

A DOENÇA DE CHAGAS EM MINAS GERAIS: INTERNAÇÕES NO PERÍODO DE 1998 A 2006

LIMA, S. do C.¹
CARNEIRO FILHO, N. V.²
BATISTA, P. H.³
ZUZA, M. L. R.⁴
LIMA, E. M.⁵

¹Professor Associado da UFU - Coordenador do LAGEM
samuel@ufu.br

²Graduando em Geografia da UFU (estagiário do LAGEM)
niovaldo@gmail.com

³Graduando em Geografia da UFU (estagiário do LAGEM)
paulohbat@yahoo.com.br

⁴Graduando em Geografia da UFU (estagiário do LAGEM)
tiouepa@gmail.com

⁵Graduanda em Geografia da UFU (estagiária do LAGEM)
herykamarinho@gmail.com

A doença de Chagas passou a constituir-se como um problema de patologia humana, uma antroponose, a partir da domiciliação dos triatomíneos, deslocados de seus ecótopos silvestres originais pela ação do homem sobre o ambiente, que perturba a estrutura e funcionamento dos ecossistemas e afeta a biodiversidade. A transmissão da doença ocorre pela contaminação da pele ou mucosas e pelas fezes dos vetores, que são insetos hematófagos estritos, da família Triatominae, apresentando formas infectantes de *T. cruzi*. O objetivo deste trabalho é encontrar evidências de que a incidência e a distribuição da doença de chagas estão relacionadas com o desenvolvimento de complexos técnico-patogênicos decorrentes das transformações sócio-econômicas produzidas nos cerrados. Foi mapeada a distribuição espacial da doença de chagas em Minas Gerais e identificadas às áreas de maior risco de transmissão da doença, a partir da relação entre a distribuição espacial da doença e o processo de ocupação da área de cerrado. A pesquisa foi realizada a partir de dados do DATASUS-MS, utilizando-se para espacialização o TABWIN, com base cartográfica do IBGE. Análise e interpretação dos dados foram corroboradas por uma ampla revisão bibliográfica. O número de internação em Minas Gerais, no período de 1998 a 2006 foi de 2.601, número apenas menor do que São Paulo que teve no período 5.250, para um total de 18.374 internações no Brasil. Os municípios de Minas Gerais com maior número de internações no período foram Montes Claros com 1133, Belo Horizonte 360, Uberlândia 221 e Uberaba 104. O número de óbitos neste período foi de 145 casos, sendo que os municípios de maior número de óbitos foram Belo Horizonte com 32, Montes Claros 31, Uberaba 17, Juiz de Fora 12, Uberlândia 11 e Patrocínio 5 casos. Em 2006 ocorreram 373 internações em Minas Gerais, isto representa um custo elevado para o SUS. Em 2006, foi pago R\$ 795.239,88 de AIH (Autorização de Internação Hospitalar) em Minas Gerais, visto que os municípios de maiores gastos foram Uberlândia com R\$ 373.791,80, Belo Horizonte R\$ 121.322,33 e Montes Claros R\$ 94.159,54. Apesar do Brasil ter recebido o certificado de área livre de transmissão de doença de chagas por *T. infestans*, em 2006, o número de internações continuou elevado. A vigilância epidemiológica da doença e a continuidade do combate dos vetores são fundamentais para a interrupção definitiva da transmissão e se evitar a reemergência da doença onde ela já foi controlada.

Palavras-chave: doença de chagas, transmissão, internação.

THE CHAGAS DISEASE IN MINAS GERAIS: THE PERIOD OF INTERNMENTS SINCE 1998 TO 2006

The Chagas disease begins as a problem of human pathology, in other words, an anthrozoosis, starting from the domiciliation development of triatominae bugs, moved of your original sylvatic ecotopes for the man's action on the atmosphere, that disturbs the structure and operation of the ecosystems and affects the biodiversity. The transmission of the disease happens in the contamination of the skin or mucous membranes and for the feces of the vectors that are endophylic insects of the Triatominae family, presenting infective forms of *T. cruzi*. The objective of this work is find evidences that the incidence and the distribution of the Chagas disease are related with the development of techno-pathogenic complex current of the socioeconomic transformations produced at the savannahs. The space distribution of the Chagas disease was mapped in Minas Gerais State and identified to the areas of larger risk of transmission of the disease, starting from the relationship between the space distribution of the disease and the process of occupation of the savannah area. The research was accomplished starting from data obtained in the DATASUS-MS, being used for spatial distribution TABWIN Software, with cartographic base of IBGE. The analysis and interpretation of the data was collaborate by a wide bibliographical revision. The internment number in Minas Gerais, in the period of 1998 to 2006 was of 2.601, number just smaller than São Paulo that had in the period 5.250, for a total of 18.374 internments in Brazil. The municipal districts of Minas Gerais with largest number of internments in the period were Montes Claros with 1133, Belo Horizonte 360, Uberlândia 221 and Uberaba 104. The number of deaths in this period was of 145 cases, and the municipal districts of larger number of deaths were Belo Horizonte with 32, Montes Claros 31, Uberaba 17, Juiz de Fora 12, Uberlândia 11 and Patrocínio 5 cases. In 2006 there was 373 internments in Minas Gerais, that represents a high cost for SUS. In 2006, was spent R\$ 795.239,88 of AIH (Authorization of hospital Internments) in Minas Gerais State, the municipal districts which spent more money were Uberlândia with R\$ 373.791,80, Belo Horizonte R\$ 121.322,33 and Montes Claros R\$ 94.159,54. However Brazil has received the area certificate free from transmission of Chagas disease for *T. infestans*, in 2006, the number of internments continues growing. The epidemic surveillance of the disease and the continuity of the combat of the vectors are fundamental for the definitive interruption of the transmission and to avoid the reemergence of the disease where she was already controlled.

Keywords: chagas disease, transmission, internments

A DOENÇA DE CHAGAS EM MINAS GERAIS: INTERNAÇÕES NO PERÍODO DE 1998 A 2006

LIMA, S. do C.¹
CARNEIRO FILHO, N. V.²
BATISTA, P. H.³
ZUZA, M. L. R.⁴
LIMA, E. M.⁵

¹Professor Associado da UFU - Coordenador do LAGEM
samuel@ufu.br

²Graduando em Geografia da UFU - Estagiário do LAGEM
niovaldo@gmail.com

³Graduando em Geografia da UFU -Estagiário do LAGEM
paulohbat@yahoo.com.br

⁴Graduando em Geografia da UFU - Estagiário do LAGEM
tiouepa@gmail.com

⁵Graduanda em Geografia da UFU - Estagiária do LAGEM
herykamarinho@gmail.com

Introdução

A doença de Chagas é uma doença transmissível, causado por um protozoário denominado *Trypanosoma cruzi*. Primitivamente uma zoonose, passou a constituir problema de patologia humana, ou seja, uma antropozoonose, a partir da domiciliação dos vetores, insetos hematófagos estritos, da família *Triatominae* (Hemiptera: *Reduviidae*), conhecidos genericamente por triatomíneos e, vulgarmente, por barbeiro, chupão, fincão, procotó. A transmissão natural ocorre pela contaminação da pele ou mucosas e pelas fezes dos vetores com formas infectantes de *T. cruzi* (LENT 1999).

“a adaptação dos triatomíneos à vivenda humana (domiciliação e colonização) mostrou-se eficiente para cerca de uma dezena de espécies e é considerada fator primordial da ocorrência e da expansão da doença de Chagas humana” (VINHAES E DIAS 2000).

A Doença de Chagas afeta, principalmente, as populações dos países pobres do continente americano. Nestes países, grande número de pessoas, por disporem de condições precárias de habitação, principalmente na zona rural, está à mercê dos triatomíneos, insetos vetores da doença, que se alojam nas residências humanas e/ou no entorno próximo; estes insetos são popularmente conhecidos por barbeiros ou chupões. O Brasil recebeu em 2006 da OMS, certificação de área livre de doença de chagas por *Triatoma infestans*, mas ainda há transmissão vetorial da doença, principalmente na região nordeste e norte do país¹.

Segundo Freitas et al. (2005), a região Nordeste é o epicentro de dispersão de duas espécies de triatomíneos de difícil controle: *Triatoma brasiliensis* e *Triatoma pseudomaculata*.

Na região norte do Brasil, nos Estados do Pará, Amazonas e Amapá, a cada quatro dias, em

¹ http://www.ioc.fiocruz.br/pages/informerede/corpo/informeemail/060406/mat_02_06_04.htm

média, uma pessoa é infectada com doença de Chagas ao beber suco de açaí. Nos últimos 15 meses (2006-2007), 15 surtos da doença foram registrados. Na região nordeste, em 2006 foram registrados três surtos de doença de chagas por transmissão oral, com 21 doentes (REIS 2007).

Quanto às formas de transmissão, a doença de Chagas apresenta cinco formas básicas: através dos triatomíneos, por transfusão sanguínea, através de alimentos contaminados com o protozoário, acidentes laboratoriais e da transmissão congênita (SILVEIRA 2000, PRATA 2005).

Além da complexidade clínica, a doença de Chagas apresenta sua distribuição espacial coincidente com a distribuição espacial das populações carentes, o que a torna uma patologia que se relaciona diretamente a questões sócio-econômicas. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é analisar a incidência e a distribuição da doença de Chagas no estado de Minas Gerais, com base nos números de internações e custos hospitalares para o tratamento da doença no estado, assim como, discutir os múltiplos fatores que se fazem proeminentes na proliferação ou não do agente vetor da doença.

Metodologia

Não há dúvida que as análises espaciais ganharam um poder de discriminação fantástico e os SIGs. Com sua capacidade de integrar diferentes tipos de dados espaciais com dados alfanuméricos e informações estatísticas, permite não só a interpretação das informações, mas também sua representação gráfica em mapas. Por isso se tornou uma das ferramentas mais utilizadas nos estudos da Geografia Médica e da Saúde e na Epidemiologia. A idéia de complexo patogênico (SORRE, 1955), conceito básico para o desenvolvimento desta pesquisa, desde o começo demonstrou ser um caminho adequado para o desenvolvimento científico da Geografia das doenças infecciosas. Nas doenças infecto-parasitárias o homem não é somente hospedeiro, senão agente transformador do meio e, por isto, gênese dos complexos. Esta visão geográfica permite concluir que é mesmo a ação humana que assegura a manifestação, intensificação, permanência ou declínio das enfermidades (SORRE, 1955).

A distribuição espacial da doença de chagas em Minas Gerais foi mapeada e as áreas de maior risco de transmissão da doença identificadas a partir da relação entre a distribuição espacial da doença e o processo de ocupação da área de cerrado. A pesquisa foi realizada a partir de dados do DATASUS-MS, utilizando-se para espacialização a ferramenta TABWIN, com base cartográfica do IBGE. A análise e interpretação dos dados foram corroboradas por uma ampla revisão bibliográfica. O TABWIN e as bases cartográficas estão disponíveis para download em:

<http://www.datasus.gov.br/tabwin/tab35.zip>

http://w3.datasus.gov.br/DATASUS/datasus.php?area=361A3B372C2D3690EFG16HIJd3L1M0N&VAb=14&VInclude=../site/din_sist.php&VSis=1&VCoit=3690&VI=Mapas%20para%20o%20TabWin

Resultados e discussões

No período de 1998 a 2006, Minas Gerais registrou 2.601 internações por doença de Chagas, número apenas menor do que São Paulo que teve no período 5.250 para um total de 18.374 internações no Brasil. Os municípios de Minas Gerais com maior número de internações no período foram: Montes Claros com 1.133 registros, 43,5% do total de internações no estado, Belo Horizonte com 360, 13,8%, Uberlândia com 221, 8,4%, e, Uberaba com 104 internações, 3,9% do total (cf. Figuras 1 e 2). Percebe-se que, além de Belo Horizonte, capital do Estado, as duas regiões com maior número de internações são o Norte de Minas e o Triângulo, sendo que Montes Claros teve quase o dobro das internações das outras três cidades que mais internaram pacientes por problemas relacionados à doença de chagas.

Pela figura 3 percebe-se que de 1988 a 2006 o número de internações por doença de chagas em Montes Claros aumentou significativamente. Em 1998, foram 21 internações. Em 2003, houve 227, representando um aumento de mais de 1000%. Nos anos seguintes, o número de internações caiu um pouco, voltando a crescer em 2006, com 203 internações. Para Belo Horizonte, Uberlândia e Uberaba, as outras três cidades com maior número de internações, houve pequenas variações no número de internação. Até 2003, havia uma pequena tendência de crescimento do número de internações em Belo Horizonte e Uberaba, e em Uberlândia estabilidade. Nos anos seguintes, pequena tendência de queda do número de internações em Belo Horizonte e Uberaba, enquanto em Uberlândia, leve tendência ao crescimento do número de internações.

Montes Claros é o município da região norte do estado que atende a outros 53 municípios, provendo, dentre outros serviços, atendimento médico-hospitalar à população de toda a região norte do Estado, a que apresenta o menor desenvolvimento sócio-econômico, onde se localizam as populações mais pobres e onde se concentram diversos pequenos municípios, com população inferior a 20 mil habitantes.

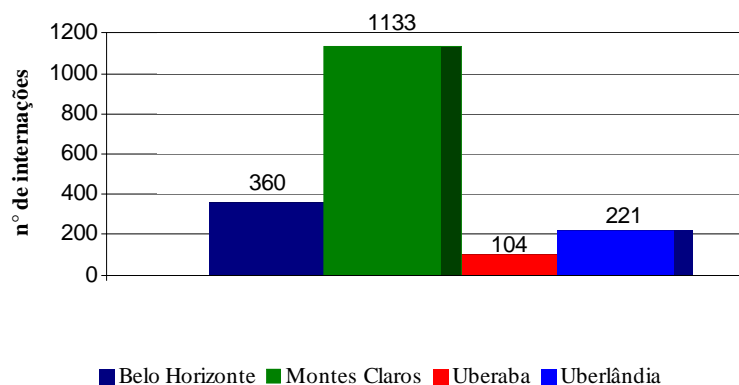


Figura 1 - Cidades com maior número de Internações por Doença de Chagas em Minas Gerais, 1998/2006
Fonte: DATASUS-MS/Base Cartográfica do IBGE
Org.: BATISTA, P. H.; CARNEIRO FILHO, N. V.

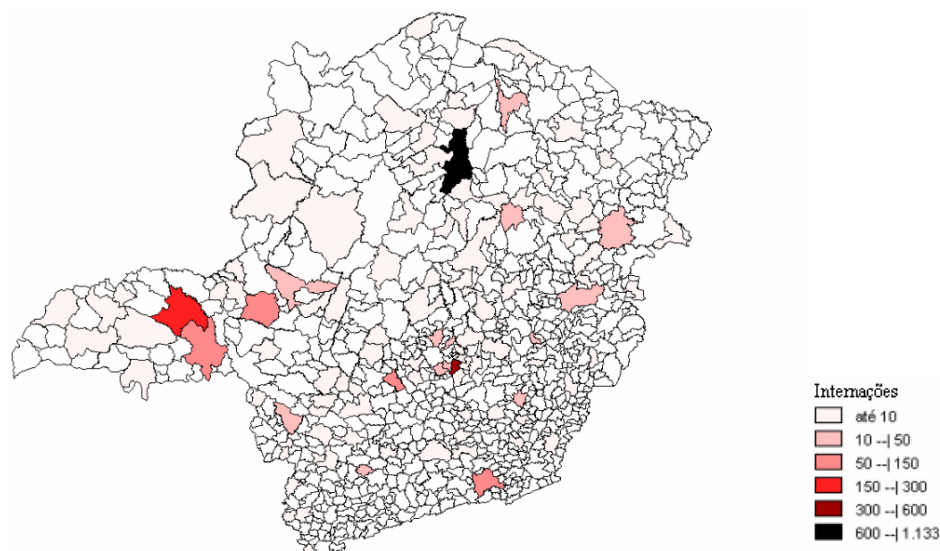


Figura 2 - Mapa de Minas Gerais com as cidades com maior número de Internações por Doença de Chagas, 1998/2006
 Fonte: DATASUS-MS/Base Cartográfica do IBGE
 Org.: BATISTA, P. H.; CARNEIRO FILHO, N. V.

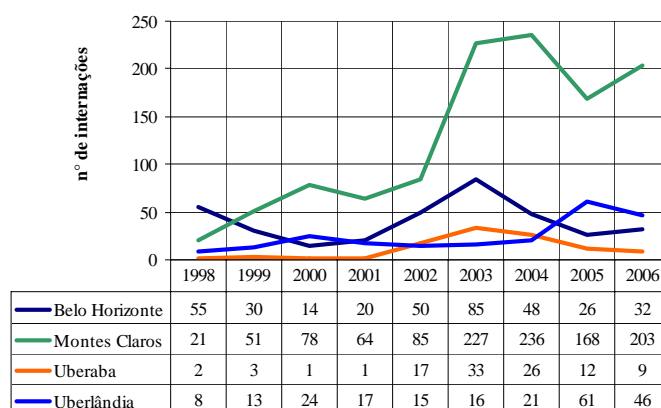


Fig. 3 - Número de Internações por Doença de Chagas em MG 1998/2006

Fonte: DATASUS-MS
 Org.: CARNEIRO FILHO, N. V

Os Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) das cidades da região norte, que leva em conta três fatores considerados fundamentais para a vida humana: educação, longevidade e renda, estão classificados em médio, entre 0,500 e 0,799 (BATELLA E DINIZ, 2006).

As regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba destacam-se, ainda, por terem sido prontamente integrados à expansão agrícola ocorrida desde a década de 1960 no Brasil. Desta forma, os já referidos êxodo rural e destruição dos ecótopos naturais dos vetores das doenças, se constituíram em componentes fundamentais à diminuição da incidência da transmissão vetorial da doença e tem se refletido no número de internações devido à esta patologia.

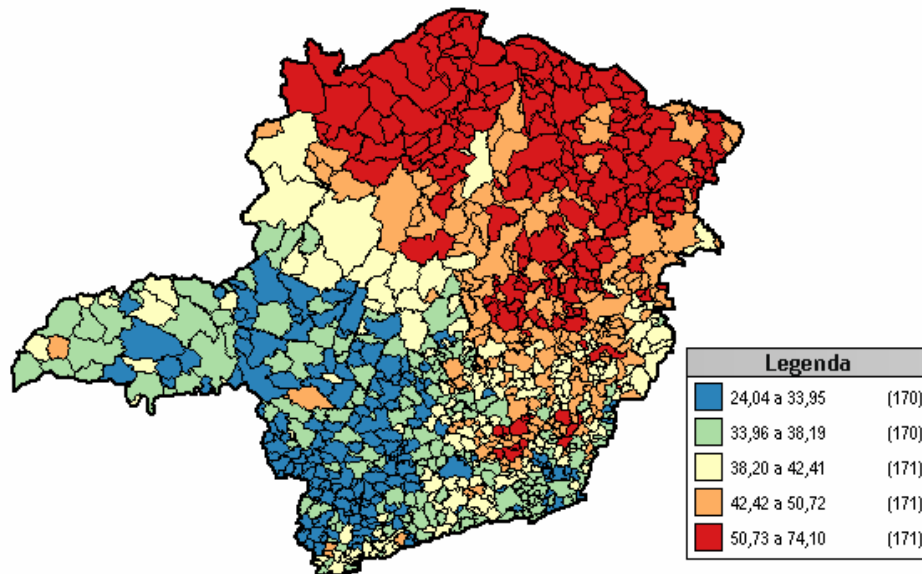


Figura 4 - Cartograma Representativo da Intensidade da Pobreza no Estado de Minas Gerais no ano de 2000
 Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – Fundação João Pinheiro (FJP)

É relevante destacar que os procedimentos hospitalares destinado ao tratamento dos danos provocados pela doença na fase crônica, cirurgias cardíacas, do intestino e do esôfago é complexo e oneroso. As internações realizadas no estado representam um elevado investimento financeiro para o Sistema Único de Saúde (SUS). No ano de 2006, em Minas Gerais foi pago um total de R\$ 795.239,88 para as internações de pacientes acometidos pela doença de Chagas. Só em Uberlândia foram gastos R\$ 373.791,80, quase metade do valor gasto em todo o Estado. Em Belo Horizonte foram gastos R\$ 121.322,33 e em Montes Claros R\$ 94.159,54 (cf. Figura 5).

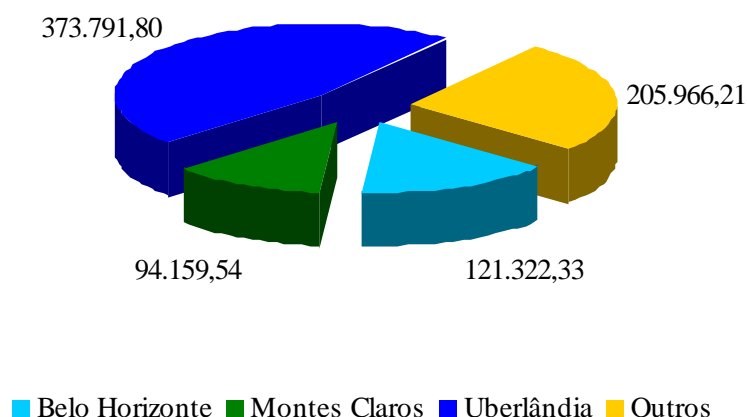


Figura 5 - Valores em Reais, destinados aos Municípios Mineiros, para o Tratamento de Pacientes Acometidos pela Doença de Chagas em 2006
 Fonte: DATASUS-MS
 Org.: CARNEIRO FILHO, N. V

Apesar de Montes Claros ter três vezes mais internações por doença de chagas do que Uberlândia, o custo dessas internações no ano de 2006 foi quase quatro vezes menor. Isso, provavelmente, se deve a intensificação dos procedimentos e o uso maior de tecnologias em Uberlândia, com medicamentos, aparelhos mais sofisticados e exames, algumas vezes desnecessários.

A Figura 6 apresenta o mapa de risco de reinfestação de *Triatoma infestans* em Minas Gerais. O Sul de Minas está sob baixo risco de reinfestação, o Triângulo Mineiro médio risco, enquanto que o Norte e Noroeste do Estado estão sob alto risco de reinfestação de *Triatoma infestans*, como era de se esperar porque essas regiões foram as últimas que conseguiram eliminar os focos da infestação, além da proximidade da região nordeste do país, onde ainda há focos de transmissão, intensos fluxos migratórios de população, e ainda a permanência de elevados índices de população rural pobre ou miserável.

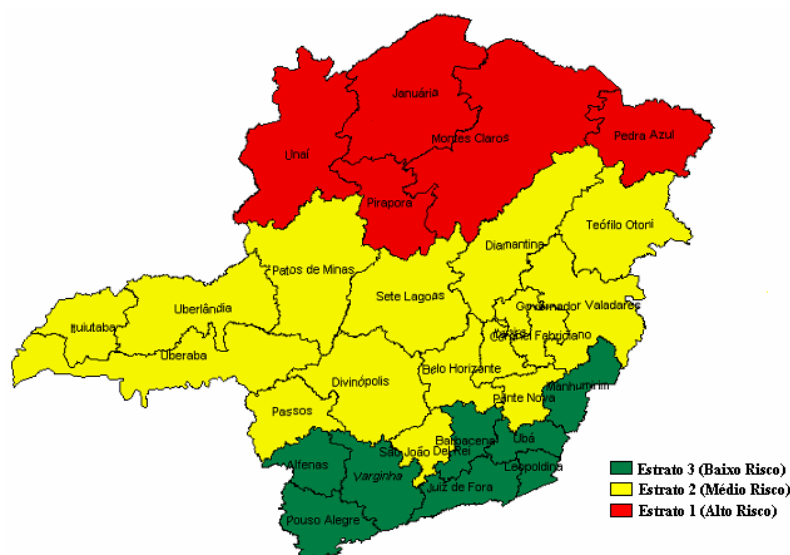


Figura 6 - Risco de Reinfestação de *Triatoma infestans* no Estado de Minas Gerais
Fonte: Bernardino (2007)

Silva (1986) diz que não é novidade saber que as doenças surgem e desaparecem e ressurgem (reemergência) conforme o momento histórico. O reconhecimento da historicidade das doenças que permite reconhecer que há fatores não-biológicos na determinação das doenças.

Para explicar o surgimento e o desaparecimento da doença de chagas no Estado de São Paulo, Silva (1986) vai além das explicações sócio-econômicas relacionadas à pobreza, más condições de vida e habitações inadequadas da zona rural. A transmissão da doença de chagas seguiu a marcha do café para o interior de São Paulo e a endemia se alastrava à medida que o espaço agrário paulista se transformava. A partir dos anos de 1960, se deu nova reestruturação, com a modernização da agricultura e redução da população rural. Quando as condições históricas

determinaram essa nova reorganização espacial, a endemia desaparece, coincidentemente com a intensificação do programa de combate à doença.

O mesmo padrão de dispersão da doença de chagas ocorre em Minas Gerais. Carlos Chagas testemunhou a chegada da doença no Norte de Minas, com a construção da estrada de ferro, em 1909. A doença chegava com o desmatamento do cerrado e a ocupação do sertão. A transformação do espaço agrário tradicional por um espaço agrário moderno e tecnificado, produzindo vazios demográficos, certamente são elementos que ajudam explicar a eliminação do *Triatoma infestans*, juntamente com o Programa de Controle de Doença de Chagas no Estado.

Atualmente, o Norte de Minas ainda é a região com maior índice de pobreza do Estado. O elevado número de acometidos pelo mal de chagas nesta região justifica a idéia de que a doença de Chagas é uma doença da pobreza e da miséria.

Considerações finais

Como as doenças são multicausadas, por fatores diversos, a que considerar a pobreza como a causa de morbidade/mortalidade. A maioria das doenças infecciosas e parasitárias já foi superada nos lugares onde a transição epidemiológica se manifestou, a partir do alcance das medidas médico-sociais e de melhores condições sócio-econômicas, as populações mais favorecidas morrem mais tarde de doenças crônico-degenerativas, restando somente nas áreas mais pobres do planeta, que inclui as periferias das grandes metrópoles e as zonas rurais dos países mais pobres. Muito embora o Brasil tenha recebido o certificado de área livre de transmissão de doença de chagas por *T. infestans*, em 2006, ainda há transmissão vetorial da doença e o número de internações continuou elevado. Neste sentido, a vigilância epidemiológica da doença e a continuidade do combate dos vetores são fundamentais para a interrupção definitiva da transmissão e se evitar a reemergência da doença onde ela já foi controlada. O número de internações por doença de chagas em Minas Gerais ainda é alto, principalmente nas regiões norte e noroeste do Estado, o que resulta em um custo financeiro elevado para o SUS. Será necessário estudar com mais detalhes a situação da doença de chagas no Norte de Minas, considerada área de alto risco de reinfestação do *Triatoma infestans*, onde, ainda, pode ocorrer transmissão por outros triatomíneos.

Referências

BATELLA, W.B.; DINIZ, A.M.A. Desenvolvimento humano e hierarquia urbana: uma análise do IDH-M entre as cidades mineiras. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, p. 367-374, 2006.

AZEREDO, B.V.M. Palestra apresentada na Associação dos Municípios do Vale do Alto Paranaíba, em CD-ROM, 2007

DIAS, J.C.P. Globalização, iniquidade e doença de Chagas. **Cad. Saúde Pública**, vol.23 (supl.1), p. S13-S22, 2007. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007001300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20/08/2007.

DRUMOND, J.A.G.; MARCOPITO, L.F. Migração interna e a distribuição da mortalidade por doença de Chagas, Brasil, 1981/1998. **Cad. Saúde Pública**, vol. 22 (10):2131-2140, 2006.

FREITAS, S.P.C.; LOROSA, E.S.; RODRIGUES, D.C.S.; FREITAS, A.L.C.; GONÇALVES, T.C.M.G. Feeding patterns of *Triatoma pseudomaculata* in the state of Ceará, Brazil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, 2005. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 23/08/2007.

REIS, T. Açai faz uma vítima de doença de Chagas a cada 4 dias na Amazônia. **Agência Folha** **18/08/2007**. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u321060.shtml>>, acessado em 20/08/2007.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **Análises da situação de saúde Minas Gerais - 2006**. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/publicacoes/estatistica-e-informacao-em-saude/analises/Analise%20da%20Situacao%20de%20Saude%20-%20Minas%20Gerais%202006.pdf>> Acessado em: 21/07/2007.

SILVEIRA, A.C. Situação do controle da transmissão vetorial da doença de Chagas nas Américas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 16 (Sup. 2):35-42, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000800004&lng=pt&nrm=iso> Acessado em: 01/07/2007.

SORRE, M. *Fundamentos biológicos de la Geografía Humana*. Barcelona, Editorial Juventud, 1955.

VILLELA, M.M. et al. **Vigilância entomológica da doença de Chagas na região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, entre os anos de 2000 e 2003**. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(3):878-886, 2005. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v21n3/22.pdf>> Acessado em: 18/07/2007.

VINHAES, M.C.; DIAS, J.C.P. **Doença de Chagas no Brasil**. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 16 (Sup. 2):7-12, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2000000800002&script=sci_arttext> Acessado em: 18/06/2007.