

## **AValiação DO PROGRAMA DE CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS NO ESTADO DO CEARÁ: PERÍODO DE GESTÃO FEDERAL, 1975 A 2002\***

*Evaluation of the Chagas' Disease Control Program in Ceará state: federal management period, 1975 to 2002*

Angela Deyva Gomes da Silva<sup>1</sup>, Ricardo José Soares Pontes<sup>2</sup>, Carlos Henrique Morais de Alencar<sup>3</sup>, Alberto Novaes Ramos Jr.<sup>4</sup>, José Wellington Oliveira Lima<sup>5</sup>

### RESUMO

O Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) foi implantado no Ceará em 1975. Entretanto, não houve avaliação sistemática do Programa e seu impacto no controle vetorial. Objetivou-se avaliar a estrutura-processo e o impacto do PCDCh no período de Gestão Federal (1975-2002) do Programa. Foi realizada uma pesquisa avaliativa, através do levantamento das informações registradas nos relatórios anuais de atividades do PCDCh da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA no Estado do Ceará e através de entrevista aberta não estruturada com Gestores do Programa. Os indicadores para o estudo foram os seguintes: índices de dispersão (localidades positivas), infestação vetorial (na Unidade Domiciliar e no Intradomicílio), cobertura de localidades e UD's nas atividades de pesquisa e borrifacção e principais espécies capturadas. Foi apresentada a metodologia do PCDCh aplicada no Ceará através de uma descrição das atividades do programa. As principais espécies encontradas foram: *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Panstrongylus megistus*, *Rhodnius nasutus* e *Panstrongylus lutzii*. Conclui-se que houve, durante os 27 anos de atividade do PCDCh, cobertura elevada das atividades do programa em todo o território cearense. Houve diminuição considerável no índice de infestação em alguns municípios, embora não tenha sido verificado impacto na dispersão do vetor.

### PALAVRAS-CHAVE

Doença de Chagas, epidemiologia, controle, avaliação

### ABSTRACT

The Chagas' disease control program (CDCP) was implemented in Ceará state in 1975. However, there hasn't been a systematic evaluation of the program activities

\*Artigo baseado na Dissertação de Mestrado intitulada "Programa de Controle Vetorial da Doença de Chagas no Estado do Ceará, 1975 a 2002: Histórico e Avaliação.

<sup>1</sup> Mestre em Saúde Pública. Professora da Secretaria da Educação do Estado do Ceará. End: Departamento de Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará. Rua Professor Costa Mendes, 1608 - 5o andar, Rodolfo Teófilo, Fortaleza – CE Cep: 60430-140 E-mail: deyvag@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Medicina Preventiva. Professor Associado do Departamento de Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará

<sup>3</sup> Doutorando em Saúde Pública. Professor Substituto do Departamento de Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará

<sup>4</sup> Doutorando em Ciências Médicas. Professor Assistente do Departamento de Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará

<sup>5</sup> Doutor em Epidemiologia. Professor da Universidade Estadual do Ceará e Sanitarista da Fundação Nacional de Saúde – Coordenação Regional do Ceará

and its impact on vector control. This research aimed to evaluate the structure-process and impact of the CDCP in the federal management period, from 1975 to 2002. We conducted an evaluational study through the survey of information collected in the CDCP activities annual reports by the Fundação Nacional de Saúde (FUNASA – national health foundation) in Ceará from 1975 to 2002 and through open non-structured interviews with program managers. The indicators assessed were: indexes of dispersion (positive locations), vectorial infestation (at domiciliary units and inside domiciliary environments), locations and domiciliary units coverage in research activities and spraying, and main captured species. The methodology of CDCP applied at Ceará state was presented by a description of the program activities. The main species were: *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Panstrongylus megistus*, *Rhodnius nasutus* and *Panstrongylus lutzii*. We conclude that during the 27 years of activities of the CDCP, there was a high coverage of the program activities in the whole state. There was a significant reduction in the infestation index in some municipalities, although there has been no significant impact on the dispersion of the vectors.

#### KEY WORDS

Chagas disease, epidemiology, control, evaluation

#### 1. INTRODUÇÃO

##### O CONTEXTO NACIONAL

Em 1909, Carlos Chagas, em seus estudos iniciais em Lassance, caracterizou a tripanossomíase americana por meio da descrição do agente etiológico, dos hospedeiros vetores e animais, além das formas clínicas principais da doença (Chagas, 1909). Com a criação, em 1943, do “Centro de Estudos e Profilaxia” da doença de Chagas do Instituto Oswaldo Cruz, em Bambuí, consolidou-se um núcleo de pesquisas sobre a doença de Chagas, bem como de seu reconhecimento como uma importante endemia rural, tanto no Brasil como em outros países (Ramos Jr., 2001). As bases técnicas para a estruturação das ações de controle originaram-se, em grande parte, nos estudos realizados no Centro de Pesquisas de Bambuí, reconhecido como marco inicial do controle da doença de Chagas no Brasil (Silveira & Rezende, 1994; FUNASA, 1994).

Além de pesquisas clínicas, foram desenvolvidos os estudos iniciais sobre as estratégias de controle, como os de Dias e Pellegrino, em 1948, com as primeiras experiências com inseticidas de ação residual para o controle das populações de triatomíneos localizadas no intradomicílio (Dias, 1945; Dias & Pellegrino, 1948). Pela primeira vez dispunha-se de métodos capazes de controlar a transmissão da doença (Ramos Jr., 2001).

Mesmo com os bons resultados obtidos pelas pesquisas em Bambuí, em decorrência da falta de direcionamento das ações de controle da doença de Chagas no país, o período compreendido entre 1950 e 1975 foi caracterizado pela

organização de atividades pontuais e descontínuas para o controle vetorial, sem metodologia padronizada, em virtude da falta de decisão política e da limitação dos recursos a serem disponibilizados para a extensa área endêmica da doença de Chagas (Silveira & Rezende, 1994; Carneiro & Antunes, 1994; FUNASA, 1994; Ramos Jr., 2001).

A implantação no Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) do Programa Integrado de Doenças Endêmicas (PIDE) incentivou as pesquisas brasileiras sobre as principais doenças endêmicas, entre elas a doença de Chagas. Paralelamente, a importância da doença foi reconhecida a nível governamental, além do interesse científico, quando o II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975) e o II Plano Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (1976) colocaram a doença de Chagas como endemia prioritária de atuação na área da saúde (Ramos Jr., 2001). Em 1975 o Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) foi instituído em todo o país pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), sendo as ações sistematizadas e estruturadas na forma de programa de controle nacional nos anos de 1977 e 1978 (FUNASA, 2000; Ramos Jr., 2001).

#### O CONTEXTO ESTADUAL

Uma das primeiras observações sobre o vetor da doença de Chagas no estado do Ceará foi realizada por Gavião Gonzaga, que relatou, em 1921, a presença de *P. megistus* e *R. prolixus* em domicílios. Em 1951, o Serviço Nacional de Malária pesquisou em 20 municípios a distribuição dos triatomíneos domiciliados, encontrando *T. brasiliensis* (7,63% infectados), *T. pseudomaculata* (8,47% infectados) e *P. megistus* (0,94% infectados) (Alencar, 1987). Por meio de inquéritos pontuais, Alencar & Sherlock (1962) descreveram a fauna triatomínica no estado, encontrando *T. brasiliensis* (64 municípios), *T. maculata* (42 municípios) *P. megistus* (32 municípios), *P. lutzi* (15 municípios) e *R. nasutus* (10 municípios), concluindo que a espécie *T. brasiliensis* era a mais prevalente. Alencar, entre 1955 e 1964, encontrou taxas de infecção elevadas em *T. brasiliensis*, de 19,9% e 12%; referiu também taxas de infecção em reservatórios animais de 24,4% e 28,9% (ciclo doméstico) e encontrou alguns gambás com 100% de infecção (ciclo peridoméstico); em 1970, observou taxas de infecção em reservatórios animais de 14,7% (cães) e 24,3% (gatos). (Alencar *et al.*, 1976). Diversos estudos realizados entre 1942-1967, por Alencar, em vários municípios, mostravam prevalências humanas entre 6,7 a 40,7% (Alencar, 1987).

Alencar (1987) realizou, no período de 1979 a 1981, pesquisa para avaliar o impacto de medidas de profilaxia em 21 municípios. Coletou, além de informações sobre a infecção humana, infecção de animais e dados sobre a infecção triatomínica.

Os dados obtidos por esse autor, de 1942 até 1984, mostram que a infecção humana foi diminuindo progressivamente, não mais se observando as frequências elevadas no início das pesquisas (Alencar, 1987). No Inquérito Sorológico Nacional realizado entre 1975 e 1981, nenhum município foi encontrado com prevalências altas como as registradas por Alencar em estudos anteriores. A baixa prevalência registrada em tal inquérito (0,84%), segundo Camargo e colaboradores (1984), pode ter sido decorrência de mau acondicionamento das amostras.

O Programa de Controle da Doença de Chagas no estado do Ceará foi concebido nos mesmos moldes das demais regiões endêmicas do país, considerando-se as especificidades regionais, e implementado a partir de 1975. Neste artigo avaliamos o processo de implantação e de desenvolvimento das ações de controle da doença de Chagas no estado, bem como seu impacto em alguns indicadores epidemiológicos, no período de gestão federal da SUCAM/FUNASA, de 1975 a 2002.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se uma pesquisa avaliativa do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) no estado do Ceará no Período de Gestão Federal da Superintendência de Campanha de Saúde Pública – SUCAM / Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Abrangeu-se o período entre 1975, ano da implantação do Programa, a 2002, quando se concretizou o processo de transição para sua estadualização/municipalização no Ceará (a partir da Portaria 1.399 de 15/12/1999).

Utilizou-se como fonte de dados/informações: a) Relatórios anuais de atividades do PCDCh/FUNASA/Ceará; b) Entrevistas a respeito do desenvolvimento do Programa, realizadas com membros da Coordenação no período estudado. Os Relatórios foram recuperados de arquivo pessoal organizado e conservado pelo gestor responsável pelo PCDCh de 1975 a 1990; já entre 1990-2002, os dados/informações foram coletados nos arquivos da própria instituição (FUNASA). Os Relatórios disponibilizados eram registrados manualmente, datilografados, com diferentes modelos de formulários, até 1998; a partir daí, passaram a ser eletrônicos e padronizados. Com a finalidade de reconstruir o processo histórico de desenvolvimento das ações de controle, foi entrevistado o gestor responsável pelo PCDCh no período de estudo, com a realização de uma triangulação das informações através de entrevista com um quadro técnico da Instituição, lotado no Programa. Para tanto, foram realizadas entrevistas abertas não diretivas que foram gravadas e transcritas.

Foram avaliados a estrutura-processo e o impacto do Programa. Na avaliação

de estrutura-processo foi realizada uma descrição das fases do PCDCCh no estado do Ceará em termos de estratégia/organização/insumos, a cobertura nos municípios segundo critérios de sustentabilidade do Programa e a distribuição espacial de vetores (e infecção natural).

Definiu-se sustentabilidade, segundo Silva (2004), como a obtenção de altas coberturas no conjunto das atividades (pesquisa e borrifação) realizadas em suas respectivas localidades (mais de 75% das localidades existentes) por longos períodos (mais de dez anos de intervenção no mínimo) no espaço de 27 anos, a que se refere este estudo.

Na avaliação de impacto foram descritos os índices de infestação da Unidade Domiciliar (UD) que correspondem ao percentual de unidades domiciliares positivas em relação ao total de unidades domiciliares trabalhadas; os índices de infestação no Intradomicílio (ID), que equivalem ao percentual de casas positivas em relação ao total de casas trabalhadas, bem como os índices de dispersão, que correspondem ao percentual de localidades positivas em relação ao total de localidades pesquisadas.

### 3. RESULTADOS

#### AValiação DE ESTRUTURA-PROCESSO: FASES DE INTERVENÇÃO DO PROGRAMA

O Programa de Controle Vetorial da Doença de Chagas no estado do Ceará foi desenvolvido, como nas demais regiões chagásicas do país, incorporando a experiência do estado de São Paulo, único estado da Federação que desenvolveu de forma autônoma um projeto semelhante, a partir do ano de 1950, por meio do Serviço de Profilaxia da Malária.

*“Foi reunido um grupo de trabalho. Se viu bastante a experiência da SUCEN em São Paulo na época, que era o único Estado que tinha um Programa de Controle da Doença de Chagas que não era financiado pelo Governo Federal, e sim pelo Governo Estadual, pelo Governo de São Paulo, e procurou se adaptar este programa que existia na época para a realidade do resto do país” (Informante).*

O processo de trabalho foi desenvolvido em três fases sucessivas: Fase Preparatória, Fase de Ataque e Fase de Vigilância. A fase preparatória era composta por duas atividades: Reconhecimento Geográfico (RG) e Levantamento Triatomínico (LT). No Reconhecimento Geográfico, eram identificadas as localidades existentes, suas vias de acesso e tipo de habitação encontrada em cada município a ser trabalhado. O LT era realizado de forma concomitante, com pesquisa no interior do domicílio (ID) e no peridomicílio, objetivando conhecer o percentual de localidades positivas, a magnitude da infestação triatomínica, e

quais as espécies encontradas.

A fase de ataque foi caracterizada pelo expurgo periódico nas localidades que apresentavam positividade para o triatomíneo. Desde o início das atividades até o ano de 1982, o inseticida utilizado era o BHC, com ação residual de no máximo três meses. A borrifação consistiu na aspersão de inseticida nas paredes internas dos domicílios e anexos. Os municípios trabalhados foram submetidos a dois ataques: o Ataque-I (AT-I) e o Ataque-II (AT-II). No Ataque-I, todas as Unidades Domiciliares (UD's), quer fossem positivas ou negativas, eram borrifadas; bastava que para isso a localidade fosse positiva. Se houvesse o registro de algum inseto desalojado no momento da borrifação, o agente relacionava aquela casa para o segundo ataque. O Ataque-II era realizado três meses após o Ataque-I devido à baixa ação residual do inseticida. Nesse momento, seriam borrifadas somente as casas que apresentassem positividade durante o LT, ou no Ataque-I. Tais avaliações eram realizadas em todas as localidades positivas e em todas as localidades limítrofes a estas. Os municípios classificados como de média e grande dispersão (acima de 20%) eram borrifados. Geralmente, quando 75% das localidades selecionadas no município eram positivas, borrifava-se todo o município.

*“As avaliações eram feitas em todas as localidades positivas, em todas as localidades limítrofes às localidades positivas, e um percentual de localidade negativa de acordo com o grupo que ela ficava. Então tinha uma regra: toda vez que 75% das localidades são selecionadas, se faz 100%. Porque geralmente essas localidades que não se incluíam eram localidades pequenas, que no bojo do trabalho não representavam, às vezes, nem 2% nem 3% do total de unidade domiciliar visitada (...) Quando um município atinge um percentual de dispersão um número de localidades positivas muito baixo, 5%, aí se fazia uma comissão para se avaliar para poder haver uma mudança de fase, eles deixavam a fase de ataque para uma fase de vigilância entomológica” (Informante).*

Para que um município passasse da fase de ataque para a fase de vigilância, seria preciso que houvesse, no máximo, 5% de localidades positivas. Como esse indicador era sempre superior a este valor no Ceará, embora o índice de infestação fosse baixo, o índice de dispersão permanecia sempre alto. Tal situação inviabilizava a instauração da fase de vigilância e, em todo o período estudado, o Estado permaneceu na fase de ataque, embora alguns municípios já tivessem se certificado para entrar na fase de vigilância.

*“Nós aqui não chegamos nunca a trabalhar nessa fase de vigilância entomológica (...) Porque embora a infestação fosse muito baixa, a dispersão que é o percentual de localidades positivas, era sempre alta; e basta que eu encontre um barbeiro numa casa*

*para a localidade ser positiva. Então, como o pressuposto era que apenas 5%, pra poder colocar em vigilância tinha que ter no máximo 5% de localidade positiva, então eu não tinha praticamente município nessa situação. Então a gente nunca saía da fase de ataque aqui”* (Informante).

Até o ano de 1978, quando era registrado um anexo positivo, não havia identificação da casa à qual ele pertencia. Se houvesse cinco anexos positivos, os mesmos poderiam pertencer a uma mesma unidade domiciliar ou a quaisquer outras unidades domiciliares. Assim, quando o agente encontrava triatomíneos na casa, não haveria necessidade de busca no anexo, já sendo feito o registro daquela unidade domiciliar como positiva.

*“Embora que aqui no Ceará eu tinha adotado o seguinte: na hora que você encontrar, como era muito mais importante eu ter a positividade na casa, no intradomicílio, eu só pesquisava o peridomicílio se eu não encontrasse no intradomicílio. Então, para poder saber quantas unidades domiciliares dava positivo, eu somava o total de casas positivas e o total de anexos positivos. Isso me dava, mas isso era uma coisa que eu criei aqui no Ceará. (...) se eu encontrasse o primeiro anexo positivo, eu não pesquisava mais os outros. Isso podia eu perder em termos de encontrar mais espécies. Mas no geral, no todo, não ia me alterar muita coisa porque uma hora eu podia começar pelo galinheiro, outra pelo chiqueiro, então... em termos de localidade eu ia ter uma amostragem boa de que espécie eu tinha, tá entendendo? Mas eu ganhava essa informação, que pra mim era importante (...)”* (Informante).

Em relação à positividade da casa, havia uma distinção entre o LT e as Avaliações. No primeiro, seriam consideradas positivas todas as casas que apresentassem qualquer vestígio do inseto vetor da doença. Nas avaliações, seriam positivas somente as casas onde fossem encontrados triatomíneos vivos ou ovos embrionados, pois outros vestígios poderiam ter surgido após o expurgo anteriormente realizado naquele domicílio.

#### PERIODIZAÇÃO DO PCDCH NO ESTADO DO CEARÁ

A análise das fontes documentais/entrevistas mostrou que podem ser identificados três períodos no desenvolvimento do PCDCh no estado do Ceará: a) o período inicial de implantação das atividades do Programa, com o desenvolvimento de ações preponderantemente em uma única mesorregião (mesorregião do Jaguaribe, iniciada em 1975), além de alguns poucos municípios de outras mesorregiões contíguas, indo até o ano 1982; b) o segundo período corresponde ao processo de expansão do Programa para todo o estado (a partir de 1983) até o início da municipalização das ações de saúde, no ano de 1989; c)

o terceiro e último período refere-se à municipalização das ações de saúde (início da década de 1990) e da municipalização das atividades de vigilância e controle de doenças endêmicas (a partir de 2000) até 2002.

#### A) PRIMEIRO PERÍODO: 1975 A 1982

As atividades do PCDCh no Ceará foram iniciadas no ano de 1975, cobrindo 8 municípios da mesorregião do Jaguaribe (Alto Santo, São João do Jaguaribe, Tabuleiro do Norte, Jaguaratama, Jaguaribara, Jaguaribe, Iracema e Pereiro), selecionados segundo os critérios de continuidade e contiguidade geográfica, na área chagásica já conhecida por estudos epidemiológicos anteriores. Em termos de infraestrutura, essas atividades foram iniciadas com o remanescente do pessoal de outros Programas desenvolvidos pela SUCAM (um total de 40 servidores); no mesmo ano, houve a inserção de mais servidores desviados especificamente para o Programa de Controle da Doença de Chagas – PCDCh (80 servidores). Dois anos depois, em 1977, o número de servidores foi significativamente ampliado (chegou a quase 250).

Assim, foi possível a cada ano inserir novos municípios no Programa. Até o final de 1979 houve a inclusão de 28 municípios e em 1981 as atividades do PCDCh tiveram uma abrangência de 33 municípios das mesorregiões Metropolitana de Fortaleza, do Jaguaribe, Centro-Sul e Sul do estado do Ceará. Nesse período todos os municípios foram trabalhados em ciclos de intervenções semestrais, e educadores de saúde realizaram campanhas de ação educativa. O acompanhamento das ações era realizado pelos Inspectores de área com supervisão dos Inspectores gerais.

Durante o primeiro período (1975-1982), o PCDCh apresentou cobertura elevada (acima de 75%) nas intervenções realizadas.

#### B) SEGUNDO PERÍODO: 1983 A 1989

A partir do ano de 1983 ocorreu uma importante expansão das atividades do Programa em todo o Brasil e também no Ceará, quando foi implementado o “Plano de Expansão do Programa de Controle da Doença de Chagas”. Em termos de infraestrutura de pessoal, com recursos do FINSOCIAL, foram admitidos grandes contingentes de servidores de campo, além de técnicos de laboratório, educadores de saúde, auxiliares de laboratório, auxiliares de estatística etc.

*“Pra você ver que a gente tinha 230, nós admitimos 510 e passamos a atuar nessa época em torno de 750 pessoas, aproximadamente. Isso eu to falando do pessoal de campo, falta o pessoal de apoio, que nessa época nas outras admissoes geralmente era só o pessoal de campo. Nessa época entrou técnico de laboratório, técnico laboratorista,*



*auxiliar de laboratório, educador em saúde, auxiliar de estatística pra poder processar todos esses dados; então nessa época, se não me falha memória, foi em torno de 560 pessoas que entraram, sendo que 510 era o pessoal de campo” (Informante).*

Nesse mesmo ano, houve a substituição do tipo de inseticida utilizado e passou-se a trabalhar em ciclos de intervenção anuais, devido à ação residual da nova substância ser mais prolongada, tornando exequível a ampliação do Programa para o restante da área chagásica do estado do Ceará.

*“Com isso mudou a concepção total do ataque. Como o piretroide teoricamente tinha uma ação residual no intradomicílio de 6 meses. E como o objetivo era prevenir a transmissão intradomiciliar, então não tinha necessidade mais desse ATII. O ataque II era em função da ação residual do BHC ser curta (...). Você pode imaginar que ganho que se tem nisso (...) praticamente com o mesmo numero de pessoas eu posso duplicar minha área de trabalho” (Informante).*

Dessa forma, em um período de dois anos (1983-1984), o PCDCCh atingiu 132 municípios dos até então 141 existentes no estado.

O Programa sofreu interrupções em 1986/87 com a entrada do dengue no estado, chegando a 50% de redução das atividades de intervenção, com um total de apenas 62 municípios trabalhados no ano de 1986 e 75 no ano seguinte.

A partir de 1989, foi proposta que a borrifação integral das localidades que apresentassem índice de dispersão igual ou superior a 25% fosse realizada.

#### C) TERCEIRO PERÍODO: 1990 A 2002

Em 1989 foi implantado o Programa de Controle de Doenças Endêmicas (PCDEN), que foi um plano de controle de endemias (Chagas, esquistossomose e leishmaniose) no Nordeste financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). A partir de 1990, inicia-se o processo de municipalização das ações de saúde. No caso das doenças endêmicas, incluindo a doença de Chagas, a Coordenação Regional da FUNASA passou a celebrar convênios de cooperação técnica com os municípios, para que as atividades do PCDCCh fossem continuadas.

A metodologia do Programa passou de ciclos anuais a ciclos bienais e foram incorporadas como metas de atuação as atividades de conscientização e conhecimento da população sobre a doença e suas consequências. O alcance dessa meta foi possível a partir dos Programas de Melhoria Habitacional Rural e de Mobilização. Uma equipe de informação, educação e comunicação foi criada para efetuar palestras, reuniões, eventos comunitários e programas de rádio.

A partir de 1997, devido ao processo de descentralização, a Coordenação Regional da FUNASA não tinha mais competência para a celebração de convênios com os municípios. As atividades diminuíram gradativamente durante quase três anos. No ano de 1999, foram celebrados os Termos de convênios entre a FUNASA e Prefeituras Municipais, alcançando 64% dos servidores envolvidos no PCDCh. Desse modo, as atividades foram retomadas sob a gestão da Secretaria de Saúde do Estado.

*“Então foi muito importante esse convênio porque o Estado conseguiu colocar quase que 700 pessoas no programa. Voltou ao que a gente tinha naquela época de 80, 83, 84. Bom, agora a partir de 2001 vários municípios começaram a se certificar certo, então com as certificações dos municípios, aqueles onde o Estado tinha contratado gente, foi tirando por municípios contratados a gente não sabe com essa pressão do dengue, o dengue sempre atrapalhando o programa de controle sempre, isso faz pelo menos 15 anos que essa história se repete no Brasil todo, pode ser que aqueles municípios que não têm uma pressão do dengue muito grande eles mantenham esse programa. O controle hoje já não precisa mais daquele contingente... hoje no Ceará já tá tentando até implantar um sistema de vigilância...”* (Informante).

Em síntese, o PCDCh no estado do Ceará cobriu, desde o início das atividades em 1975 até o ano de 2002, um total de 182 municípios dos 184 existentes (não foram trabalhados apenas os municípios de Maracanaú e de Fortaleza). A Figura 1 mostra a evolução global desse processo de expansão do Programa de Controle da Doença de Chagas – PCDCh no estado do Ceará no período estudado.

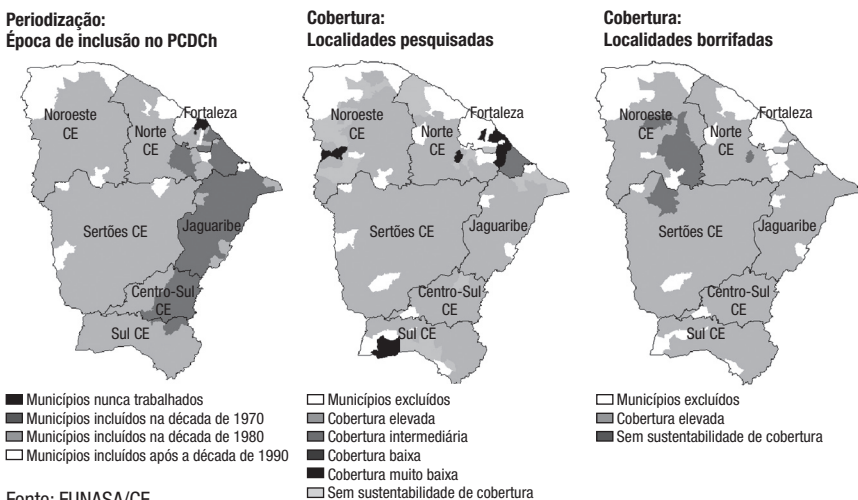


Figura 1

Periodização e cobertura do PCDCh no estado do Ceará – 1975 a 2002

## DISTRIBUIÇÃO VETORIAL

No estado do Ceará, nas atividades do PCDCh, foram capturados 1.691.344 triatomíneos entre os anos de 1975 a 2002, assim distribuídos em ordem decrescente: *T. brasiliensis* (58,3%), *T. pseudomaculata* (37,8%), *R. nasutus* (2,3%), *P. megistus* (1,9%) e *P. lutzii* (0,5%). Nos 182 municípios onde houve trabalho de captura de triatomíneos foram encontradas as seguintes espécies: *T. pseudomaculata* (174 municípios), *T. brasiliensis* (173 municípios), *R. nasutus* (172 municípios), *P. lutzii* (165 municípios) e *P. megistus* (161 municípios). A área de infestação triatomínica alcança 98,91% do estado, excetuando somente dois municípios: Fortaleza e Maracanaú. Na Figura 2 pode-se ter uma visão espacial das principais espécies encontradas e predominantes em cada município do estado.

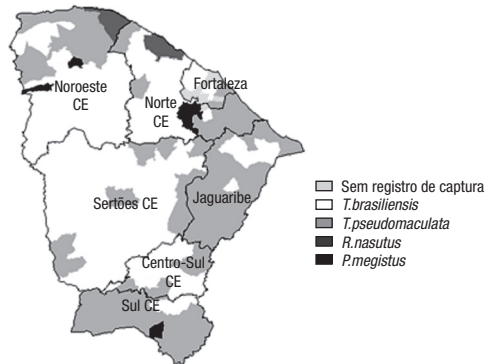


Figura 2  
Distribuição das principais espécies predominantes nas mesorregiões homogêneas do estado do Ceará – 1975 a 2002

## AValiação DE IMPACTO

### ÍNDICES DE INFESTAÇÃO POR MESORREGIÃO (FIGURA 3)

#### MESORREGIÃO NOROESTE

No ano de 1983, os índices de infestação no Levantamento Triatomínico (LT) da Unidade Domiciliar (UD) e Intradomicílio (ID) alcançavam patamares altos, em torno de 37%; já nas avaliações que se seguiram, imediatamente após o início das intervenções do PCDCh, esses indicadores apresentaram forte tendência à redução, caindo para cerca de 2% (UD: 1983 = 37,47%, 1984 = 25,21%, 1985 = 2,36%; ID: 1983 = 36,45%, 1984 = 4,56%, 1985 = 1,53%). Esta situação sugere um impacto positivo do PCDCh nessa mesorregião.

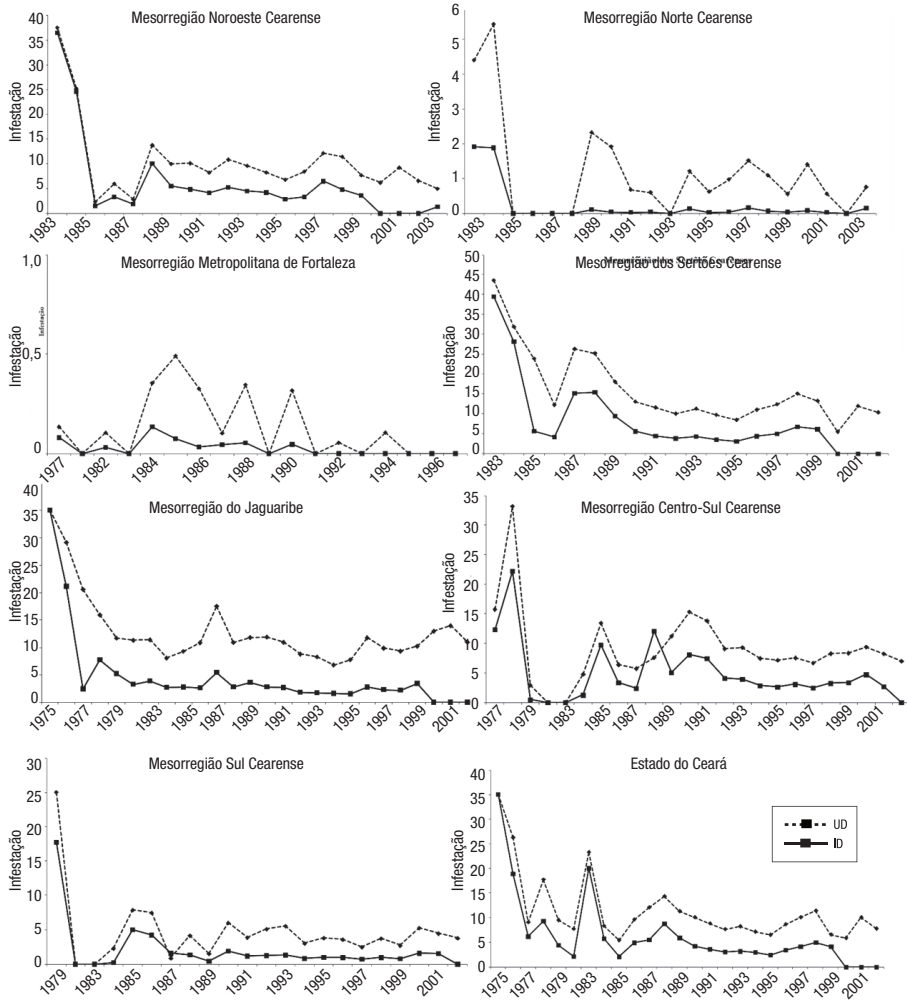


Figura 3

Distribuição dos índices de infestação da unidade domiciliar (UD) e intradomiciliar (ID): estado do Ceará e mesorregiões homogêneas – 1975 a 2002.

A partir de 1986 até o início da década de 1990, houve uma tendência de crescimento destes indicadores, mas não se observou seu retorno para os patamares anteriores ao início das atividades do Programa, permanecendo com amplitude de variação de 3% e 14% (UD: 1986 = 5,99%, 1987 = 2,84%, 1988 = 13,76%, 1989 = 9,98%, 1990 = 10,11%; ID: 1986 = 3,30%, 1987 = 1,88%, 1988 = 10,08%, 1989 = 5,49%, 1990 = 4,84%).

No período de 1991 – 2002, os indicadores se apresentaram em uma média de 8,5% para a UD e 3% para a ID. Este último não apresentou infestação no período

de 2000 a 2002. É importante considerar a alta cobertura de unidades domiciliares borrifadas nessa mesorregião durante todo o período do estudo.

Alguns municípios nessa mesorregião apresentaram índices elevados no Levantamento Triatomínico (LT), entre 30% e 75%, apresentando decréscimo com as atividades regulares do Programa; na última avaliação, esses índices eram de 1% e 13% para o intradomicílio e de 3% e 20% para a unidade domiciliar.

#### MESORREGIÃO NORTE CEARENSE

No ano de 1976, os índices de infestação no Levantamento Triatomínico (LT) da Unidade Domiciliar (UD) e Intradomicílio (ID) alcançavam patamares abaixo de 5%. Após as três primeiras intervenções, houve uma tendência à estabilização em patamares abaixo de 2% para o índice de infestação na UD e abaixo de 0,5% para a infestação ID, evidenciando, assim, a baixa infestação dessa área no Estado.

Os municípios que apresentaram maiores índices de infestação no ID e na UD no Levantamento Triatomínico foram: Canindé, Caridade e Paramotí (entre 22% e 35%), sendo observados, na última avaliação, índices de infestação abaixo de 8%.

#### MESORREGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

Foram registrados índices de infestação no ID e na UD abaixo de 0,5% no Levantamento Triatomínico (LT). A infestação no ID, na década de 1990 até o final do período do estudo, não apresentou positividade. A infestação da UD também alcançou patamares baixos durante todo o período do estudo, variando entre 0,0% e 0,35% (índices mais altos registrados nos anos de 1984 (0,33%), 1986 (0,35%) e 1988 (0,32%)).

O único município que apresentou índices acima de 1,0% foi Maranguape no ano de 1984 (no LT).

#### MESORREGIÃO DOS SERTÕES CEARENSES

O primeiro registro de índices anuais de infestação no ID e na UD revelou alta infestação com tendência ao decréscimo após o início do Programa (ID: 1983 = 39,5%, 1984 = 28,10%, 1985 = 5,67%, 1986 = 4,18%, 1987 = 15,19%, 1988 = 15,42%; UD: 1983 = 43,60%, 1984 = 31,87%, 1985 = 23,88%, 1986 = 12,21%, 1987 = 26,24%, 1988 = 25,21%).

As frequências relativas nos anos subseqüentes alcançaram patamares cada vez mais baixos e o índice de infestação intradomiciliar revelou, nas três últimas avaliações, 0% de positividade nessa região.

Na unidade domiciliar, a infestação variou entre 5% e 15% desde o início da

década de 1990 até o final do período de estudo. Com base nesses dados, pode-se afirmar ter havido um impacto positivo na mesorregião dos Sertões Cearenses.

#### MESORREGIÃO DO JAGUARIBE

Observou-se um decréscimo no índice de infestação no ID imediatamente após o LT realizado no ano de 1975 até o ano de 1977; em seguida, a partir da década de 1980, estabilizou-se num patamar abaixo de 5%. Em relação ao índice de infestação da UD, pode-se também observar um decréscimo entre os anos de 1975 a 1984 e uma persistência nos patamares entre 20% e 10% nos anos subsequentes (ID: 1975 = 35,08%, 1976 = 21,12%, 1977 = 2,40%, 1978 = 7,78%, 1979 = 5,17%, 1982 = 3,26%, 1983 = 3,87% e 1984 = 2,71%; UD: 1975 = 35,08%, 1976 = 29,17%, 1977 = 20,57%, 1978 = 15,91% 1979 = 11,69%, 1982 = 11,31%, 1983 = 11,39% e 1984 = 8,07%). Conclui-se que essa mesorregião apresentou alta infestação na unidade domiciliar e baixa infestação intradomiciliar, pois de acordo com os dados, os triatomíneos foram mais encontrados no peridomicílio do que no intradomicílio (como foi dito anteriormente, até o ano de 1978 o agente iniciava sua busca pela casa e não pelos anexos \_\_ peridomicílio).

#### MESORREGIÃO CENTRO-SUL CEARENSE

Os índices de infestação apresentaram comportamento irregular no período estudado (ID: 1977 = 12,33%, 1978 = 22,26%, 1979 = 0,47%, 1982 = 1,28%, 1983 = 9,76%, 1984 = 3,38% e 1985 = 2,36%; UD: 1977 = 15,75%, 1978 = 33,21%, 1979 = 2,93%, 1982 = 4,79%, 1983 = 13,42% e 1984 = 6,40%). No ano de 1986, o índice de infestação intradomiciliar (12,07%) foi bem mais alto do que o índice de infestação peridomiciliar (7,60%), evento que sugere um possível impacto da epidemia da dengue neste ano, com desvio de pessoal de campo. A partir da década de 1990 até o final do período de estudo, a infestação no intradomicílio apresentou valores relativos em torno de 5%, sugerindo resposta positiva às atividades de borrifação realizadas nesta região. No peridomicílio os índices variaram entre 6,5% e 9,2% e, no intradomicílio, entre 0,0% e 4,7%, mostrando infestação intermediária no peridomicílio e baixa infestação no intradomicílio.

#### MESORREGIÃO SUL CEARENSE

Em 1979, os índices de infestação na unidade domiciliar e no intradomicílio eram relativamente elevados. Nos anos seguintes, foi registrada uma forte queda nos indicadores tanto para a unidade domiciliar quanto para o intradomicílio, provavelmente como resultado das atividades de borrifação na região (ID: 1979 = 17,78%, 1982 = 0,26%, 1983 = 5,03%, 1984 = 4,23%, 1985 = 1,60% e 1986 = 1,36%; UD: 1979 = 25,03%, 1982 = 2,33%, 1983 = 7,89%, 1984 = 7,47%,

1985 = 0,90% e 1986 = 4,18%). Os índices de infestação intradomiciliar nos anos 2000 a 2002 foram nulos e tiveram valores abaixo de 2% em quase todo o período de intervenção, sendo que na unidade domiciliar a infestação variou entre 3,5% e 4,5% nos últimos anos da pesquisa.

#### ÍNDICES DE DISPERSÃO POR MESORREGIÃO (FIGURA 4)

Em geral, pode-se observar que o PCDCh teve pequeno impacto nos índices de Dispersão nas diversas mesorregiões, conforme visto a seguir:

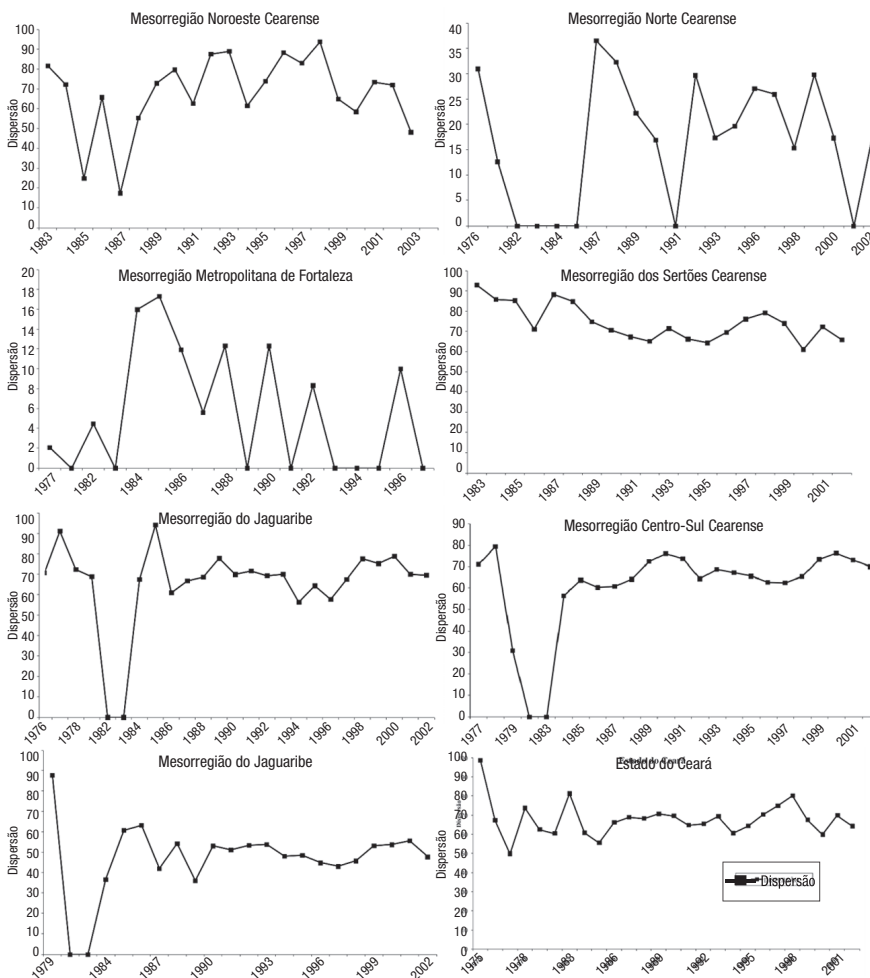


Figura 4

Distribuição dos índices de dispersão: estado do Ceará e mesorregiões homogêneas – 1975 a 2002. Mesorregião Noroeste

#### MESORREGIÃO NOROESTE CEARENSE

Área de grande dispersão apresentando índices entre 50% e 89% (exceto em 1987, devido ao pequeno número de localidades trabalhadas pela redução de servidores naquele ano).

#### MESORREGIÃO NORTE CEARENSE

Pode ser classificada como área de média dispersão; apresentou irregularidade nos índices com 30,9% no LT; na última avaliação registrada, este índice foi de 28,6%.

#### MESORREGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

Pode ser classificada como área de baixa dispersão; no Levantamento Triatomínico foi registrado um índice de 2,10%; os índices mais elevados foram em 1982 (15,96%) e 1983 (17,33%); foram registrados índices nulos em seis avaliações (1987, 1989, 1991 a 1995).

#### MESORREGIÃO DOS SERTÕES CEARENSES

Caracterizada como uma área de alta dispersão; o índice variou entre 61% e 93%. Os valores mais baixos foram registrados nos anos de 1995 (64,29%) e 2000 (61,05%).

#### MESORREGIÃO DO JAGUARIBE

Índices de dispersão altos, sempre acima de 55%; em 1980 e 1981 as localidades trabalhadas foram negativas, porém nos anos subsequentes, estes índices revelaram invariavelmente uma área de dispersão muito alta.

#### MESORREGIÃO CENTRO-SUL CEARENSE

Pode-se observar nas primeiras avaliações um brusco decréscimo no índice de dispersão e em seguida relativa continuidade em patamares elevados, em torno de 50% a 80%.

#### MESORREGIÃO SUL CEARENSE

Área de média dispersão, com frequência relativa entre 40% e 60% durante um período de 21 anos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a conformação inicial da política nacional de controle da doença de Chagas foi dada prioridade ao controle da transmissão vetorial do *Trypanosoma cruzi* pelo *T. infestans*, considerado o vetor mais importante no país. Espécie com grande sinantropismo e altamente antropofílica, estava no final da década de 1970 distribuída por 711 municípios de 12 estados brasileiros (Silveira & Vinhaes, 1999).



Este controle foi implementado por meio de atividades de borrifação de domicílios com inseticidas de ação residual e da pesquisa anual de triatomíneos (Silveira, & Rezende, 1994; Funasa, 1994; Silveira & Vinhaes, 1998; 1999; Dias, 1994). Como forma de avaliação das ações de controle vetorial, utilizaram-se os relatórios disponibilizados pelo trabalho dos agentes da FUNASA, principalmente nas áreas onde foi verificada a ocorrência do *T. infestans*, e os resultados dos inquéritos sorológicos realizados em crianças entre 7 e 14 anos na zona rural dos municípios em fase de vigilância epidemiológica (FUNASA, 1994).

No estado do Ceará este vetor, entretanto, não teve relevância do ponto de vista de saúde pública, ficando as ações de controle voltadas para o controle de espécies naturalmente encontradas nos ecossistemas regionais. O PCDCh no estado do Ceará cobriu, desde o início das atividades em 1975 até o ano de 2002, um total de 182 municípios dos 184 existentes, apresentando momentos de maior atividade e outros em que, por motivos diversos, houve enfraquecimento das ações de controle.

Em termos de mesorregiões homogêneas, até o ano de 1979, foram incluídos 39 municípios de todas as mesorregiões do Estado, exceto a mesorregião Noroeste. Na mesorregião do Jaguaribe houve, nesse período, a inclusão de quase 100% dos municípios existentes. Na década de 1980, o Programa foi estendido para mais 122 municípios, merecendo destaque os anos de 1983 e 1984, momento marcado pela maior expansão do Programa em todo o estado.

Desde sua instauração até o ano de 1982 foram incluídos 39 municípios no Programa de Controle da Doença de Chagas. Do início do período de expansão (1983/1984) até o final da década de 1990 foram incluídos 123 municípios, ou seja, foram iniciados os trabalhos em quase 67% da área do estado do Ceará nesse período. Observa-se que houve uma intensa atividade do Programa de Controle da Doença de Chagas em todo o estado, cobrindo praticamente todo o território cearense.

Entretanto, com a crescente desmobilização do PCDCh, a partir do final da década de 80, a presença de triatomíneos no intradomicílio tornou-se uma possibilidade real, tanto pelo aumento da densidade de triatomíneos no ambiente peridomiciliar, quanto pela ocorrência de outras espécies até então tipicamente silvestres consideradas de importância secundária, segundo os critérios então definidos pela FUNASA (Ramos Jr., 2001; Schofield *et al.*, 1998; Susser, M. & Susser, 1998; Borges *et al.*, 1999; Costa, 1999).

Mesmo reconhecendo-se a existência de determinantes de natureza social e econômica para a ocorrência da doença de Chagas nas áreas endêmicas, o PCDCh ao longo do período analisado baseou-se no controle químico dos vetores, deixando de lado outros aspectos condicionantes da endemia.

Os desafios atuais que se apresentam para as ações de controle voltam-se para a abordagem mais ampliada do processo de transmissão, incorporando aspectos ecossistêmicos, de relação entre modo de ocupação do espaço pelos seres humanos e sua interação com reservatórios, vetores e o ambiente de uma forma geral (Ramos Jr. & Carvalho, 2001). Questões como incorporação de práticas de vigilância ambiental no controle, bem como da abordagem de novos desafios como a transmissão oral, inserem-se no período que se segue a este estudo. Ao mesmo tempo, uma avaliação comparativa entre esse período de gestão federal do Programa e o período posterior de estadualização e municipalização das ações de controle precisa ser realizada.

\*Agradecimentos: Ao Dr. Oswaldo Freire de Farias Filho, Gestor do Programa de Controle da Doença de Chagas no estado do Ceará.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, J. E.; ALMEIDA, Y.M.; SANTOS, A.R.; FREITAS, L.M. *et al.* Epidemiology of chagas' disease in the state of Ceará, Brazil. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais*, v. 23/27, p. 5-26, 1976.
- ALENCAR, J. E. *História natural da Doença de Chagas no estado do Ceará*. Fortaleza, Imprensa Universitária da UFC, 1987. 341p.
- ALENCAR, J. E.; SHERLOCK, V. A. Triatomíneos capturados em domicílios no estado do Ceará – Brasil. *Boletim da Sociedade Cearense de Agronomia*, v. 3, p. 49-54, 1962.
- BORGES, E. C.; PIRES, H. H. R.; BARBOSA, S. E. *et al.* Genetic variability in Brazilian Triatomines and the risk of domiciliation. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 94, p. 371-373, 1999. Supplement 1.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. *Controle da doença de Chagas: diretrizes técnicas*. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 1994. 80p.
- \_\_\_\_\_. *FUNASA obtém certificação internacional para Doença de Chagas*. Disponível em: <<http://www.fns.gov.br>>. Acesso em: 24 abr. 2009.
- CAMARGO, M. E; SILVA, G. R; CASTILHO, E. A.; *et al.* Inquérito sorológico da prevalência de infecção chagásica no Brasil, 1975-1980. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, v. 26, n. 4, p. 192-204, 1984.
- CARNEIRO, M.; ANTUNES, C. M. F. A quasi-experimental epidemiological

model for evaluating public health programmes: efficacy of a Chagas disease control programme in Brazil. *WHO Bulletin OMS*, v. 72, n. 5, p. 721-728, 1994.

CHAGAS, C. Nova espécie mórbida do homem, produzida por um *Trypanosoma* (*Trypanosoma cruzi*): nota prévia. *Brasil Médico*, v. 23, n. 16, p. 161, 1909.

COSTA, J. The synanthropic process of Chagas Disease Vectors in Brazil, with special attention to *Triatoma brasiliensis* Neiva, 1911 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) population, genetical, ecological, and epidemiological Aspects. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 94, p. 239-241, 1999. Supplement 1.

DIAS, E. *Um ensaio de profilaxia da Doença de Chagas*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945. 116p.

DIAS, E.; PELLEGRINO, J. Alguns ensaios com o gammexane no combate aos transmissores da doença de Chagas. *Brasil Médico*, v. 62, p. 185-191, 1948.

DIAS, J. C. P. Ecological aspects of the vectorial control of Chagas' disease in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 10, p. 352-358, 1994. Supplement 2.

RAMOS JR, A. N. *Epidemiologia da endemia chagásica no Município de João Costa, sudeste do Piauí*, Brasil. 2001. 159 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)- Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

RAMOS JR, A. N.; CARVALHO, D. M. Os diferentes significados da Certificação conferida ao Brasil como estando livre da Doença de Chagas. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1403-1412, 2001.

SHOFIELD, C. J.; DIOTAIUTI, L.; DIAS, J. C. P. Control of Triatomiae in Latin America. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 93, p. 67-68, 1998.

SILVA, A. D. G. *Programa de controle vetorial da doença de Chagas no estado do Ceará – 1975 a 2002: histórico e avaliação*. 2004. 110 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)- Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004p.

SILVEIRA, A. C. Elimination of vector-borne transmission of Chagas Disease. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 94, p. 405-411, 1999. Supplement 1.

SILVEIRA, A. C.; VINHAES, M. C. Doença de Chagas: aspectos epidemiológicos e de controle. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 31, p. 15-60, 1998. Suplemento 2.

SILVEIRA, A. C.; REZENDE, D. F. Epidemiologia e controle da transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 27, p. 11-22, 1994. Suplemento 3.

Recebido em: 21/10/2009

Aprovado em: 27/11/2009