilância entomológica. Com a reforma sanitária, as ações do PCDCh couberam aos municípios, e alguns têm encontrado dificuldades administrativas e operacionais para a realização e/ou manutenção do programa. O presente trabalho objetivou analisar a vigilância entomológica da doença de Chagas nos 54 municípios supervisionados pela Diretoria de Ações Descentralizadas da Saúde de Divinópolis, entre 2000 e 2003. Em 46 municípios, foram capturados 1.531 triatomíneos nesse período, sendo que 94,1% dos insetos eram exemplares de *P. megistus*. O índice de infecção para *T. cruzi* foi de 1,3% nos insetos examinados. Ao todo, foram realizadas 850 notificações distribuídas em 46 municípios, que resultaram em 835 atendimentos, o que mostra que o PCDCh está ativo e eficiente na maioria dos municípios analisados. Constatou-se que os triatomíneos continuam a invadir e eventualmente colonizar o ambiente domiciliar, ainda que em baixa densidade, demonstrando a importância da manutenção e do aprimoramento da vigilância entomológica na região.

Doença de Chagas; Vigilância Epidemiológica; *Panstrongylus*

Colaboradores

M. M. Villela e J. C. P. Dias realizaram a elaboração do artigo. J. M. B. Souza, V. P. Mello e B. V. M. Azeredo supervisionaram as equipes de campo da DADS de Divinópolis, por meio de visitas, palestras e reuniões com os agentes do PCDCh e secretários da saúde de todos os municípios. Além disso, a confecção dos relatórios e resumos, que serviram de base para a redação deste artigo, foi realizada por ambos.

Agradecimentos

Este trabalho é parcialmente subsidiado pelo Programa Especial de Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais – TDR – (Organização Mundial da Saúde/Banco Mundial/Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

Referências

1. World Health Organization. Control of Chagas disease. Geneva: World Health Organization; 2002. (WHO Technical Report Series 811).
2. Dias JCP. Doença de Chagas. Ambiente, participação e Estado. Cad Saúde Pública 2001; 17 Suppl: 165-9.
3. Silveira AC, Rezende DF. Epidemiologia e transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil. Rev Soc Bras Med Trop 1994; 27 Suppl 3:11-22.
4. Dias JCP, Coura, JR. Epidemiologia. In: Dias JCP, Coura JR, organizadores. Clínica e terapêutica da doença de Chagas. Rio de Janeiro: Editora Fio-cruz; 1997. p. 33-65.
5. Martins AV, Versiani V, Tupinanbá A. Estudo sobre a tripanossomíase americana em Minas Gerais, Brasil. Mem Inst Oswaldo Cruz 1946; 35:285.
6. Silveira AC, Feitosa VR, Borges R. Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar no período de 1975/1983, no Brasil. Rev Bras Malariol Doenças Trop 1984; 36:15-312.
7. Chagas C. Nova espécie mórbida do homem produzida por um trypanosoma (*Trypanosoma cruzi*). Nota prévia. Brasil Médico 1909; 230:161.
8. Filho JC, Silveira AC. Distribuição da doença de Chagas no Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 1979; 31:86-98.
9. Dias JCP. Control of Chagas disease in Brazil. Parasitol Today 1987; 3:336-41.
10. Dias JCP. O controle da doença de Chagas no Brasil. In: Silveira AC, Arias AR, Segura E, Guilén G, Russomando G, Schenone H, et al., organizadores. O controle da doença de Chagas nos países do Cone Sul da América: história de uma iniciativa internacional 1991/2001. Uberaba: Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro; 2002. p. 145-237.
11. Lucena DT. Ecologia dos triatomíneos do Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 1959; 11:617-8.
12. Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais/Fundação Nacional da Saúde/Fundação Oswaldo Cruz. Interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas por *Triatoma infestans* em Minas Gerais. Relatório técnico da comissão de avaliação e certificação de eliminação da transmissão vetorial da doença de Chagas em Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais/Fundação Nacional da Saúde/Fundação Oswaldo Cruz; 2001.
13. Dias E. Um ensaio profilático de moléstia de Chagas. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional; 1945.
14. Dias E. Profilaxia da doença de Chagas. Resumo das principais atividades do Centro de Estudos do Instituto Oswaldo Cruz em Bambuí, MG. Brasil Médico 1946; 60:161-3.
15. Dias E. Considerações sobre a importância da doença de Chagas em Minas Gerais e estados vizinhos: necessidade urgente de ser desenvolvido um estudo desta endemia e serem tomadas medidas para combatê-la. Brasil Médico 1949; 63: 200-17.
16. Dias JCP. Doença de Chagas em Bambuí, Minas Gerais, Brasil. Estudo clínico-epidemiológico a

- partir da fase aguda entre 1940 e 1982 [Tese de Doutorado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 1982.
17. Dias JCP. Cinquenta anos de Bambuí. *Rev Soc Bras Med Trop* 1993; 26 Suppl 2:4-8.
 18. Dias E. Plano de erradicação dos triatomíneos domiciliares no Município de Bambuí, Minas Gerais. *Jornal do Comércio* 1956; 10 ago.
 19. Dias E. Erradicação do *Triatoma infestans*. In: *Proceedings of the Sixth International Congress on Tropical Medicine and Malaria*. v. 3. Lisboa: s.e.; 1958. p. 200-58.
 20. Dias E, Pellegrino J. Alguns ensaios com o gam-mexane no combate aos transmissores da doença de Chagas. *Brasil Médico* 1948; 62:185-91.
 21. Marsden PD. The control of Latin American trypanosomiasis. *Rev Soc Bras Med Trop* 1997; 30: 521-7.
 22. Silva EOR, Wanderley DMV, Rodrigues VLCC. *Triatoma infestans*: controle e eliminação da espécie no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 1998; 31:73-88.
 23. Vinhaes MC, Dias JCP. Doença de Chagas no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 Suppl 2:7-12.
 24. Silva RA, Bonifácio PR, Wanderley DMV. Doença de Chagas no Estado de São Paulo: Comparação entre pesquisa ativa de triatomíneos em domicílios e notificação de sua presença pela população em área sob vigilância entomológica. *Rev Soc Bras Med Trop* 1999; 32:653-9.
 25. Ministério da Saúde. Manual de normas técnicas da campanha de controle da doença de Chagas. Brasília: Superintendência de Campanhas de Saúde Pública; 1980.
 26. Moreno EC, Baracho L. Vigilância epidemiológica no Programa de Controle da Doença de Chagas em Minas Gerais, Brasil (1984-1998). *Cad Saúde Pública* 2000; 16 Suppl 2:113-6.
 27. Forattini OP. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. *Rev Saúde Pública* 1980; 14:265-99.
 28. Carcavallo RU, Rodriguez MEF, Salvatella R, Casas SIC, Sherlock IS, Galvão C, et al. Hábitos e fauna relacionada. In: Carcavallo RU, Girón GI, Juberg J, Lent H, organizadores. Atlas dos vetores da doença de Chagas nas Américas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1999. p. 561-600.
 29. Barretto MP, Siqueira AF, Freitas JP. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. II – Encontro de *Panstrongylus megistus* em ecótopos silvestres no Estado de São Paulo (Hemiptera, Reduviidae). *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1964; 6:56-63.
 30. Freitas JLP, Siqueira AF, Ferreira OA. Investigações epidemiológicas sobre triatomíneos de hábitos domésticos e silvestres com auxílio da reação de precipitina. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1960; 2:90-9.
 31. Aragão MB. Aspectos climáticos da doença de Chagas. II – Área de ocorrência do *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835). *Revista Brasileira de Malariologia* 1961; 13:171-93.
 32. Dias JCP, Garcia ALR. Vigilancia epidemiológica con participación comunitaria. Un programa de enfermedad de Chagas. *Bol Oficina Sanit Panam* 1978; 84:533-44.
 33. Oliveira Filho AM. New alternatives for the control of triatomines in peridomestic buildings. *Rev Soc Bras Med Trop* 1989; 22:53-7.
 34. Fernandes AJ, Diotaiuti L, Dias JCP, Romanha AJ, Chiari E. Inter-relações entre os ciclos de transmissão do *Trypanosoma cruzi* no Município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* 1994; 10:473-80.
 35. Carcavallo RU, Rocha DS, Girón I, Sherlock IA, Galvão C, Martínez A, et al. Fontes e padrões alimentares. In: Carcavallo RU, Girón GI, Juberg J, Lent H, organizadores. Atlas dos vetores da doença de Chagas nas Américas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1999. p. 537-60.
 36. Dias JCP. The impact of Chagas disease control in Latin America: a review. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2002; 97:603-12.
 37. Ministério da Saúde. Proposta para a certificação da interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas por *Triatoma infestans* no Brasil. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2000.
 38. Dias JCP. Chagas disease control in Brazil: which strategy after the attack phase? *Ann Soc Belg Med Trop* 1991; 71:75-86.
 39. Dias JCP. Vigilância epidemiológica da doença de Chagas. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 Suppl 2:43-59.
 40. Wanderley DMV. Perspectivas de controle da doença de Chagas no Estado de São Paulo [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1994.
 41. Dias E. O Centro de Estudos e Profilaxia da Doença de Chagas em Bambuí, Estado de Minas Gerais. (Notícia histórica em homenagem ao Prof. Henrique Aragão). *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1956; 54:309-57.
 42. Dias E, Pinto OS. Combate aos triatomas com BHC na cidade de Bambuí, Minas Gerais. *Rev Bras Malariol Doenças Trop* 1952; 4:22-46.
 43. Costa J, Almeida CE, Dotson EM, Lins A, Vinhaes M, Silveira AC. The epidemiologic importance of *Triatoma brasiliensis* as a Chagas disease vector in Brazil: a revision of domiciliary captures during 1993-1999. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2003; 98: 443-9.
 44. Forattini OP. Aspectos ecológicos da tripanosomíase americana. XI – Domiciliação de *Panstrongylus megistus* e potencial enzoótico. *Rev Saúde Pública* 1977; 11:527-50.

Recebido em 15/Set/2004

Versão final reapresentada em 22/Dez/2004

Aprovado em 04/Jan/2005

Anexo I.2) Artigo 2.

Villela MM, Aleixo A, Souza JMB, Melo VP, Dias JCP. Nota sobre borrifação integral seguida de pesquisa, como estratégia de vigilância epidemiológica da doença de Chagas, em área de recrudescência de focos domiciliares de triatomíneos. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2006 39(2):227-229.

Nota sobre borrifação integral seguida de pesquisa, como estratégia de vigilância epidemiológica da doença de Chagas, em áreas de recrudescência de focos domiciliares de triatomíneos

Integral insecticide spraying followed by immediate triatomine research, as an additional strategy for the epidemiological surveillance of Chagas' disease, in areas of residual persisting foci

Marcos Marreiro Villela¹, Antônio Aleixo², Janice Maria Borba de Souza²,
Vicente de Paula Melo² e João Carlos Pinto Dias¹

RESUMO

A localidade de Altolândia, município de Tapiraí, Minas Gerais, reiteradamente apresenta exemplares de *Panstrongylus megistus* infestando o ambiente domiciliar. Para intensificar as ações de vigilância na área, foi realizada a borrifação integral dos domicílios com piretróide de alto poder desalojante, seguida de imediata pesquisa triatomínica, com as finalidades de detecção e eliminação dos focos crípticos, assim reduzindo-se as chances de novas infestações.

Palavras-chaves: Doença de Chagas. *Panstrongylus megistus*. Vigilância epidemiológica.

ABSTRACT

The locality of Altolândia (Tapiraí Municipality, Minas Gerais, Brazil), frequently presents *Panstrongylus megistus* infestation in the domiciliary environment. In order to improve epidemiological surveillance in this area, a strategy of domiciliary pyrethroid spraying with high flushing-out effect followed by immediate triatomine research, was implemented in all the existing dwellings. The main objectives were the detection and elimination of cryptic foci, thus reducing the opportunities for new infestations.

Key-words: Chagas' disease. *Panstrongylus megistus*. Epidemiology surveillance.

No contexto dos estudos sobre vigilância epidemiológica da doença de Chagas, que a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) vem realizando em Minas Gerais, em parceria com as Secretarias Estadual e Municipais de Saúde, tem-se observado no oeste do estado algumas situações de persistência ou recrudescência de focos domiciliares de *Panstrongylus megistus*. Como hipóteses explicativas, e conforme antecedentes na mesma região, o mais provável é tratar-se de invasões periódicas a partir de focos naturais vizinhos à localidade ou, ainda, focos domésticos residuais e em expansão, precariamente detectados pela vigilância instalada⁴. Neste sentido, objetivando aprofundar a prospecção dessas situações, a presente nota é resultado do emprego de uma busca ativa integral numa área problema, na seqüência imediata de uma borrifação de todas as casas e

anexos com piretróide sintético, dotado de alto poder desalojante. Trata-se de um expediente previsto em seminários técnicos do Ministério da Saúde do Brasil e já ensaiado em outras áreas como do Rio Grande do Sul e da Bolívia, sendo particularmente indicado para situações de baixa densidade triatomínica^{2 7 13}. Resumidamente, consiste na borrifação integral (BI) de uma localidade com a dose normal do inseticida, competindo a um agente de saúde municipal, a revisão da vivenda e seus anexos expurgados até meia hora após a borrifação, em busca de triatomíneos que, altamente irritados, imediatamente deixam seus esconderijos. Adicionalmente, cuida-se ainda de passar aos moradores bolsas plásticas e instruções para eventuais capturas nas vinte e quatro horas subseqüentes, sendo a casa revisitada no dia seguinte para recolher estas bolsas.

1. Centro de Pesquisas René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, MG. 2. Diretoria de Ações Descentralizadas da Saúde de Divinópolis, Divinópolis, MG, Brasil.

Trabalho parcialmente subsidiado pelo TDR (UNDP/WB/WHO)

Endereço para correspondência: Dr. João Carlos Pinto Dias. Centro de Pesquisas René Rachou/FIOCRUZ. Caixa Postal 1743, 30190-002 Belo Horizonte, MG. e-mail: jcpdias@cpqrr.fiocruz.br

Recebido para publicação em 18/10/2004

Aceito em 27/1/2006

O município de Tapiraí (19°52' 30''S e 46°07'30'' W), localizado na região Oeste de Minas Gerais, possui 1.795 habitantes¹⁰, e é considerado como um dos locais com maior número de notificações de triatomíneos na região. Segundo dados oficiais para 2002, de oito municípios da região que completaram pesquisa integral, Tapiraí foi o que mais capturou triatomíneos (57,3% dos insetos e 57,8% das unidades domiciliares detectadas positivas), predominando amplamente *P. megistus*, com focos e colônias intra e peridomiciliares (72% de galinheiros)¹. A norte/noroeste de Tapiraí, situa-se a localidade de Altolândia, que tem sido responsável pela metade das notificações de triatomíneos do município ao longo dos últimos anos. Trata-se de um vilarejo isolado no cimo de uma serra (cerca de 1.300m; altitude snmm), a 22km da sede municipal, rodeado por campos e pastagens onde afloram muitas nascentes que ensejam a existência de inúmeros restos de floresta tropical e pequenos bosques ciliares. Altolândia limita-se com quatro localidades, numa distância média entre dois e quatro quilômetros, a saber: Onça, Tonico Franco, Ponte Velha e Marcela, esta última pertencente ao município de Medeiros. Todas as casas de Altolândia são de alvenaria, em sua maioria bastante simples e dotadas de pequeno peridomicílio onde invariavelmente são criados galináceos. Dados recentes (janeiro de 2002 a junho de 2004), registram 39 notificações no município de Tapiraí, sendo 19 procedentes de Altolândia (48,7%). Neste período, foram capturados 41 triatomíneos (Tabela 1), na maioria adultos, todos catalogados como *P. megistus* e negativos para *Trypanosoma cruzi*.

Tabela 1 - Número e estágio evolutivo de *Panstrongylus megistus* capturados no município de Tapiraí através de notificações da população nos anos de 2002, 2003 e 2004.

Ano	Estádio						total	
	machos		fêmeas		ninfas		n°	%
	n°	%	n°	%	n°	%		
2002	4		6		3		13	
2003	8		7		3		18	
2004	2		6		2		10	
Total	14	34,1	19	46,3	8	19,5	41	100,0

Das 39 notificações, em oito oportunidades foram capturadas ninfas nas unidades domiciliares (UD's), sendo que em seis vezes foram detectadas ninfas no intradomicílio, caracterizando colonização intradomiciliar^{11 14}.

Reverendo-se antigos fichários do Município, observa-se que em Altolândia (no passado mais remoto, muito infestada por *Triatoma infestans* e *P. megistus*) houve detecção de triatomíneos em todos os últimos quinze anos, o que enseja cuidado especial no esquema de vigilância^{3 12}. Na localidade, existem 239 UD's, sendo que 19 foram detectadas como invadidas ou domiciliadas por triatomíneos no período em questão, perfazendo uma taxa de infestação de 7,9%. Basicamente, as notificações ocorreram entre os meses de novembro a março (89,5%). Trata-se, nesta região, dos meses mais quentes e úmidos, época que coincide com o período de muda de *P. megistus* de ninfas para adultos, facilitando sua migração através de vôo, do ambiente silvestre para o domiciliar^{6 8 9}.

Face à situação de recorrência de notificações, foi decidido o emprego de pesquisa pós BI com a comunidade e autoridades de saúde locais e regionais, na localidade de Altolândia e seus arredores. A ação foi realizada entre os dias 18/05/04 e 13/07/04. A Tabela 2 apresenta os dados da BI dos domicílios de acordo com as localidades.

Tabela 2 - Unidades domiciliares rociadas em borrifação integral com cipermetrina na localidade de Altolândia (Tapiraí, MG) e arredores, e triatomíneos capturados em pesquisa imediata, entre maio e julho de 2004.

Localidade	UDS borrifadas e pesquisadas	Cargas de inseticida utilizadas	UDS positivas para triatomíneos	Taxa de infestação domiciliar encontrada (%)
Altolândia	159	178	0	0,0
Onça*	14	30	0	0,0
Tonico Franco	23	30	0	0,0
Ponte Velha	26	27	1	3,8
Marcela	18	60	0	0,0
Total	240	325	1	

* Na localidade de Onça o gasto de inseticida foi maior devido à ocorrência de maiores peridomicílios.

No geral, a média de rendimento foi de 4,7 UDS/homem/dia, completando-se 233 UD's em 50 dias. Todo o trabalho foi executado pelo agente municipal do Programa de Controle da Doença de Chagas de Tapiraí, supervisionado por um Inspetor de Endemias da DADS Divinópolis.

A população mostrou-se bastante satisfeita com as atividades realizadas, havendo somente uma recusa para o expurgo, em toda a área trabalhada. De permeio, e como já visto em outras áreas, o trabalho também foi importante pelo fato de manter a população mais atenta e motivada a participar ativamente das atividades de vigilância^{3 5}.

Em resumo, os dados obtidos indicaram: a) baixíssima taxa de infestação domiciliar na área estudada, detectando-se uma única UD infestada por ninfa, provavelmente criada no local a partir de oviposição de fêmea invasora, no verão imediatamente anterior; b) face às hipóteses acima enunciadas, tudo indica que os triatomíneos detectados periodicamente na área de estudo provenham de focos silvestres localizados nas imediações das vivendas positivas, através de migração sazonal de adultos, especialmente de fêmeas já fecundadas; c) como a BI cobriu 97,5% das UD's, e o inseticida utilizado tem bom efeito residual, desta atividade provavelmente resultará um impacto positivo frente a novas invasões de triatomíneos nas localidades trabalhadas; d) a pesquisa triatomínica subsequente à borrifação integral é um procedimento simples e exequível no âmbito da vigilância epidemiológica contra a doença de Chagas, conferindo maior sensibilidade na detecção de focos, especialmente em baixa densidade vetorial, geralmente tendo boa aceitação e efeito pedagógico quanto à comunidade.

O presente trabalho prossegue na região, com vistas ao minucioso estudo das notificações e capturas dos dois próximos anos, incluindo estudos de fonte alimentar dos triatomíneos e prospecção ativa com armadilhas sobre áreas silvestres próximas às vivendas infestadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Azeredo BVM. Programa de controle da doença de Chagas em Minas Gerais. Relatório ao Ministério da Saúde. Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, p. 12, 2003.
2. Dias JCP. Doença de Chagas em Bambuí, Minas Gerais, Brasil. Estudo clínico-epidemiológico a partir da fase aguda entre 1940 e 1982. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 1982.
3. Dias JCP. Doença de Chagas. Ambiente, participação e Estado. Cadernos de Saúde Pública 17 (Suppl):165-169, 2001.
4. Dias JCP. O controle da doença de Chagas no Brasil. In: Silveira AC (org) O controle da doença de Chagas nos países do Cone Sul da América: História de uma iniciativa internacional 1991/2001. Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, Uberaba, p. 145-237, 2002.
5. Dias JCP, Azeredo BVM. In: SESMG/FUNASA/FIOCRUZ (Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais, Fundação Nacional da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz). Interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas por *Triatoma infestans* em Minas Gerais (org) Relatório técnico da comissão de avaliação e certificação de eliminação da transmissão vetorial da doença de Chagas em Minas Gerais. Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.
6. Dias E, Dias JCP. Variações mensais das formas evolutivas do *Triatoma infestans* e do *Panstrongylus megistus* no município de Bambuí, Estado de Minas Gerais (II Nota:1951 a 1964). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 66:209-226, 1968.
7. Dias JCP, Garcia ALR. Vigilancia epidemiológica con participación comunitaria. Un programa de enfermedad de Chagas. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 84:533-544, 1978.
8. Forattini OP. Aspectos ecológicos da Tripanossomíase Americana XI – Domiciliação de *Panstrongylus megistus* e potencial enzootico. Revista de Saúde Pública 11:527-550, 1977.
9. Forattini OP. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. Revista de Saúde Pública 14: 265-299, 1980.
10. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília, acesso: <http://ibge.gov.br>, 2000.
11. Ministério da Saúde. Manual de Normas Técnicas da Campanha de Controle da Doença de Chagas. Brasília. Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM). Brasília, p. 167, 1980.
12. Ministério da Saúde. Proposta para a certificação da interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas por *Triatoma infestans* no Brasil. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) Brasília, 2000.
13. Silveira AC. Profilaxia. In: Brener Z, Andrade ZA, Barral-Netto M (eds) *Trypanosoma cruzi* e doença de Chagas. 2ª edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro p. 75-86, 2000.
14. World Health Organization. Control of Chagas' Disease. WHO Technical Report Series 905; Geneva, 2002.

Anexo I.3) Artigo 3

Villela MM, Souza MJB, Melo VP, Dias JCP. Vigilância Epidemiológica da doença de Chagas em programa descentralizado: avaliação de conhecimentos e práticas entre agentes municipais em região endêmica de Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007. 23(10):2428-38.

Vigilância epidemiológica da doença de Chagas em programa descentralizado: avaliação de conhecimentos e práticas de agentes municipais em região endêmica de Minas Gerais, Brasil

Chagas disease epidemiological surveillance in a decentralized program: evaluation of practice and knowledge among municipal health agents in an endemic region of Minas Gerais State, Brazil

Marcos Marreiro Villela ¹
Janice Maria Borba de Souza ²
Vicente de Paula Melo ²
João Carlos Pinto Dias ¹

Abstract

This study aimed to evaluate the epidemiological surveillance of Chagas disease in the central-western region of Minas Gerais State, Brazil, based on knowledge and practice among municipal health agents working in the Chagas Disease Control Program. Thirty-five municipalities (counties) were visited, with meetings and application of a questionnaire on knowledge, practice, and difficulties in conducting the surveillance work. Twenty-six agents were on temporary (annual) contracts, and only two had job stability. 77.1% of the agents commented that the local population had difficulty identifying the vector insects (triatomines). Twenty-three employees stated that the municipal governments provided adequate conditions for conducting the surveillance program, although 27 made suggestions, particularly requesting more educational materials, better wages, and greater appreciation of their work by the municipal governments. Such suggestions are crucial to the consolidation of the program's results.

Chagas Disease; Epidemiologic Surveillance; National Health Programs; Decentralization

Introdução

A doença de Chagas continua sendo um grave problema de saúde pública na América Latina, onde se estima que 4% a 5% da população possa estar infectada pelo *Trypanosoma cruzi* ¹. Minas Gerais é considerado um dos Estados brasileiros com maior prevalência da endemia chagásica, tendo sido coincidentemente o palco da descoberta da doença ². A região centro-oeste de Minas Gerais sempre apresentou elevada endemicidade para doença de Chagas, onde se destaca o Município de Bambuí, no qual as ações de controle da transmissão vetorial da enfermidade foram iniciadas na década de 1940. Em que pese toda esta história o Programa de Controle da doença de Chagas (PCDCh) só foi sistematizado na forma de programa de alcance nacional a partir de 1975, pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), posteriormente Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) ^{3,4,5,6,7}. O PCDCh foi inicialmente dividido em três etapas: (a) planejamento e reconhecimento geográfico; (b) fase de ataque ao vetor domiciliado; (c) vigilância epidemiológica, para evitar o retorno do vetor. Esta última fase é pobremente documentada ⁸.

Passadas algumas décadas de controle vetorial da doença de Chagas, os dados disponíveis indicam que o impacto das ações realizadas foi bastante positivo, tendo o país sido declarado pela Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS)

¹ Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, Brasil.

² Gerência Regional de Saúde de Divinópolis, Divinópolis, Brasil.

Correspondência

J. C. P. Dias
Centro de Pesquisas René Rachou,
Fundação Oswaldo Cruz.
C. P. 1743, Belo Horizonte, MG
30190-002, Brasil.
jcpdias@cpqrr.fiocruz.br

como livre da transmissão por *Triatoma infestans* em junho de 2006⁹. Inquéritos sorológicos em grupos etários jovens, ou em estudos de coorte, mostraram que no Brasil as taxas de prevalência provenientes da década de 1970 eram de 4,2%, enquanto que em estudos recentes esse índice caiu para menos de 0,2%^{10,11}.

Tradicionalmente, a fase de vigilância epidemiológica é instalada em municípios que apresentam índice de infestação domiciliar de triatomíneos menor que 5%, sendo esta a etapa em que se encontram os municípios da região centro-oeste de Minas Gerais. Na vigilância epidemiológica o auxílio da população é de extrema importância, pois cabe a ela notificar novos focos de triatomíneos para posterior atendimento e borrifação dos focos confirmados pelos agentes da saúde¹².

Um fato marcante ocorreu com o PCDCh em 1999, pois a *Portaria nº. 1.399*¹³ do Ministério da Saúde, de 15 de dezembro de 1999, equacionou a descentralização das ações de controle de endemias e promoveu a transferência das responsabilidades para os Estados e municípios. Essa descentralização do sistema de saúde vem tomando maior impulso desde o final da década de 1970, com a Conferência de Alma Ata de 1978, a qual previa saúde para todos no ano 2000. No Brasil, essa idéia culminou na proposição do Programa de Interiorização das Ações de Saúde e Saneamento (PIASS), que representou o primeiro processo de descentralização do setor. Já na década de 1980, que foi marcada por uma forte crise político-econômica e pela deterioração do regime militar, sobrevieram outras propostas de organização do sistema de saúde. Em particular, destacou-se a VIII Conferência Nacional de Saúde (1986) que priorizava as ações finalísticas de saúde, levando as decisões programáticas e o planejamento para mais próximo da população, tudo isto como dever do Estado e sob a égide de forte controle e participação da sociedade¹⁴. Nesta nova realidade administrativa, o município passou a ser responsável pelo atendimento das necessidades e demandas de saúde de sua população¹⁵. Logo, os programas de controle de endemias de Minas Gerais foram municipalizados a partir do ano 2000, e começaram a ser conduzidos em 2001 pelas prefeituras sob a coordenação das Gerências Regionais de Saúde (GRS). Estas gerências pertencem à Secretaria Estadual de Saúde (SES), e estão sediadas em municípios de maior importância política ou econômica, existindo hoje 28 GRS em Minas Gerais¹⁶. A elas competem as tarefas de normatização e articulação das ações regionais de saúde junto aos municípios, bem como intermediação das necessárias pactuações orçamentárias. Em particular, quan-

to ao PCDCh, cabe a GRS a preparação de recursos humanos a partir da realização de cursos de capacitação dos agentes municipais, além da supervisão e avaliação das ações de controle da endemia. Uma das dificuldades deste novo sistema é que embora a descentralização se justifique em pressupostos teóricos, não existe tradição deste controle em níveis municipais, o que dificulta a transferência de encargos e o cumprimento contínuo do programa¹⁷.

Antes da descentralização o PCDCh era realizado por funcionários pertencentes a SUCAM/FUNASA, havendo grupos de agentes responsáveis por determinadas zonas de cada Estado, distribuídas em distritos regionais. Após a descentralização, e com o surgimento da municipalização, cada município passou a contratar um agente municipal de saúde para trabalhar no programa.

Face à escassez de dados na literatura sobre os novos agentes alocados ao programa, e objetivando auxiliar no refinamento do PCDCh no âmbito do processo de descentralização, o presente trabalho foi realizado numa GRS representativa da realidade do Estado de Minas Gerais (Divinópolis), em busca de melhores informações sobre o perfil dos agentes do PCDCh, com especial atenção aos seus questionamentos, dificuldades e sugestões frente à nova realidade.

Materiais e métodos

Região de estudo

Foram abrangidos os 54 municípios da GRS de Divinópolis (Figura 1), uma região onde a doença de Chagas humana foi muito freqüente no passado. Além disso, esta Regional está bem estruturada e em pleno funcionamento, sendo que a maioria dos municípios apresenta agentes realizando o programa. A vigilância começou a ser efetuada pelos municípios em 2001.

Avaliação junto aos agentes do PCDCh

Como amostragem considerada estatisticamente significativa, foram sorteados 35 municípios da região para serem visitados entre fevereiro de 2004 até agosto de 2006, tendo-se o cuidado, previamente ao sorteio, para que todos os quadrantes da região fossem contemplados. Como critério de inclusão, o município sorteado deveria ter contratado agente do PCDCh. Após o sorteio foram realizadas 16 viagens para a região, sendo que em oito delas, foram feitas reuniões com os funcionários da GRS Divinópolis, ou estes acompanharam o trabalho de campo. Todos os muni-

Figura 1

Mapa dos 54 municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, coordenados pela Gerencia Regional de Saúde Divinópolis (GRS Divinópolis), destacando-se em sombreado aqueles visitados para a pesquisa.



Escala aproximada: 1cm = 37km.

cípios visitados aceitaram participar da pesquisa, mediante consulta prévia aos respectivos gestores. Nos municípios visitados aplicou-se um questionário nos agentes municipais que trabalham no PCDCh, com questões que contemplavam os seguintes temas: (a) idade/escolaridade; (b) treinamento recebido para execução do programa; (c) número de unidades domiciliares (UD, compreendida pela casa e seus anexos) de que o agente é responsável; (d) forma de contrato/salário; (e) meio de transporte utilizado; (f) técnicas de captura e borrifação; (g) disponibilidade e uso de equipamento de proteção individual (EPI); (h) meios de transporte disponíveis e condições dos mesmos; (i) quantidade de Postos de Informação de Triatomíneos (PIT) que o município possui; (j) material educativo e de informações, disponível para estudo e distribuição; (l) problemas operacionais e/ou administrativos encontrados e sugestões para superá-los.

Em metade dos municípios o agente foi acompanhado durante suas atividades de campo. Além das visitas, foram realizadas reuniões com os responsáveis técnicos da GRS Divinópolis, para se obter maiores informações sobre o PCDCh da região estudada. Em todas as viagens e reuniões foi preenchido um diário de campo, com as anotações necessárias para confecção das atas das reuniões.

Resultados

Foram visitados 35 municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, que se encontram assinalados na Figura 1.

Perfil geral e funcionamento do sistema

Os agentes apresentavam média de idade de 32,8 ± 11 anos, e a maior parte possuía ensino médio completo (62,8%). A maioria dos agentes (26) realizou curso de capacitação antes de começar a executar suas atividades, geralmente ministrado por supervisores da GRS e da SES. Os nove funcionários que não participaram de um curso específico receberam treinamento através do agente de algum município onde o programa estivesse sendo executado corretamente. Entretanto, além dos cursos, eram realizadas supervisões quinzenais, ou mensais, em todos os municípios, pelos inspetores da GRS, oportunizando que os agentes municipais pudessem sanar suas dúvidas e solicitar eventuais auxílios frente a situações imprevistas. Tais supervisões têm sido realizadas continuamente desde o início do PCDCh descentralizado, na tentativa de manter a qualidade e continuidade das ações municipais.

Em todos os municípios, apenas um agente era responsável pelo programa. Quanto à forma de contrato, somente dois funcionários (5,7%) apresentavam contrato efetivo da prefeitura, enquanto que 26 (74,3%) possuíam contrato temporário (um ano). Os demais agentes (7 ou 20%) eram da FUNASA cedidos aos municípios.

Locomoção e ações finalísticas

A motocicleta foi o principal meio de transporte utilizado pela maioria dos agentes. Em apenas um município não existia nenhum tipo de transporte (Figura 2). Em três municípios os agentes não apresentavam carteira de habilitação.

Em relação ao tempo de procura de triatomíneos nas UDs, a maioria dos agentes levava entre trinta minutos e uma hora nesta etapa (60%). Do restante, a metade levava mais de uma hora procurando triatomíneos, e a outra metade menos de trinta minutos. Quanto ao EPI, em 23 (65,7%) municípios faltava ao menos um acessório do conjunto completo, sendo camisa de manga longa, pinça e botas, os mais ausentes (Tabela 1). Um município não dispunha de nenhum EPI.

No que diz respeito à borrifação, a norma utilizada pela maioria dos municípios (32) é de borrifar as casas somente se o foco triatomínico for confirmado na inspeção pelo agente (encontro de pelo menos mais um hemíptero hematófago após a notificação), mas em três municípios o expurgo é realizado sempre que é feita a notificação, independente da confirmação do foco, prática esta não endossada pela GRS.

O horário preferencial para o expurgo é o período da manhã, apontado por 26 (74,3%) agentes municipais, a tarde foi mencionada por dois agentes; em ambos os horários, por quatro. Três agentes relataram não ter borrifado nenhuma casa até aquele momento.

A média de PITs por município foi de 8,7, mas variou de 24 (Formiga) até um (Dores do Indaiá). O número de UDs correspondentes a cada funcionário variou de 669 (Araújos) até 11.635 (Bom Despacho), com uma mediana de 2.064 UDs por agente municipal.

Conhecimento, instrução e participação da população

Quando perguntados se a população apresenta dificuldade para o reconhecimento de triatomíneos, a maioria dos agentes (27 ou 77,1%) respondeu afirmativamente. Palestras de elucidación sobre os vetores e a doença de Chagas foram realizadas por 22 (62,9%) agentes. Ainda sobre o processo de educação/conhecimento, 30 agentes relataram levar mostruário para ensinar as

Figura 2

Porcentagem do tipo de veículo utilizado por agentes do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) em 35 municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil.

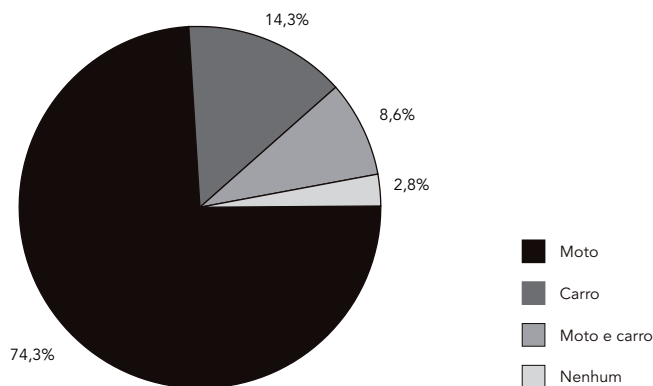


Tabela 1

Lista dos equipamentos de proteção individual (EPI) faltante para agentes do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) em 35 municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, entre 2005 e 2006.

EPI	Municípios com falta do equipamento	
	n	%
Camisa de manga longa	9	25,7
Pinça	7	20,0
Botas	7	20,0
Óculos	5	14,3
Lanterna	5	14,3
Luvas	4	11,4
Capacete	2	5,7
Máscara	1	2,9

peças no meio rural, e 22 também possuíam outros materiais de esclarecimento, sendo folhetos e cartilhas os mais utilizados. Agentes de três municípios, embora tivessem o mostruário, não o levavam ao campo, e cinco municípios não o possuíam, sendo que os mesmos já foram providenciados pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). No que tange à permissão de entrada dos agentes nas UD's, em seis municípios os funcionários disseram que já houve recusas da população (casos isolados) durante o atendimento ou durante a pesquisa integral (que é a

inspeção de todos os domicílios da zona rural), não permitindo a procura na residência.

Condições oferecidas pelos Municípios, dificuldades encontradas e sugestões apresentadas

Quando perguntados sobre as condições que o município oferece para realizar o PCDCh, 23 (65,7%) agentes disseram ser boas, 8 (22,9%) regulares, 3 (8,6%) ruins, e 1 (2,8%) funcionário preferiu se abster da questão. Porém, 27 (77,1%)

funcionários comentaram ter alguma dificuldade na realização do trabalho. Entre as principais dificuldades relatadas estão o transporte e os baixos salários associados à desvalorização do cargo pela prefeitura (Tabela 2).

Quando perguntados que propostas teriam para facilitar/melhorar o seu trabalho, 23 (65,7%) funcionários fizeram sugestões, sendo o material educativo (9) e melhores salários/valorização do cargo (7), as mais citadas (Tabela 3).

Rotatividade dos agentes do PCDCh

Através de registros da GRS Divinópolis, verificou-se que em 15 (42,9%) municípios (Araújos, Arcos, Campo Belo, Carmópolis de Minas, Dorcas do Indaiá, Iguatama, Itaguara, Luz, Medeiros, Moema, Nova Serrana, Passatempo, Santo Antônio do Monte, São Sebastião do Oeste, e Tapira) os agentes já haviam sido trocados até o final desta avaliação, ou o município estava paralisado.

Discussão e conclusões

Em seu marco teórico, a descentralização das ações de saúde se mostra como um importante caminho, beneficiando diretamente a população, dando-lhe rapidez, integralidade e eficiência, conforme os postulados do Sistema Único de Saúde (SUS) e a *Lei Orgânica da Saúde* em nosso país¹⁸. No entanto, estes fatores dependem da organização, disponibilidade, competência, e mecanismos de sustentabilidade dos municípios. No que tange à vigilância da transmissão da doença de Chagas após a descentralização, dentre as competências do município cabe a execução das ações de controle dos vetores do *T. cruzi*, e ao Estado o suporte técnico, supervisão, e avaliação dos programas instalados. O estímulo externo é importante, sobretudo os trabalhos de avaliação e supervisão do programa, pois este repassa conceitos, redefine procedimentos, dá mobilidade entre os vários níveis do sistema e orienta a execução dos serviços¹⁹.

Os recursos chegam às GRS a partir da FUNASA ou da Secretaria Nacional de Saúde, e são repassados aos municípios mediante planejamento e negociação numa Comissão Bipartite (composta entre Estado e municípios).

No contexto dos estudos sobre a vigilância epidemiológica da doença de Chagas que a FIOCRUZ vem realizando em Minas Gerais, em parceria com as Secretarias Estadual e Municipais de Saúde, tem-se observado no oeste do Estado algumas situações de persistência ou recrudescência de focos domiciliares de *Panstrongylus megistus*, o que justifica a manutenção do

programa na região²⁰. Para esclarecer o papel dos municípios da região frente ao PCDCh, os coordenadores da GRS Divinópolis enviaram um documento informando a metodologia e a estrutura necessária para a execução do programa, a qual inclui a aquisição de motocicleta e a contratação de um agente de saúde para o cumprimento das ações. Posteriormente, foram realizadas visitas aos secretários da saúde para melhor informar e discutir o trabalho. Mesmo assim, nota-se despreocupação com a causa por parte de alguns municípios, visto que dois nunca executaram o programa após a descentralização (Onça do Pitangui, e São Gonçalo do Pará). Segundo relatório enviado a nós pela GRS, existem municípios em que o programa permaneceu mais tempo paralisado do que em execução, sendo eles: Cristais, Dorcas do Indaiá, Itatiaiuçu, Pains, Igaratinga, Martinho Campos, Pará de Minas e Perdígão. O principal fator de paralisação nesses municípios provavelmente foi a falta de empenho administrativo e/ou político, visto que os secretários da saúde foram informados, através de reuniões com os agentes da GRS, sobre a importância do PCDCh. Esses dados corroboram o estudo de Prata²¹, no qual o autor conclui que a persistência das endemias se deve à irregularidade com que as campanhas têm sido conduzidas, por motivos de ordem administrativa e, principalmente, orçamentária.

Segundo Dias²², é fundamental e necessário que se façam adequadas seleção e preparação do funcionário para o desempenho do papel de agente de saúde. Isso foi visto em parte na região, pois numa visão geral, os agentes apresentavam bons conhecimentos sobre as normas técnicas do programa, como por exemplo, a maioria levando entre trinta minutos e uma hora para capturar triatomíneos em uma UD, estando este tempo de acordo com as normas técnicas do programa²³. Alguns agentes ainda não haviam encontrado triatomíneos durante as visitas às notificações, ou realização da pesquisa integral, o que pode ser explicado pela ausência de triatomíneos invadindo domicílios, inexperience do funcionário, ou baixa produtividade do agente durante a inspeção nas casas, visto que alguns municípios apresentam histórico de grande quantidade de triatomíneos²⁴. Além das supervisões que já ocorrem, alguns cursos de atualização deveriam ser oferecidos para os agentes, visto que estes estimulariam o funcionário no cumprimento da função, e aumentaria sua valorização por parte das prefeituras^{12,25}.

A falta de EPI e de materiais para execução do programa foi observada em 65,7% dos municípios visitados, o que dificulta a execução correta da atividade. Por seu turno, a ausência de

Tabela 2

Principais dificuldades relatadas na execução do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) por agentes de vigilância provenientes de 35 municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil.

Principais dificuldades relatadas	Agentes que relataram dificuldade	
	n	%
Transporte (ausência, estragos, falta de combustível, transporte de equipamentos de proteção individual)	10	28,6
Baixos salários (incluindo ausência de férias, insalubridade, 13 ^a , desvalorização pela prefeitura)	8	22,9
Falta de material educativo/escritório	3	8,6
Problema para confecção de croquis	3	8,6
Poucos agentes para o programa	3	8,6
Muitos formulários para preencher	2	5,7
Ataque de cães no meio rural	2	5,7
Dificuldade em reconhecer as localidades	1	2,9
Cobrança por parte da prefeitura	1	2,9
Desvio do programa para outras funções	1	2,9
Nenhuma dificuldade relatada	8	22,9

Tabela 3

Sugestões apontadas pelos agentes municipais para facilitar/melhorar o Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) na região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil.

Sugestões para melhorar o trabalho	Municípios	
	n	%
Mais material educativo	9	25,7
Melhores salários/Contrato efetivo/Maior valorização do cargo	7	20,0
Mais pessoas para o programa	4	11,4
Mais treinamento para os agentes	4	11,4
Veículo melhor	4	11,4
Diminuir/Facilitar os formulários	4	11,4
Exclusividade do agente para o programa	3	8,6
Borrifação da unidade notificante mesmo sem triatomíneos detectados à inspeção	2	5,7
Maior divulgação dos Postos de Informação de Triatomíneos/Colaboradores	2	5,7
Condições para trabalhar à noite	1	2,9
Melhorar a habitação da população	1	2,9

EPI pode por em risco a saúde do agente, visto que alguns piretróides utilizados no programa podem ter alta ação alergênica, causando irritação dérmica e ocular ²⁶. Vale comentar que a responsabilidade de prover esse material aos agentes é dos municípios, já que recebem uma quantia repassada pelo Governo Federal (a qual deve ser complementada com uma contrapartida de 30%) que deve ser alocada para o controle de endemias ²⁷.

Apenas um agente afirmou não ter veículo para ir ao campo, embora problemas com meios de transporte tenham sido citados em dez mu-

nicipios. Entre os problemas relatados estão que as motos disponíveis seguidamente apresentam defeitos mecânicos, ficando, em determinadas ocasiões, inutilizadas por meses. Destaca-se que a responsabilidade de manutenção dos veículos cabe aos municípios, e estes alegam, para tal paralisação, motivos de ordem financeira. Tanto para as dificuldades com o transporte, como para o EPI, existem diferenças administrativas ou de prioridade de endemias entre os municípios, já que alguns conseguem obter todo material indispensável para a execução do programa e ainda possuem dinheiro em caixa, enquanto outros

têm dificuldade para adquirir o básico. É importante citar que agentes de três municípios não apresentavam um dos requisitos fundamentais para exercer a função, visto não terem a habilitação para a condução do veículo, o que pode ser entendido como perfil inadequado para exercício da função. Essa dificuldade no transporte é um dos fatores negativos também para a participação comunitária na pesquisa entomológica, pois para sua manutenção é recomendável que a resposta do agente às notificações seja rápida, eficiente e contínua²⁸.

A necessidade de maior conhecimento da população sobre os triatomíneos e a falta de material educativo para distribuição foram também assinaladas pelos funcionários. Esse fato pode ser revertido através de maior intensificação das ações educativas e maior incentivo à participação comunitária^{18,29}. Percebeu-se, a propósito, que existe preocupação da maioria dos agentes com essa parte do programa, pois a principal sugestão para sua melhoria foi exatamente o aumento do número de material educativo para distribuição. Esse fato corrobora os preceitos descritos para o PCDCh, nos quais os funcionários devem atuar também como agentes de educação e formação, junto às famílias, escolas e PITs^{30,31}. Segundo Verdú & Ruiz³², as mulheres deveriam ser o principal grupo abrangido pelos programas de educação voltados à prevenção e controle da doença de Chagas, já que são elas que realizam a tarefa de limpeza com maior frequência e não se ausentam tanto das residências quanto os homens no meio rural.

Outro problema encontrado é que, independente do tamanho e da quantidade de UDs dos municípios visitados, todos apresentam apenas um agente para o PCDCh, o que pode ser motivo de discórdia em algumas ocasiões. Isso também concerne ao número de PITs que o agente deve visitar no município, que varia de 24 até 2 na região estudada. Em certas circunstâncias, um maior número de funcionários realizando o controle da doença de Chagas pode ser necessário, especialmente durante a fase de pesquisa integral de municípios maiores e mais populosos.

Em relação ao contrato de trabalho, este tem sido considerado um ponto crucial para a motivação dos agentes e para a continuidade do trabalho após a descentralização, impedindo a criação de equipes municipais permanentes³³. Em nosso estudo, a maioria dos agentes (26 ou 74,3%) apresentava contrato anual sem vínculo trabalhista dado pelo município, sendo apenas dois agentes efetivos na região. Tais contratos precários geram a falta de perspectiva na carreira, que associada aos baixos salários, faz com que alguns funcionários não se dediquem plenamen-

te ao programa, resultando em um alto índice de rotatividade. Assim, ao final do período de nossas entrevistas, 15 municípios já haviam trocado de agente ou o PCDCh estava desativado por falta de agente. Essa alta rotatividade é considerada um dos principais pontos negativos para a manutenção da vigilância epidemiológica municipal, pois é exatamente quando o agente está adquirindo experiência no trabalho de campo (após um ano de serviço), que ele costuma trocar de função (geralmente em busca de melhores salários), ou é demitido. Esse fato é contrário ao que ocorria antes da descentralização, pois os funcionários da SUCAM/FUNASA além de serem efetivos, tinham planos de carreira, o que ajudava a manter o estímulo no cumprimento das atividades. Por consenso dos especialistas e gerentes do PCDCh, tal rotatividade resulta na fragmentação e pouca produtividade de trabalho. Esse fator se associa a problemas políticos/administrativos em alguns municípios, ocorrendo, segundo alguns secretários de saúde, devido ao escasso recurso financeiro enviado que é destinado às ações de controle das endemias, o que já foi observado em outro estudo³⁴. É fato que no Brasil existe uma escassez de recursos públicos destinados à saúde, é calculado que o governo aplique cerca de 200 dólares por pessoa/ano para a saúde, cifra bastante reduzida frente às reais necessidades e aos montantes disponíveis em países mais desenvolvidos³⁵. Segundo Dias³⁶, ao lado da falta de cultura e de experiência para ações como a vigilância epidemiológica na doença de Chagas em níveis mais periféricos, os problemas mais evidentes têm natureza político-administrativa, dependendo muito pouco de técnicos, cientistas e inovações tecnológicas.

Análises recentes da região centro-oeste de Minas Gerais têm demonstrado quatro espécies de triatomíneos invadindo domicílios (*P. megistus*, *Panstrongylus diasi*, *Rhodnius neglectus*, *Triatoma sordida*), com um índice de infecção de 1,3%, e foram registradas capturas em 46 dos 54 municípios avaliados³⁷. Embora exames sorológicos de rotina, realizados nesta região, demonstrem a ausência de transmissão vetorial da doença de Chagas atualmente, algumas providências devem ser tomadas em relação ao controle vetorial da endemia na região para que novos casos não tornem a ocorrer. Na área estudada, embora exista preocupação de eficiência e sustentabilidade do PCDCh por parte de alguns municípios, muitos apresentam problemas no que tange ao controle da doença de Chagas. Um maior suporte para o Estado e municípios pode ser necessário, assim como uma melhor supervisão dos órgãos e gerências centrais responsáveis pelo programa. Em particular, a prestação de

contas do dinheiro submetido para tal atividade precisa ser adequadamente implementada conforme os pressupostos básicos da descentralização. Requer-se em especial uma maior valorização dos agentes municipais, com efetivação e melhoria salarial. Além disso, as atividades de apoio técnico e supervisão ao programa são hoje basicamente exercidas por agentes e técnicos oriundos da FUNASA, os quais, nos próximos cinco ou dez anos deverão aposentar-se. Resta questionar como ficará o PCDCh neste futuro, em termos de supervisão e apoio técnico ao programa?

Para Minas Gerais e para o Brasil, os desafios de manutenção e aprimoramento do PCDCh após a descentralização são ainda maiores, sendo que muitos municípios ainda não estão preparados para tais funções. A otimização da vigilância tem natureza complexa e requer imediata e profunda revisão pelos três níveis de governo. Na consolidação do PCDCh, o processo de descentralização parece politicamente irreversível, mas pode e deve ser tecnicamente viável, na dependência de aprimoramentos administrativos em sua estrutura, e de real vontade política dos governantes.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a vigilância epidemiológica sobre a doença de Chagas na região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, a partir dos conhecimentos e práticas adotadas pelos agentes municipais que trabalham no Programa de Controle da Doença de Chagas. Com esse propósito, foram realizadas viagens para 35 municípios da região, nas quais foram feitas reuniões e aplicação de questionário sobre os conhecimentos, práticas e dificuldades que os agentes municipais apresentam na realização do trabalho. A maioria dos agentes (26) apresenta contrato anual, e apenas dois são efetivos pela prefeitura. Setenta e sete vírgula um por cento dos agentes falaram que a população apresenta problemas para identificar triatomíneos. Vinte e três funcionários relataram serem boas as condições que o município oferece para realização do programa, mas 27 fizeram sugestões, solicitando especialmente mais material educativo, melhores salários e maior valorização do cargo pela prefeitura. Algumas providências são apontadas em relação ao momento atual do programa, pois a etapa de vigilância é crucial para a consolidação dos resultados alcançados.

Doença de Chagas; Vigilância Epidemiológica; Programas Nacionais de Saúde; Descentralização

Colaboradores

M. M. Villela executou a pesquisa no campo, aplicando o questionário aos agentes, além de elaborar o artigo. J. M. B. Souza e V. P. Melo auxiliaram no trabalho de campo, supervisionaram o trabalho dos agentes, além de dar o suporte necessário para a coleta de dados. J. C. P. Dias orientou a pesquisa e também redigiu o artigo.

Agradecimentos

Este trabalho é parcialmente subsidiado pelo Programa Especial de Pesquisas e Treinamento em Doenças Tropicais – TDR (Organização Mundial da Saúde/Banco Mundial/Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). Também agradecemos a Maria Inês de Oliveira Mascarenhas pela colaboração na confecção do mapa.

Referências

- Schmunis GA, Zicker F, Moncayo A. Interruption of Chagas' disease transmission through vector elimination. *Lancet* 1996; 348:1171.
- Chagas C. Nova espécie mórbida do homem produzida por um trypanosoma (*Trypanosoma cruzi*). Nota prévia. *Brasil Médico* 1909; 230:161.
- Dias E. Um ensaio profilático de moléstia de Chagas. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional; 1945.
- Dias E. Plano de erradicação dos triatomíneos domiciliares no Município de Bambuí, Minas Gerais. *Jornal do Comércio* 1956; 10 ago.
- Dias E. Erradicação do *Triatoma infestans*. In: Proceedings of the Sixth International Congress on Tropical Medicine and Malaria. v. 3. Lisboa: s.e.; 1958. p. 200-58.
- Dias E, Pellegrino J. Alguns ensaios com o gammaxane no combate aos transmissores da doença de Chagas. *Brasil Médico* 1948; 62:185-91.
- Vinhaes MC, Dias JCP. Doença de Chagas no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 Suppl 2:S7-12.
- Marsden PD. The control of Latin American trypanosomiasis. *Rev Soc Bras Med Trop* 1997; 30: 521-7.
- Dias JCP. Doença de Chagas: sucessos e desafios. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:2020.
- World Health Organization. Prospects for the elimination of some TDR diseases. Geneva: World Health Organization; 1997.
- Silveira AC. Situação do controle da transmissão vetorial da doença de Chagas nas Américas. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 Suppl 2:S35-42.
- Moreno EC, Baracho L. Vigilância epidemiológica no Programa de Controle da Doença de Chagas em Minas Gerais, Brasil (1984-1998). *Cad Saúde Pública* 2000; 16 Suppl 2:S113-6.
- Brasil. Portaria nº. 1.399. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, municípios e Distrito Federal, na área de epidemiologia e controle de doenças, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1999; 15 dez.
- Perini E. Princípios éticos, estratégias de organização, bases legais, gestão e financiamento do SUS. In: Bontempo VL, organizador. Curso de gerenciamento em assistência farmacêutica – guia do facilitador. Belo Horizonte: Escola de Saúde Pública de Minas Gerais; 2005. p. 54-64.
- Bossert T, Larrañaga O, Meir FR. Decentralization of health systems in Latin America. *Rev Panam Salud Pública* 2000; 8:84-92.
- Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais. Gerências regionais de saúde. <http://www.saude.mg.gov.br/institucional/grs> (acessado em 19/Set/2006).
- Schmunis GA, Dias JCP. La reforma del sector salud, descentralización, prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 Suppl 2:S117-23.
- Dias JCP. Vigilância epidemiológica da doença de Chagas. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 Suppl 2:S43-59.
- Secretaria de Recursos Humanos, Ministério da Saúde. Seminário Internacional de Supervisão: a supervisão na rede de serviços básicos de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 1982.
- Villela MM, Aleixo A, Souza JMB, Melo VP, Dias JCP. Nota sobre borrifação integral seguida de pesquisa, como estratégia de vigilância epidemiológica da doença de Chagas, em áreas de recrudescência de focos domiciliares de triatomíneos. *Rev Soc Bras Med Trop* 2006; 39:227-9.
- Prata AR. Documento elaborado pelo grupo de pesquisadores convidados pelo Ministério da Saúde para a discussão e análise do combate à doença de Chagas pela SUCAM. In: Prata AR, organizador. Situação e perspectivas de controle das doenças infecciosas e parasitárias. Brasília: Editora Universidade de Brasília; 1981. p. 317-9.
- Dias JCP. Integração das ações de controle das endemias com a rede básica de saúde: doença de Chagas. *Rev Bras Malariol Doenças Trop* 1986; 38:76-85.
- Ministério da Saúde. Manual de normas técnicas da campanha de controle da doença de Chagas. Brasília: Superintendência de Campanhas de Saúde Pública; 1980.
- Silveira AC, Feitosa VR, Borges R. Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar no período de 1975/1983, no Brasil. *Rev Bras Malariol Doenças Trop* 1984; 36:15-312.
- Dias JCP. Chagas disease control in Brazil: which strategy after the attack phase? *Ann Soc Belg Med Trop* 1991; 71:75-86.
- Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. Controle de vetores: procedimentos de segurança. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde; 2001.
- Brasil. Portaria nº. 1.172. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, municípios e Distrito Federal, na área de vigilância em saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2004; 17 jun.
- Silveira AC. Modelos de intervención antiveccorial sobre triatomíneos para optimizar el aumento de cobertura. *Rev Patol Trop* 2003; 32:185-91.
- Silva RA, Sampaio SMP, Poloni M, Koyanagui PH, Carvalho ME, Rodrigues VLCC. Pesquisa sistemática positiva e relação com conhecimento da população de assentamento e reassentamento de ocupação recente em área de *Triatoma sordida* (Hemiptera, Reduviidae) no Estado de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20:555-61.
- Dias JCP. Estratégias e perspectivas atuais na consolidação do controle de vetores na etapa de vigilância epidemiológica. *Rev Soc Bras Med Trop* 1994; 27 Suppl 2:63-6.

31. Vasconcelos EM. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. *Cad Saúde Pública* 1998; 14 Suppl 2:S39-57.
32. Verdú J, Ruiz MT. Control del Chagas en comunidades guaraníes: conocimiento y hábitos higiénicos dentro del Proyecto de Mejoramiento de Viviendas en Bolívia. *Gac Sanit* 2003; 17:166-8.
33. Silva GAP, Andrade AM, Tomás MA. A construção de sistemas municipais de vigilância epidemiológica: o desafio da contínua mudança. In: VII Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2003. p. 670.
34. Cerqueira EM, Assis MMA, Villa TCS, Leite JA. Vigilância epidemiológica no processo de municipalização da Saúde de Feira de Santana – BA. *Epidemiol Serv Saúde* 2003; 12:213-23.
35. Cordovil C. Gerenciar melhor recursos escassos: o desafio do Governo. *Radis* 2003; (16):13.
36. Dias JCP. Doença de Chagas, ambiente, participação e Estado. *Cad Saúde Pública* 2001; 17 Suppl: S165-9.
37. Villela MM, Souza JB, Mello VP, Azeredo BVM, Dias JCP. Vigilância entomológica da doença de Chagas na região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, entre os anos de 2000 e 2003. *Cad Saúde Pública* 2005; 21:878-86.

Recebido em 11/Nov/2006

Versão final reapresentada em 15/Fev/2007

Aprovado em 30/Mar/2007

Anexo II. Fichas utilizadas para captura dos triatomíneos, e orientação de como preenchê-las

Q 1	PESQUISA DE FONTE ALIMENTAR DE TRIATOMÍNEOS CAPTURADOS EM BAMBUÍ E REGIÃO DE DIVINÓPOLIS – PCDCh – Ficha nº: _____
Q	Data da notificação/atendimento/PA: _____/_____/_____
U	Nome do morador: _____ Casa nº. _____
A	Município _____ Localidade _____ CAT _____ RG _____
D	Notificação ()
R	Atendimento () Dentro de casa () Fora de casa () Não informado ()
O	P. I. ()
2	Cômodo ou local do achado do triatomíneo: _____
Q	Espécie: <i>P. megistus</i> () <i>R. neglectus</i> () <i>P. diasi</i> () Outra ()
U	Sexo e estágio evolutivo: Fêmea () Macho () 5º () 4º () 3º () 2º () 1º ()
A	Situação do Triatomíneo: Vivo gordo () Vivo magro () Morto recente () Morto seco ()
D	Presença de <i>T. cruzi</i> : Negativo () Positivo () Não
R	examinado ()
O	Obs: _____
3	Data da coleta do conteúdo digestivo do triatomíneo _____/_____/_____
Q	Resultado da Precipitina:
U	Data: _____/_____/_____
A	Material: Suficiente () Insuficiente ()
D	Resultado do grupo de sangue (fonte alimentar):
R	Ave () Humano () Roedor () Gambá ()
O	Cão () Gato ()
4	Outro: _____ Ass: _____
	Visita a casa em: _____/_____/_____ Tipo de casa: Alvenaria: boa () ruim () Adobe/barro: boa () ruim ()
	Expurgo: Sim () Não () Data: _____/_____/_____
Q	Inseticida: _____
U	Cargas: _____ Foco encontrado: Sim () Não ()
A	Onde: _____
D	Existe casa próxima ao foco (até 200m)? Sim () Não ()
R	Quantidade: Uma () De um a seis () mais de seis ()
O	Distância: _____
5	Existe moita ou capão de mato próximo ao foco (200 m)? Sim () Não ()
	Quantidade: Uma () De um a seis () mais de seis ()
	Distância: _____
	Existe coqueiro próximo ao foco (até 200 m) Sim () Não ()
	Quantidade: Um () De um a seis () mais de seis ()
	Espécie do coqueiro : _____
	Assinatura do Agente: _____

Orientação Para o Preenchimento Do Formulário:

O Agente Municipal de Saúde de Chagas deverá preencher somente os quadros dois e cinco do formulário, os demais quadros serão preenchidos pelos laboratórios.

Quadro dois:

Registrar a data em que recebeu a notificação ou em que atendeu ou em que realizou a PA (Pesquisa Ativa). Registrar o nome, o número da casa, município, localidade, categoria, bastando apenas a primeira letra e número do RG.

Marcar com um X em notificação, atendimento de notificação, ou PA, de acordo com a procedência do triatomíneo. Marcar com um X em dentro da casa, fora da casa ou não informado, de acordo com o local de encontro do triatomíneo. Registrar o cômodo com o local de encontro do triatomíneo. Registrar o cômodo ou local do achado do triatomíneo.

Quadro cinco:

Registrar a data em que visitou a casa para atender a notificação ou realizar PA.

Marcar com um X, o tipo de casa: alvenaria, adobe/barro, boa ou ruim.

Marcar com um X, se houve ou não expurgo (borrifação), e a data em que foi realizada.

Registrar o nome do inseticida e a quantidade de cargas utilizadas.

Marcar com um X se foi ou não encontrado foco e onde se localizava o mesmo

Para os itens que perguntam sobre a existência de casa, moita, capão de mato e coqueiro próximo ao foco, marcar com um X para sim ou não, para a quantidade e registrar a que distância fica do foco.

Situações de utilização do formulário:

1 – Para evitar o triatomíneo da notificação: o Agente de Saúde deverá preencher somente o quadro dois.

2 – No atendimento da notificação: encontrado ou não triatomíneo na captura, o Agente de Saúde preencherá os quadros dois e cinco, lembrando que sendo negativa a captura, o quadro cinco será preenchido parcialmente, é claro.

3 – Na realização da PA. o Agente de Saúde preencherá os quadros dois e cinco do formulário, somente quando for encontrado triatomíneo na captura.

Atenção:

1- Havendo a captura de triatomíneos no intra e no peridomicílio ao mesmo tempo, seja na notificação, no atendimento da PA., os triatomíneos devem ser colocados em recipientes separados, bem como, devem ser preenchidos dois formulários, um para o intra, outro para o peri.

2 - Havendo a captura de triatomíneos em mais de um local no peri, por exemplo, no galinheiro e no paiol, os triatomíneos também devem ser colocados em recipientes separados, bem como, devem ser preenchidos dois formulários, um para o galinheiro, e outro para o paiol.

**Anexo III. Ficha de avaliação para Agentes dos municípios abrangidos pela GRS
Divinópolis, quanto à VE da doença de Chagas.**

Nome: _____ Idade: _____

Escolaridade: _____ Data: ___/___/___

Município: _____ Tempo Programa: _____

Quantas pessoas trabalham no Programa de Controle da doença de
Chagas (PCDCH): _____

Por quantas unidades domiciliares você é responsável: _____

Foi realizado algum curso de treinamento para doença de Chagas: () Sim ()
Não

Se afirmativo onde, e quando, foi realizado o
curso: _____

Quantas pessoas do município participaram: _____

Qual a sua forma de contrato (anual, efetivo): _____

Qual o seu salário: _____

Quando é realizada uma notificação de triatomíneos pelos moradores, quanto
tempo (em média) leva até a visita de atendimento:

- () menos de uma semana
- () entre uma semana e um mês
- () mais de um mês

Quais meios de transporte, e a quantidade, que estão disponíveis para a
realização do programa de Chagas (visita, PA.)

- () carro
- () moto
- () camionete
- () Outro. Qual? _____

Em que condições está o veículo: () boas () regulares () ruins
Porque: _____

Quando realizada uma captura, em média quanto tempo você leva procurando

“barbeiros” na unidade domiciliar:

- () menos de 30 minutos
- () de 30 minutos até 1 hora
- () mais de 1 hora

Que material de EPI, e técnico, você possui para realizar seu trabalho?

- () luvas () máscara () botas () camisa de manga longa () pinça
- () lanterna () óculos () Capacete

Em que condições a casa é borrifada:

- () sempre que é feita notificação
- () sempre que é encontrado triatomíneo no atendimento ou na PA.

Outros: _____

Quando a casa é borrifada, em qual horário que realizam essa atividade?

- () Pela manhã
- () Pela tarde
- () Em qualquer horário

Quando a casa é borrifada, o peridomicílio:

- () é sempre expurgado
- () é expurgado somente se algum foco é encontrado nele.

Qual inseticida é utilizado: _____

Quantos PIT's o município possui? _____

Quantos estão em atividade? _____

Existem casos onde são encontrados triatomíneos durante a realização da PA, mas os moradores ainda não haviam notificado?

- () Sim () Não

Alguns moradores apresentam dificuldade em reconhecer triatomíneos.

- () Sim () Não

Você leva mostruário de triatomíneos para o reconhecimento dos moradores

Sim

Não

Leva algum outro material aos moradores: Sim Não

Ver o material que ele leva e fazer anotações e, se possível, pegar uma amostra: _____

Ver o material (apostilas) que o agente do PCDCH possui e fazer anotações _____

Você possui mostruário de “barbeiros” : Sim Não (ver o mostruário)

Qual(is) espécie(s) que o mostruário possui: *P. megistus* *T. sordida* *T. infestans*. *P. diasi* *R. neglectus*.

O que contém o mostruário: adultos ninfas de todos os estádios (qual espécie) ninfas só de alguns estádios exúvia fezes

O supervisor da DAD´S Divinópolis da DCH tem realizado visitas no município:

Sim

Não

Freqüência: toda semana quinzenal mensal mais de mês

Existiu algum trabalho de esclarecimento e educação (palestras) em doença de Chagas realizado com os moradores no último ano: Sim Não

OBS: _____

No município existe laboratório para examinar triatomíneos ou outros vetores?

Sim

Não

Quais as condições e o que é realizado no laboratório: _____

É realizado exame de positividade dos “barbeiros” para *Trypanosoma cruzi* no laboratório:

Sim

Não

Existem alguns locais onde os moradores não permitem a entrada dos

agentes?

Sim Não

Se a resposta é sim, o que os moradores alegam:

Como você classifica as condições que o município oferece para realizar o trabalho de vigilância de Chagas:

boas regulares ruins

Quais são as dificuldades encontradas na realização do seu trabalho: _____

Dê algumas sugestões para melhorar seu trabalho:

Anexo IV. Ficha abrangendo o conhecimento das pessoas sobre vetores e a DCH.

Nome: _____ Idade: _____

Município: _____ Localidade: _____

Escolaridade: _____ Data: ____/____/____

1- Você sabe reconhecer o “barbeiro”? (1) Sim (2) Não

2- Quais números a pessoa reconheceu na foto: (1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6)

3 - Você já encontrou “barbeiros” na sua casa (dentro ou fora)? (1) Sim (2) Não. Há Quanto tempo: (1) mais de ano (2) menos de ano Quanto tempo: _____

Se você encontrou, em qual cômodo foi? _____

4 – O que você fez quando encontrou os “barbeiros” ? () não fez nada () matou () entregou para o agente () levou para algum local () não lembra. Qual local?

5 – Você, ou alguém da família, já foram picados pelo barbeiro? (1) Sim (2) Não Quem? _____

6 – Você sabe se ele pode transmitir alguma doença: (1) Sim (2) Não

7- Qual é o nome da doença: _____ () Li as opções

(1)Esquistossomose (2)Febre amarela (3)doença de Chagas (4)Dengue

8- Na sua opinião a doença de Chagas pode se tornar grave? (1) Sim (2) Não

9- Você sabe que órgãos esta doença pode atingir: _____ () Li as opções

(1) Fígado (2) Esôfago (3) Pulmões (4) Intestinos (5) Coração (6) Rins

10- Você tem conhecimento da existência de pessoal com esta doença na região?(1)Sim (2) Não

11- Existe algum local onde você possa levar os “barbeiros” que capturar (Posto de informação de triatomíneo) na sua região: (1) Sim (2) Não (3) Não sabe Onde? _____

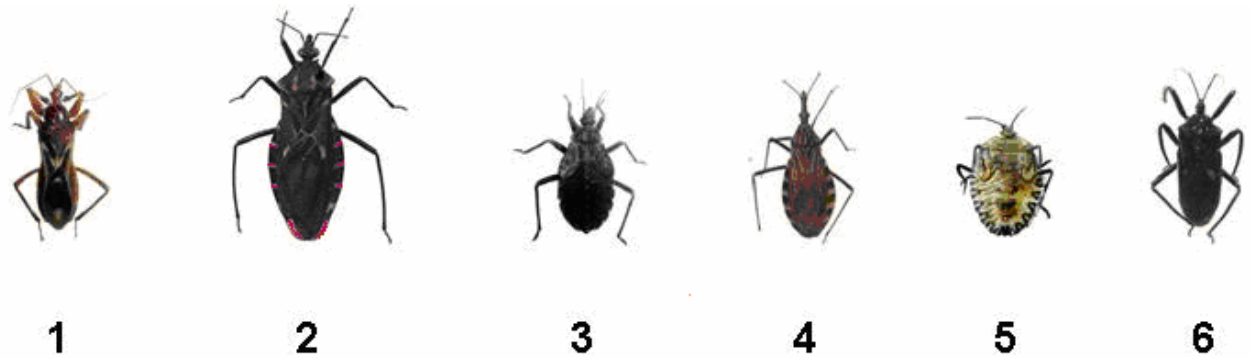
12. Você sabe o que fazer para evitar “barbeiros” em casa? _____

13. Você já tinha ouvido falar da doença de Chagas? (1) Sim (2) Não. Onde? _____

15. Você sabia da existência de PCDCh no seu município?(1) Sim (2) Não.

16. Quer dar alguma sugestão para este programa? _____

Anexo V – Figuras de hemípteros mostrados a população de Bambuí para identificação dos insetos vetores do *Trypanosoma cruzi*.



Identificação (ausente durante o questionamento à população).

- 1 – Hemíptero predador (adulto)
- 2 – *Panstrongylus megistus* (adulto)
- 3 – *Panstrongylus megistus* (ninfa)
- 4 – *Rhodnius neglectus* (adulto)
- 5 – Hemíptero fitófago (ninfa)
- 6 – Hemíptero predador (adult;o)

Anexo VI – Termo de Consentimento Esclarecido Aplicado aos adultos e aos responsáveis pelas crianças.

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA
PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA**

Instituição: Centro de Pesquisas René Rachou/FIOCRUZ

Conhecimentos da população de Bambuí (MG) sobre os triatomíneos e a doença de Chagas.

INFORMAÇÕES AO VOLUNTÁRIO

Você, _____, está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) em uma pesquisa, tendo o direito de estar ciente dos procedimentos que serão realizados durante a sua participação neste estudo.

PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

Dr. João Carlos Pinto Dias - Médico

Laboratório de Triatomíneos e Epidemiologia da doença de Chagas/LATEC

Centro de Pesquisas René Rachou

Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ

Marcos Marreiro Villela – Biólogo

Laboratório de Triatomíneos e Epidemiologia da doença de Chagas/LATEC

Centro de Pesquisas René Rachou

Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ

Como voluntário, o(a) Sr(a) está sendo solicitado(a) a participar de uma investigação científica, patrocinada pelo Centro de Pesquisas René Rachou – Fundação Oswaldo Cruz, com o objetivo de investigar o conhecimento atual que a população do município de Bambuí apresenta sobre os triatomíneos (barbeiros) e a doença de Chagas, através da aplicação de um questionário. O(a) Sr(a) poderá recusar-se a participar da pesquisa, sem que este fato venha lhe causar qualquer constrangimento ou penalidade por parte da Instituição.

Os investigadores se obrigam a não revelar a sua identidade em qualquer publicação resultante deste estudo.

Antes de assinar este Termo, o(a) Sr(a) deve informar-se plenamente sobre o mesmo, não hesitando em formular perguntas sobre qualquer aspecto que julgar conveniente esclarecer. É importante estar ciente das seguintes informações:

- a) Objetivo da investigação: avaliar o conhecimento que a população apresenta sobre os triatomíneos (barbeiros) e a doença de Chagas no município de Bambuí - MG.
- b) Benefícios: aquisição de conhecimentos sobre o tema abordado e desenvolvimento de sugestões para o Programa de controle da doença de Chagas.

Este Termo de Consentimento está de acordo com as Normas da Resolução N° 1 do Conselho Nacional de Saúde, de 13 de junho de 1988, republicado no D.O.U. de 05 de janeiro de 1989 e adaptado do modelo da Universidade de Maryland - USA.

(*)FIRMO, J.O.A. Avaliação clínico-epidemiológica da esquistossomose mansoni em uma área de periferia de Belo Horizonte, Minas Gerais - Tese de Mestrado, 1994.

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente do inteiro teor do Termo de Consentimento para participação no Projeto “Conhecimentos da população de Bambuí (MG) sobre os triatomíneos e a doença de Chagas” decidindo-me a participar da investigação proposta depois de ter formulado perguntas e de ter recebido respostas satisfatórias a todas elas, e ciente de que poderei voltar a fazê-las a qualquer tempo.

_____, ____ de _____ de 200__.

Assinatura do voluntário

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Instituição: Centro de Pesquisas René Rachou/FIOCRUZ

Conhecimentos da população de Bambuí (MG) sobre os triatomíneos e a doença de Chagas.

INFORMAÇÕES AO VOLUNTÁRIO

O(a) aluno(a), _____, está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) em uma pesquisa, e o(a) Sr(a) como responsável do mesmo, tem o direito de estar ciente dos procedimentos que serão realizados durante a participação do(a) aluno(a) neste estudo.

PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

Dr. João Carlos Pinto Dias - Médico

Laboratório de Triatomíneos e Epidemiologia da doença de Chagas/LATEC

Centro de Pesquisas René Rachou

Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ

Marcos Marreiro Villela – Biólogo

Laboratório de Triatomíneos e Epidemiologia da doença de Chagas/LATEC

Centro de Pesquisas René Rachou

Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ

Como voluntário, seu dependente está sendo solicitado(a) a participar de uma investigação científica, patrocinada pelo Centro de Pesquisas René Rachou – Fundação Oswaldo Cruz, com o objetivo de investigar o conhecimento atual que as crianças e jovens do município de Bambuí apresentam sobre os triatomíneos (barbeiros) e a doença de Chagas, através da aplicação de um questionário. O(a) Sr(a) poderá recusar a participação de seu dependente na pesquisa, sem que este fato venha lhe causar qualquer constrangimento ou penalidade por parte da Instituição.

Os investigadores se obrigam a não revelar a sua identidade nem a do seu dependente em qualquer publicação resultante deste estudo.

Antes de assinar este Termo, o(a) Sr(a) deve informar-se plenamente sobre o mesmo, não hesitando em formular perguntas sobre qualquer aspecto que julgar conveniente esclarecer. É importante estar ciente das seguintes informações:

- c) Objetivo da investigação: avaliar o conhecimento que as crianças e jovens apresentam sobre os triatomíneos (barbeiros) e a doença de Chagas no município de Bambuí - MG.
- d) Benefícios: aquisição de conhecimentos sobre o tema abordado e desenvolvimento de sugestões para o Programa de controle da doença de Chagas.

Este Termo de Consentimento está de acordo com as Normas da Resolução N° 1 do Conselho Nacional de Saúde, de 13 de junho de 1988, republicado no D.O.U. de 05 de janeiro de 1989 e adaptado do modelo da Universidade de Maryland - USA.

(*)FIRMO, J.O.A. Avaliação clínico-epidemiológica da esquistossomose mansoni em uma área de periferia de Belo Horizonte, Minas Gerais - Tese de Mestrado, 1994.

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente do inteiro teor do Termo de Consentimento para participação no Projeto “Conhecimentos da população de Bambuí (MG) sobre os triatomíneos e a doença de Chagas” decidindo-me a permitir a participação de meu familiar na investigação proposta depois de ter formulado perguntas e de ter recebido respostas satisfatórias a todas elas, e ciente de que poderei voltar a fazê-las a qualquer tempo.

_____, _____ de _____ de 200__.

Assinatura do voluntário

Anexo VII –

Iº Encontro de Avaliação do PCDCh na GRS Divinópolis – 2007.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
GERÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DE DIVINÓPOLIS

OF. / GRS/VIG.EPID./DIV/ **294** / 2007

Divinópolis, 05 de novembro de 2007

Assunto: **Iº ENCONTRO DE AVALIAÇÃO DO PCDCh**

Senhor (a) Secretário (a),

Pelo presente, informamos que será realizado o “Iº Encontro de Avaliação do PCDCh - Programa de Controle da Doença de Chagas”, para Agentes Municipais de Chagas, no período de 12 a 14/11/07, na Estância de Furnas, município de Pimenta/MG.

Entretanto, para abrilhantar e enriquecer esse evento, convidamos e contamos com a participação de V.S^a., durante todo o encontro com chegada até as 11 horas da manhã, bem como, para apresentar os resultados preliminares da tese de doutorado em “Avaliação da vigilância de Chagas”, no dia 14/11/07, no horário de 08:00 às 9:00 horas.

Aguardando vossa presença, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Déborah Patricia Yunes Soares
Coord.Vig.Epidemiológica

Dr. Augusto de Souza Machado
Diretor da GRS/Divinópolis

Ilmoº. Sr.

Dr. Marcos Marreiro Vilela

Instituto Reneé Rachou – FIOCRUZ/MG

Av. Augusto de Lima, 1715 - Barro Preto

30.190-002 - BELO HORIZONTE - MG



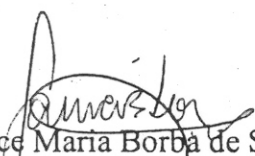
GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
GERÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DIVINÓPOLIS

DECLARAÇÃO

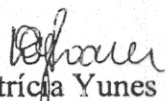
Declaramos para os devidos fins que _____

MARCOS MARREIRO VILLELA

participou do I ENCONTRO DE AVALIAÇÃO DO PCDCh , realizado no período de 12 à 14 de Novembro de 2007, com carga horária de 24 horas.


Janice Maria Borba de Souza
Vicente de Paulo Alves Melo

Referências Técnica Programa de Chagas


Débora Patrícia Yunes Soares
Coordenadora da Vigilância Epidemiológica

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
GERÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DE DIVINÓPOLIS
SETOR DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

PROGRAMAÇÃO
Iº ENCONTRO DE
AValiação DO PCDCh
NA GRS DIVINÓPOLIS

2007

DIAGNÓSTICO-JUSTIFICATIVA

Os municípios pertencentes à GRS de Divinópolis-MG são trabalhados pelo Programa de Controle da Doença de Chagas – PCDCh desde o final dos anos 70.

Em diversos municípios os índices de infestação e dispersão do vetor da doença, os triatomíneos, eram bastante altos no início do programa e foram necessários de 10 a 20 anos de assistência da SUCAM/FUNASA para que esses índices diminuíssem significativamente. Após esse resultado e para sua manutenção, foi implantada a vigilância epidemiológica, metodologia de trabalho que envolve a participação das instituições e população no controle do vetor.

A Portaria 1399/99, dentre outras orientações, descentralizou a execução do programa de Chagas para os municípios, o que passou a ocorrer a partir de 2001, sendo necessário que o município disponha da seguinte estrutura mínima: um Agente de Saúde para atuar no programa, motocicleta para deslocamento para zona rural, material de captura e borrifação, material de E.P. I, uniforme, formulários, pastas de arquivos, etc.

Após essa descentralização, o programa vem passando por diversas dificuldades, como: falta de interesse político, descontinuidade do programa, intensa rotatividade de Agente de Saúde, falta de reciclagem coletiva, falta de recursos materiais, inexistência de coordenação, isto é, de acompanhamento municipal, etc., comprometendo o trabalho de controle do vetor.

Durante o acompanhamento da GRS aos trabalhos dos municípios foi verificado que muitos Agentes não produzem o trabalho pactuado ou não produzem com a qualidade necessária em decorrência das dificuldades citadas acima, como conseqüências podemos citar: trabalhos frios (realizado apenas nos formulários); não cumprimento da programação/itinerário, baixa qualidade técnica da pesquisa e borrifação; achado de grande número de triatomíneos por unidade domiciliar, ou porque não está havendo a habilidade ou as condições necessárias para detectar a colônia do vetor ainda pequena, em formação, etc.

Diante disso, propomos e solicitamos os recursos necessários para a realização do “1º Encontro de Avaliação do PCDCh na GRS Divinópolis”.

Deverão participar desse encontro todos os Agentes Municipais de Saúde que atuam no PCDCh e serão convidados também, somente para o primeiro dia, todos os Secretários Municipais de Saúde.

OBJETIVO GERAL

- Avaliar a execução do Programa de Controle da Doença de Chagas – PCDCh.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Informar e sensibilizar os Secretários Municipais de Saúde para a importância do PCDCh.
- Discutir e elaborar propostas para os problemas e dificuldades da execução do PCDCh.
- Ampliar o conhecimento sobre a epidemiologia da Doença de Chagas.
- Repassar as orientações básicas sobre a realização de atividades de educação/divulgação.

“1º ENCONTRO DE AVALIAÇÃO DO PCDCh NA MICRORREGIÃO DE DIVINÓPOLIS”

Público alvo: Secretários Municipais de Saúde, Agentes Municipais de Saúde de Chagas e Coordenadores de Áreas/GRS Divinópolis, num total de 130 pessoas no primeiro dia e 65 nos demais dias.

Período: 12 a 14/11/07

1º Dia – 12/11/07 – 8:00h credenciamento (Hotel)

INÍCIO DOS TRABALHOS – 13:00 horas

Composição da mesa de abertura: Secretário Estadual de Saúde, Sub-Secretário de Vigilância em Saúde, Superintendente de Epidemiologia, Diretor da Vigilância Ambiental, Médico Pesquisador–FIOCRUZ, Gerente Nacional do PCDCh, Gerente Estadual do PCDCh, Médico Pesquisador da FIOCRUZ/MG, Diretor da GRS/Divinópolis, Coordenadora da Vigilância Epidemiológica da GRS/Divinópolis, representante dos Secretários Municipais de Saúde e representante dos Agentes Municipais de Saúde de Chagas.

Abertura - Diretor da GRS/Divinópolis – 13:15 às 13:30 h

Palestra - "Importância do gestor municipal frente ao processo de descentralização das ações de epidemiologia no programa de Chagas". Superintendente de Epidemiologia – 13:30 às 14:00 h

Palestra – Epidemiologia da Doença de Chagas – Médico Pesquisador – FIOCRUZ – 14:15 às 15:00 h

Relato - Quatro municípios (escolhidos por sorteio) deverão fazer um relato sobre a estrutura/recursos existente, bem como as dificuldades e facilidades para executarem o PCDCh – Agente de Chagas - 15:15 às 16:00 h (10 min. para cada exposição).

Relato - GRS/Piracema: uma parceria pelo PCDCh – Agente e Multiplicador do PCDCh: Ronaldo Martins Melo – 16:00 às 16:15 h

Debate - 16:15 às 16:45 h

Intervalo – 16:45 às 17:00 h

Formação e orientação para os trabalhos de grupos - 17:00 às 18:00 h

2º DIA – 13/11/07 – 8:00 h

Trabalho de grupo - Problemas e dificuldades para a execução do PCDCh: como superá-los? 8:00 às 10:00 h

Intervalo - 10:00 às 10:15 h

Palestra – Histórico e situação atual do PCDCh em MG – Gerente Estadual do PCDCh – 10:15 às 11:30 h

Debate – 11:30 às 12:00 h

Intervalo – 12:00 às 12:15 h

Atividades de divulgação/educação em saúde – 13:00 h

Oficina 1- CONSTRUÇÃO – 13:00 às 14:15 h

Educação: Conceito, meios e finalidade

- O que é educação?
- Como podemos educar?
- Para que serve a educação?

Oficina 2- DRAMATIZAÇÃO - 14:20 às 15:50 h

Pedagogia: Tradicional, condicionadora e problematizadora, conceitos

- Como é o professor em cada cena?
- Como é o aluno em cada cena?
- Em qual cena é possível uma melhor aprendizagem? Por quê?

- **Intervalo** - 15:50 as 16:15

Oficina 3- DISCUSSÃO – 16:15 ÀS 17:30 h

Técnicas educativas: Conceito, objetivos, semelhanças e diferenças entre: palestra, visita domiciliar, demonstração de captura e feira de ciências

Debate - 17:30 às 18:30 h

Obs: Após cada oficina serão distribuídos textos sobre os temas trabalhados, os quais extraídos da “Oficina de capacitação em atividades do PCDCh, DADS Divinópolis, 2004”.

3º DIA – 14/11/07 – 8:00 h

Apresentação de resultados preliminares da tese de doutorado em “Avaliação da vigilância de Chagas. – 8:00 às 9:00 h

Apresentação dos trabalhos de grupos – 09:00 às 10:00 h

Intervalo – 10:00 às 10:15 h

Debate - 10:15 às 12:00 h

Avaliação do encontro - 13:00 às 14:00 h

Encerramento - 14:30 h

AVALIAÇÃO

A avaliação do encontro será feita pelos participantes, por escrito observando não só seu aproveitamento como também toda a organização e estrutura do evento.

Posteriormente será elaborado um relatório do encontro e enviado à SES e todas as CIB-Micros para conhecimento e empenho na adoção das propostas apontadas, visando melhorar e facilitar a execução do PCDCh.

Debate - 10:15 às 12:00 h

Avaliação do encontro - 13:00 às 14:00 h

Encerramento - 14:30 h

AVALIAÇÃO

A avaliação do encontro será feita pelos participantes, por escrito observando não só seu aproveitamento como também toda a organização e estrutura do evento.

Posteriormente será elaborado um relatório do encontro e enviado à SES e todas as CIB-Micros para conhecimento e empenho na adoção das propostas apontadas, visando melhorar e facilitar a execução do PCDCh.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
GERÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DE DIVINÓPOLIS**

**RELATÓRIO DO 1º ENCONTRO DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE CONTROLE
DA DOENÇA DE CHAGAS – PCDCh – NA GRS DIVINÓPOLIS**

O encontro teve como objetivo principal avaliar a execução do PCDCh, levando os Agentes Municipais de Chagas a discutirem e levantarem os problemas e dificuldades encontradas, bem como apontar sugestões para solucioná-los ou minimizá-los.

Isso feito repassamos a seguir o resultado desse trabalho e solicitamos que os Gestores Municipais identifiquem os problemas e dificuldades existentes em seus municípios, bem como as sugestões de possíveis soluções, fazendo empenho no sentido de colocá-las em prática, visando executar um programa de qualidade e alcançar resultados confiáveis.

Na abertura do encontro foram dadas às boas vindas aos participantes e logo em seguida o representante da S.E.S e Diretor da Vigilância Ambiental, Dr. Francisco Leopoldo Lemos, falou sobre a “Importância do gestor municipal frente ao processo de descentralização das ações de epidemiologia no programa de Chagas”; após, o Médico Pesquisador do Centro de Pesquisa René Rachou-FIOCRUZ, Dr. João Carlos Pinto Dias, falou sobre “Doença de Chagas: qual sua importância”, em seguida o Agente e Multiplicador do PCDCh, Ronaldo Martins Melo, falou sobre a “GRS/Piracema: uma parceria pelo PCDCh”. Após as apresentações, foi feito um debate onde os participantes fizeram várias perguntas aos palestrantes, esclarecendo dúvidas e ampliando os conhecimentos.

No segundo dia o Gerente Estadual do PCDCh, Dr. Bernardino Vaz de Melo Azeredo, falou sobre o “Histórico e situação atual do PCDCh em MG”, após, o discente de doutorado da Escola de Saúde Pública-MG, Dr. Marcos Marreiro Vilela apresentou os resultados preliminares da “Avaliação da vigilância de Chagas”, seguido por um debate com esclarecimentos de dúvidas e outras perguntas devidamente respondidas.

As palestras e debates acima citados contribuíram muito para uma melhor compreensão da importância e da necessidade da execução do programa, mesmo naqueles municípios que apresentam baixos índices de infestação domiciliar do vetor.

Em seguida os Agentes, em grupo, trabalharam o assunto “Problemas e dificuldades para a execução do PCDCh: como superá-los?”.

Continuando as atividades, os Agentes participaram de duas oficinas: “Oficina 1 - Construção”, discussão sobre os conhecimentos/informações individuais e experiências vivenciadas,

novos hábitos da população, da recrudescência da transmissão vetorial e da incidência inesperada da transmissão oral.

Somam-se a essas questões os resultados preliminares da tese de doutorado do discente da Escola de Saúde Pública-MG, Dr. Marcos Marreiro Vilela, os quais apontaram que um dos vetores da doença, "o triatomíneo da espécie *P. megistus* continua apresentando importância epidemiológica e o encontro de ninfas nas capturas, evidencia o processo de colonização dessa espécie na região desta GRS. Além disso, a colonização dessa espécie dá-se principalmente no peridomicílio, sendo esse um ambiente problemático para o controle químico. Outro dado é que, embora a pesquisa científica tenha apontado as aves como principal fonte alimentar dos triatomíneos dessa região, foram encontrados sangue humano em 22,5% das amostras" fato esse que corrobora o risco da transmissão da doença.

A exposição do Gerente Estadual do programa, Dr. Bernardino V. M. Azeredo destaca que "até que os municípios tenham condições técnicas e operacionais, para assumirem de uma forma real o Controle Vetorial da Doença de Chagas cabe à GRS garantir a continuidade das ações do PCDCh proporcionando suporte técnico, acompanhamento, supervisão e capacitação dos Agentes Municipais de Chagas".

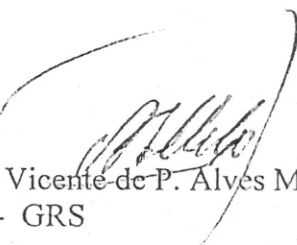
Portanto, baseado nos acompanhamentos das atividades do PCDCh nos municípios, nas questões acima colocadas, nos resultados da tese de doutorado apresentada, reiteramos que o programa só poderá ter qualidade e alcançar seus objetivos se houver: **as condições necessárias de trabalho, um Agente de perfil adequado, o interesse e a vontade política dos Gestores Municipais e Estaduais.**

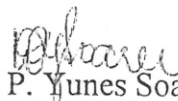
Finalizando o encontro, os Agentes fizeram uma avaliação bastante positiva, afirmando que se sentiram respeitados e valorizados e solicitaram que outros encontros se realizem, avaliação essa com a qual comunga a GRS/Divinópolis e SES/Gerência Estadual do PCDCh.

Sabemos que os caminhos a serem percorridos são muitos e longos, mas sabemos também que a partir do primeiro passo e boa vontade chegaremos todos lá.

Divinópolis, 10/12/07.


Janice M. Borba de Souza
Coordenadores do PCDCh - GRS


Vicente de P. Alves Melo
Coordenadores do PCDCh - GRS


Déborah P. Yunes Soares
Coord. Vig. Epidemiológica/GRS/Div

Dr. Bernardino V. de Melo Azeredo
Gerente Estadual do PCDC - SES

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)