

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS EM SERGIPE NO
PERÍODO DE 1998-2015**

RUTE NASCIMENTO DA SILVA

Aracaju
Janeiro - 2019

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS EM SERGIPE NO
PERÍODO DE 1998-2015**

Dissertação de Mestrado submetida à banca
examinadora para a obtenção do título de
Mestre em Saúde e Ambiente, na área de
concentração Saúde e Ambiente.

RUTE NASCIMENTO DA SILVA

Dra. Verônica SierpeJeraldo
Orientadora

Aracaju
Janeiro – 2019

S586c Silva, Rute Nascimento da
O controle da doença de Chagas em Sergipe no período de 1998-2015 / Rute Nascimento da Silva; orientação [de] Prof.^a Dr.^a Verônica Sierpe Jeraldo – Aracaju: UNIT, 2019.

40 f. il ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Universidade Tiradentes, 2019
Inclui bibliografia.

1. Doença de Chagas. 2. Controle vetorial. 3. Vigilância epidemiológica. I. Silva, Rute Nascimento da. II. Jeraldo, Verônica Sierpe. (orient.). III. Universidade Tiradentes. IV. Título.

CDU: 614. 4: 616. 937

SIB- Sistema Integrado de Bibliotecas

Dedico aos meus pais, Maria José e Irineu Batista que embora tenham pouca compreensão da pesquisa, sempre me apoiaram e se orgulharam.

“Apontamos o mal para dele cuidar com presteza e todas as energias. Trabalhamos desse modo para as gerações futuras, a quem poderemos legar a nossa pátria cada vez mais gloriosa e enaltecida”. (CHAGAS, 1935)

AGRADECIMENTOS

Em função desta pesquisa tive a honra de conhecer algumas pessoas importantes que me proporcionaram apoio e motivação. Por isto venho agradecer aos meus colegas de laboratório pelos quais sempre me acolheram em especial, Fernanda, Taissa, Guilherme, Fany, Aninha, Weber, Alef e João Vitor.

Aos responsáveis pelas instituições de pesquisa da secretaria Estadual de Saúde de Sergipe, Setor de Vigilância Epidemiológica e a fundação Nacional de saúde.

À Universidade Tiradentes e ao incentivo do programa de bolsas, PROCAPS II.

À minha orientadora Verônica, que acatou as minhas ideias e me motivou com entusiasmo o processo de construção desta pesquisa.

A todos os meus amigos, que direta ou indiretamente torceram e estiveram presentes em minha vida.

A minha amiga Profa. Ângela Maria que se fez presente desde os primeiros passos da pesquisa até o mestrado (espero tê-la em toda minha caminhada).

Ao querido Cristiano Ferronato, ao qual me orientou em dois anos importantes de iniciação científica ao qual agradeço pelos ensinamentos.

A profa. Cláudia Moura por tantos ensinamentos e palavras que me servem de inspiração.

A toda minha família em especial, meus pais e meu irmão Rony Rei que sempre acompanhou e vibrou com a vida acadêmica.

SUMÁRIO

FIGURAS, TABELAS E QUADROS.....	viii
LISTA DE SIGLAS.....	ix
RESUMO.....	x
1 INTRODUÇÃO.....	7
2 OBJETIVOS.....	9
2.1 Objetivo geral.....	9
2.2 Objetivo específico.....	9
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
3.1 A doença e seus impactos sociais.....	10
3.2 O Programa de controle da doença de Chagas.....	11
3.3 O programa de controle da doença de Chagas em Sergipe.....	13
3.4 O Programa de Melhoria Habitacional e a Fundação Nacional de Saúde.....	15
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	17
4.1 Tipo de estudo.....	17
4.2 Local do estudo.....	17
4.3 Critérios de inclusão.....	19
4.4 Coleta de dados.....	19
4.5 Análise dos dados.....	21
4.6 Construção Topográfica.....	22
4.7 Considerações Éticas.....	22
5 RESULTADOS.....	23
5.1 Atividades do Programa de Controle da Doença de Chagas nos municípios sergipanos.....	23
5.2 Triatomíneos coletados em Sergipe.....	27
5.3 Índices de exeqüibilidade do programa de melhoria habitacional na fundação nacional de saúde.....	28
6 DISCUSSÃO.....	31
7 CONCLUSÃO.....	35

FIGURAS, QUADROS E TABELAS

FIGURA 1	Estratificação dos municípios de acordo com o grau de risco para a doença de Chagas no estado de Sergipe, Brasil.....18
FIGURA 2	Municípios do estado de Sergipe que apresentaram áreas domiciliares positivas e negativas para o triatomíneo da Doença de Chagas entre o período de 2005-2015.....23
FIGURA 3	Atividades do PDCh realizadas pelo pelos municípios sergipanos entre os anos de 2005 a 2015. Fonte: Secretaria de Vigilância Epidemiológica (2018).....26
FIGURA 4	Triatomíneos capturados entre os anos 2007 a 2010. Fonte: Secretaria de Vigilância epidemiológica.....27
FIGURA 5	Índice de Infecção dos triatomíneos coletados no estado de Sergipe entre os anos de 2007 a 2010.....28
FIGURA 6	Ações do Programa de Melhoria Habitacional em Sergipe no período de 1998 a 2015.....30
QUADRO 1	Municípios sergipanos que participaram do estudo de acordo com grau de risco para a Doença de Chagas.....19
QUADRO 2	Coleta de registros das ações de controle da doença de Chagas no setor de Vigilância Epidemiológica.....20
QUADRO 3	Coleta de registros das ações de controle da doença de Chagas na Fundação Nacional de Saúde.....20
QUADRO 4	Critérios de avaliação dos Programasde Controle da Doença de Chagas e de Melhoria Habitacional.....21
TABELA 1	Ações do Programa de Controle da Doença de Chagas nos municípios sergipanos.....24
TABELA 2	Parâmetros centrais e de amplitude orçamentária e de execução das obras consideradas concluídas pela Fundação Nacional da Saúde entre os anos de 1998 a 2015.....29

LISTA DE SIGLAS

BZN	Benzonidazol
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisas
DC	Doença de Chagas
DCA	Doença de Chagas Aguda
DNERU	Endemias Rurais
ECG	Eletrocardiograma
ELISA	Imunoensaio Enzimático
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GRS	Gerência Regional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PCDCh	Programa de Controle da Doença de Chagas
PMHCDC	Projeto de Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas
RIFI	Imunofluorescência Indireta
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SESP	Serviço Especial de Saúde Pública
SHR	Secretaria de Recursos Hídricos
SPSS	Statistical Package for the Social Science
SUCAM	Superintendência de Campanhas de Saúde Pública
SVS	Secretaria de Vigilância Sanitária

RESUMO

A Doença de Chagas (DC) se destaca pelo elevado custo social incidente sobre uma parcela da força de trabalho principalmente aquela dedicada à produção agrícola. Diante dos impactos sociais provocados pela DC, por volta de 1940 no Brasil foram criadas medidas de ordem sanitária a fim de controlar a endemia chagásica com foco na eliminação do vetor intradomiciliar *Triatoma infestans* considerado o principal responsável pela transmissão vetorial de *Trypanosoma cruzi*. Atividades de controle foram iniciadas pelo Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) que foi institucionalizado pelo Serviço Nacional de Malária, regido pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM). Apenas em 1975 este programa obteve dimensão nacional, e a partir desta data foram delimitadas as regiões de risco para a transmissão da DC. O objetivo deste estudo foi analisar as ações dos Programas de Controle da Doença de Chagas e de Melhoria Habitacional no estado de Sergipe entre os anos de 1998 a 2015. Foi realizado um estudo retrospectivo, transversal de caráter quantitativo em 15 municípios através de levantamento de dados dos Programas de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) e de Melhoria Habitacional em duas instituições públicas: Secretaria Estadual de Saúde (SES) e Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). A análise dos dados foi realizada utilizando o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 16.0. Foram incluídos neste estudo os municípios classificados entre 11 e 24 de acordo com o grau de risco para o desenvolvimento da doença de Chagas bem como aqueles que foram contemplados com projetos de melhoria habitacional. Dos 15 municípios que participaram da pesquisa apenas 4 não registraram atividades do PCDCh. O município de Canindé de São Francisco localizado no território do alto sertão sergipano realizou maior número de cobertura (375 visitas) do PCDh em relação a Muribeca, 8 visitas (Baixo São Francisco) e Umbaúba, 6 visitas (Sul Sergipano). A respeito do Programa de Melhoria Habitacional instituído pela FUNASA, a região metropolitana de Aracaju apresentou o maior percentual de obras concluídas (67,7%) e o maior número de trabalhos em progresso (33,3%). Por outro lado, a cidade que demonstrou o maior número de obras não concluídas foi uma do médio sertão, com 70% das obras inacabadas. Assim, o PCDCh apresenta algumas fragilidades no sistema de informação, ausência de manual com medidas de controle vetorial direcionado a Equipe de Estratégia de Saúde da Família (ESF). No que diz respeito a aplicabilidade do PCDCh foi observado a descontinuidade do processo de trabalho evidenciado através das lacunas nos registros fornecidos pelos municípios. Em relação ao Programa de Melhoria Habitacional, este contribuiu com a salubridade das casas da população, porém houve paralisação e não execução de projetos que influenciaram na dificuldade de cobertura integral das áreas de risco. Diante das fragilidades dos programas é sugerida a ampliação de recursos humanos através da oferta de transporte e materiais de insumos para aplicabilidade das atividades com reforço de monitoramento das ações realizadas em cada município.

Palavras-chave: Doença de Chagas; Controle vetorial; Vigilância epidemiológica.

ABSTRACT

The Chagas disease (CD) is highlighted by the high social cost that it has on a considerable portion of the workforce devoted to agricultural production. In 1940, due to the social impacts in Brazil, sanitary policies were created in order to control the endemic Chagas disease, with a focus on the elimination of the intra-household vector *Triatoma infestans* considered the main vector of *Trypanosom acruzi*. The preventive measures were carried out through the Chagas Disease Control Program (PCDCh, in Portuguese), which was institutionalized by the National Malaria Service, governed by the Superintendence of Public Health Campaigns (SUCAM). It was only in 1975 that the program obtained a national dimension. After that the regions of risk for the transmission of the disease were finally defined. This study was carried out in order to evaluate the effectiveness of the Chagas Disease Control Program in the state of Sergipe between the period of 2005 to 2015. The study was conducted through a normative analysis study of the PCDCh in two public institutions: the State Department of Health (SES) and the National Health Foundation (FUNASA). The data was analyzed through the program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 16.0. Included in this study were municipalities classified between 11 and 24, according to the degree of risk for the development of Chagas' disease, as well as those that were contemplated with housing improvement projects. Only 4 cities, out of 15, that were sampled in the survey did not send their annual reports. The city of Canindé de São Francisco, located in the Sergipe's Sertão territory, had the highest number of Chagas Disease covered (375 visits), while Muribeca had 8 visits and Umbaúba had 6 visits. Regarding the housing improvement program promoted by FUNASA, the metropolitan region of Aracaju presented the highest percentage of works executed in the houses (66.7%) and the largest number of works being carried out (33.3%). On the other hand, the city that showed highest number of works not executed was the one in the middle Sertão with about 70% of works not executed. After, the Chagas Disease Control Program showed a decrease of the vector of the disease; however, it presents the program some weakness, such as the lack of a computerized information system which implies in the storage, feeding and access to the system; in addition, it was noticed the lack of a manual that contain some vector control measures that can be used by the family health strategy team. In the program, it was observed the discontinuity of the work process evidenced through the gaps in the records of the annual reports provided by the by cities. Regarding the housing improvement program, it was considered to have a medium coverage although it contributed to the salubrity of the houses of the families. Any city had a full coverage of works executed in the houses, as well as an important amount of works that were stopped or not carried out. All that were explained, it is suggested the expansion of the program, by increasing human resources, transportation, supply of materials and inputs for the applicability of activities, with a reinforcement of monitoring the works being carried out in each city.

Key words: Chagas disease; Vector control; Epidemiological surveillance.

1 INTRODUÇÃO

A tripanossomíase americana ou Doença de Chagas (DC) foi descoberta em 1909 por médico Carlos Chagas do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) conhecido como Instituto Manguinhos. Enquanto o médico realizava campanhas contra a malária em território brasileiro no estado de Minas Gerais, ouvia relatos de sintomas apresentados pelos pacientes associados a insetos que se abrigavam nas rachaduras das cabanas, os pacientes alegavam que os insetos sugavam o sangue nas áreas superiores do corpo, denominando-os, “chupão” ou “barbeiro” (COURA et al, 2014).

Destacada pelo elevado custo social, a DC é predominante em lugares que apresentam distorções econômicas com deficiência na qualidade de vida, acometendo sobretudo os trabalhadores dedicados à produção agrícola. A DC pode ocasionar limitações físicas e estigmas de incapacidade resultando no afastamento do ambiente de trabalho e consequente impacto pessoal e coletivo (MARQUES, 2017).

Em consideração a abrangência e prejuízo que a doença ocasiona aos indivíduos e que reflete no contexto social, por volta de 1940 surgiu a necessidade de adotar medidas de prevenção nos países endêmicos das Américas com o intuito de realizar o controle dos vetores, sobretudo o intradomiciliar, *Triatoma infestans* considerado o principal responsável pela transmissão vetorial do *T. cruzi* (VINHAES; DIAS, 2000).

O Programa de Controle da Doença (PCDCh) teve abrangência nacional e no início da aplicação o modelo organizacional da saúde era vertical, as ordens eram estabelecidas hierarquicamente pelas esferas federais e estaduais, os municípios não possuíam autonomia para realizar atividades das campanhas de prevenção, desse modo as ações eram realizadas pelos estados (OPAS, 2002).

As iniciativas do programa ocorreram de formas divergentes nos países considerados endêmicos, cada país foi classificado em um grupo de acordo com os ciclos silvestres e situação de infecção. Os países da Bolívia, Argentina, Brasil, Chile, Equador, Paraguai, Peru e Venezuela foram caracterizados por ciclos silvestre, doméstico e peridoméstico e prevaleceram as infecções por cardiopatia, as medidas de controle da infecção foram através da transfusão sanguínea (COURA, DIAS, 2009).

No Brasil o Programa foi elaborado e financiado pelo Ministério da Saúde em 1940 com foco na interrupção natural da doença em ambiente domiciliar. A institucionalização do PCDCh ocorreu em 1950 pelo Serviço Nacional de Malária, regido pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) em 1975 o Programa obteve dimensão nacional e foram delimitadas as regiões de risco para a transmissão da doença através das informações do inquérito de soroprevalência (SILVEIRA, MARTINS, 2014).

As ações do programa em território nacional foram realizadas através de controles físicos e químicos: o controle físico se referia à melhoria das estruturas das habitações

humanas e o químico pelo uso de inseticidas. Foram definidas três fases, fase preparatória, ataque e vigilância. Na fase preparatória é realizado o reconhecimento geográfico e levantamento triatomíneo, a fase de ataque com o controle químico e a vigilância por meio da monitoração da presença dos triatomíneos (SILVA et al, 2009).

No estado de Sergipe as iniciativas do PCDCh tiveram início na década de 90 gerenciado pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM). Em 2005 as ações foram transferidas à Secretaria Estadual de Sergipe no setor de Vigilância Epidemiológica, neste período a forma organizacional de saúde adotou o modelo de descentralização administrativa e operacional, desse modo os municípios exerceram responsabilidades de aplicar ações de campanhas preventivas da DC (SILVEIRA; PIMENTA, 2011).

O controle da DC por meio da melhoria da estrutura habitacional em Sergipe foi iniciativa da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) órgão público federal vinculado ao Ministério da Saúde. O Projeto de Melhoria Habitacional foi adotado pelo Ministério da Saúde em 1969 com a finalidade de promover recuperação e reconstrução das habitações com características para abrigar o vetor (SILVEIRA; PIMENTA, 2011).

Nesta pesquisa foram estudados os programas que contribuíram para o controle da DC no estado de Sergipe/Brasil com o objetivo de analisar as ações de controle da doença de Chagas baseado em informações oriundas dos programas de controle da doença de Chagas e de Melhoria Habitacional no período de 1998 a 2015.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar as ações de controle da doença de Chagas a partir dos programas de controle da doença e Chagas e de melhoria habitacional entre 1998 a 2015.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar a cobertura do programa de controle da doença de Chagas nos municípios sergipanos.
- Investigar o nível de exequibilidade das obras do projeto de melhoria habitacional da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A doença e seus impactos sociais

A doença de Chagas, enfermidade negligenciada e prevalente em 21 países da América Latina, é considerada como um problema de saúde pública implicando em grande impacto financeiro e social. O custo do tratamento é equivalente a U\$ 7 bilhões em todo o mundo decorrente do serviço de saúde primária fragilizado que dificulta o acesso ao diagnóstico e tratamento da doença (DIAS et al, 2016).

O termo “doença negligenciada” foi utilizado na década de 70 no programa “The Great Neglected Diseases pela Fundação Rockefeller. Este termo se refere a doenças causadas por vírus, bactérias, protozoários e helmintos que prevalecem em populações de baixa renda em países emergentes como a África, Ásia e América Latina que ocasionam entre meio milhão a 1 milhão de mortes a cada ano. Embora as medidas de prevenção e tratamento para a DC sejam conhecidas, são de difícil acesso as populações de baixa renda (SOUZA, 2010).

Em virtude da sua morbidade, a DC é considerada de maior impacto em relação à mortalidade. Há uma preocupação em relação ao estilo de vida dos portadores da DC devido ao comprometimento físico e conseqüentemente na rotina laboral, inserção social causando grande impacto financeiro pessoal, tendo o portador da doença grande dificuldade na inserção ao mercado de trabalho (MARQUES, 2017).

A doença possui duas fases distintas, sendo estas a aguda e a crônica. A Doença de Chagas Aguda (DCA) que pode apresentar-se de forma sintomática ou assintomática sendo a mais frequente, porém ambas encontram-se relacionadas ao estado imunológico do hospedeiro. A fase aguda tem início por meio de manifestações locais, quando o agente etiológico penetra na conjuntiva e é denominado “Sinal de Romana” ou na pele, “Chagoma de Inoculação”. As lesões aparecem em 50% dos casos agudos dentro de 4-10 dias após a picada do inseto e pode haver regressão de um a dois meses. As manifestações gerais são caracterizadas por: febre, edema localizado e generalizado, poliadenia, hepatomegalia, esplenomegalia e por vezes insuficiência cardíaca e perturbações neurológicas (ACQUATELLA, 2007).

De acordo com Uchôa et al (2002), os indivíduos portadores da doença são vítimas de limitações e discriminações, desta forma são vistos como indivíduos vulneráveis. Ainda, no ambiente laboral enfrentam estratégias de remanejamento, aposentadoria precoce e até mesmo medidas extremas como demissão, que traz grande repercussão financeira para o trabalhador e sua família.

3.2 O Programa de controle da doença de Chagas

As iniciativas do PCDCh deram-se de formas divergentes nos países considerados endêmicos, cada país foi classificado em um grupo de acordo com os ciclos de transmissão e situação de infecção. A transmissão em países como Bolívia, Argentina, Brasil, Chile, Equador, Paraguai, Peru e Venezuela foi caracterizada por ciclos silvestres, domésticos e peridomésticos prevalecendo as cardiopatias como principal forma de morbidade, desse modo as medidas primárias de controle da infecção foram baseadas em cuidados com a transfusão sanguínea. A organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) certificou a erradicação do *Triatominae* no Chile em 1999 e no Brasil em 2006, exceto no Rio Grande do Sul e na Bahia (COURA, DIAS, 2009a).

Na Colômbia, Costa Rica e México a transmissão acontece por ciclos doméstico e peridoméstico com maior presença de chagásicos cardiopatas. Já no El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua e Panamá a transmissão é caracterizada por ciclo silvestre, doméstico e peridoméstico sem característica definida da doença. No grupo dos países que abrange as Antilhas, Bahamas, Belize, Cuba, Guiana Francesa, Haiti, Jamaica, Suriname e Estados Unidos (EUA) o ciclo selvagem é predominante assim como a transmissão da infecção através das transfusões sanguíneas, e as medidas de prevenção baseadas no controle dos doadores (COURA et al, 2009).

O foco das iniciativas dos países endêmicos foram calcadas na eliminação do *T. infestans* que resultou na redução da distribuição geográfica do triatomíneo de mais de 6 milhões de Km² para menos de 1 milhão de Km². Em 2014 as pesquisas mostraram que *T. infestans* foi eliminado no Brasil, Uruguai e Chile (COURA; VIÑAS; JUNQUEIRA, 2014), além disto, foram promovidas campanhas com a finalidade de garantir melhorias no processo de doação sanguínea para reduzir a probabilidade de transmissão transfusional da doença.

As iniciativas para controle da DC no Cone do Sul, região composta por Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai, foram iniciadas a partir de 1991 e incentivadas pelo Pacto Andino junto aos países da América central (posteriormente foram tomadas iniciativas através da Amazon). No Sul do Peru houve tentativas de eliminação do triatomíneo em domicílios (TELLERIA; TYBAIREN, 2017).

No Brasil, a implantação no Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) do Programa Integrado de Doenças Endêmicas (PIDE) (1973) serviu de mola propulsora às pesquisas brasileiras a respeito das doenças endêmicas, inclusive da DC, neste momento o governo reconheceu a doença como problema de saúde e social, além disto, foi considerada como endemia prioritária de atuação na área da saúde de acordo com o II Plano Nacional de

Desenvolvimento (1975) e o II Plano Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (1976) (RAMOS, 2001).

As medidas para o controle da transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil foram iniciadas pelo Serviço Nacional de Malária em 1950 e posteriormente, em 1975 o PCDCh foi sistematizado e estruturado, a partir de então foram delimitadas as áreas de risco para a transmissão da doença por meio do inquérito de soroprevalência da infecção da população humana e inquérito entomológico (SILVEIRA; MARTINS, 2014).

Em 1975 no território nacional, foram pesquisadas as áreas com risco para a transmissão vetorial que correspondeu a 36%, os triatomíneos domiciliares estavam em 2.493 municípios distribuídos em 18 estados sendo que a maioria das espécies encontravam-se presentes no domicílio, dentre elas, *Triatoma infestans*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistus*. (VINHAES; DIAS, 2000).

No Brasil, o PCDCh teve como foco principal manter a interrupção da transmissão natural da doença e como objetivos secundários investigar a sorologia em populações humanas propensas a infecção com o triatomíneo, bem como identificar e eliminar os focos em ambientes domiciliares. Posteriormente foram condicionadas ações com a finalidade de controlar as taxas de infecção em unidade domiciliar por triatomíneos através de planejamento e pesquisa em localidades infestadas, notificações de vetores realizadas pela população e controle químico por meio de uso de inseticida (SILVA, 1978).

O programa foi segmentado em seis fases, a primeira, intermitente entre 1950 a 1959, destacado por atividades de controle descontínuas, em 1959 a 1964 foram realizadas ações visando o controle da doença de Chagas junto às campanhas da malária, a partir de 1964, foi realizado o “arrastão” destacado pela aplicação de inseticidas em todos os domicílios e anexos da zona rural, entre 1968 a 1972 foram realizadas pesquisas em casas e anexos, de 1973 a 1983 foi adotado o conceito de estratificação, por fim a fase de consolidação/vigilância entomológica a partir de 1984 através de medidas de eliminação dos focos residuais de *T. infestans* (SILVA et al, 2011).

Em 1990 houve novas reformulações do PCDCh devido a eliminação do *T. Infestans* e as localidades passaram a ter classificações diferentes, subdivididas em três prioridades: na primeira, as localidades com índice de infestação intradomiciliar maior ou igual a 5% e/ou peridomiciliar maior ou igual a 10 nas quais eram realizadas pesquisas bienal; na segunda, nas localidades com índice de infestação intradomiciliar menor do que 5% e peridomiciliar menor do que 10% eram realizadas pesquisas bienais em uma amostra de localidades; na última as localidades com índice zero de infestação, portanto, com suspensão da pesquisa de triatomíneos (SILVA et al, 2011).

As ações do PCDCh foram definidas em três fases :fase preparatória, de ataque e de vigilância. Na fase preparatória é realizado o reconhecimento geográfico e levantamento

triatomíneo com a finalidade de analisar as localidades e percentual de triatomíneos positivos, a fase de Ataque foi segmentada em Ataque I e II, na primeira todas as unidades domiciliares eram borrifadas e na segunda, realizada após três meses da primeira fase eram borrifadas apenas as localidades que apresentassem positividade durante o levantamento do triatomíneo. Na fase de vigilância, o programa era monitorado de acordo com as suas atividades e diminuição do triatomíneo (SILVA et al, 2009).

3.3 O programa de controle da doença de Chagas em Sergipe

As iniciativas para o controle da doença de Chagas em Sergipe se iniciaram na década de 90 e teve como órgão responsável a SUCAM que com as verbas da malária atuou com ações de prevenção da DC. Apenas em 2005 as ações foram transferidas à Secretaria Estadual de Sergipe no setor de Vigilância Epidemiológica em parceria com a FUNASA, os quais seguiam o objetivo principal do programa que foi erradicar a doença (SILVEIRA; JUNIOR, 2011).

A descentralização da saúde interferiu no PCDCh, a Portaria nº. 1.399 do Ministério da Saúde equacionou a descentralização do sistema de saúde e reduziu as ações da FUNASA que resultou na segregação das responsabilidades das ações de epidemiologia e de controle das doenças para os estados e municípios. As Gerências Regionais de Saúde (GRS) passaram a ser responsáveis pela coordenação e supervisão das ações realizadas pelas entidades municipais (VILLELA, 2009).

Em 2009, a Portaria nº. 1.399 foi revogada pela Portaria nº3. 252, a qual direcionou a otimização do processo de programação e monitoramento das ações de saúde e deliberou a certificação municipal, a sistemática do financiamento destinado às endemias, bem como as penalidades para o descumprimento das responsabilidades. Para receber a certificação de gestão e assumir as ações de saúde, o município precisava comprovar capacidade técnico-operativa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Em 2004 a portaria nº 1.172/16 direcionou a otimização do processo de programação e monitoramento das ações de saúde e deliberou a certificação municipal, a sistemática do financiamento destinado às endemias, bem como as penalidades para o descumprimento das responsabilidades. Para receber a certificação de gestão e assumir as ações de saúde, o município precisava comprovar capacidade técnico-operativa. A portaria que vigora atualmente é a nº 1378 de 2013. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; BRASIL, 2013; COVÉM et al, 2015).

Em relação ao valor de liberação de recurso aos municípios este é mensurado de acordo com a situação epidemiológica, volume das operações, extensão territorial e curso histórico de suas atividades. A Portaria nº 11.72 em uma das suas prescrições define a

suspensão da transferência mensal dos recursos para os estados e municípios que não fizeram a demonstração a contento da aplicação dos recursos comprovados por meio dos relatórios anuais (VILLELA, 2005).

A descentralização é uma importante ferramenta para o benefício da população já que proporciona otimização do tempo, integralidade e eficiência nas respostas quanto à vigilância epidemiológica das endemias, bem como extensão do acesso a saúde devido a multiplicação dos centros e postos de saúde desde a década de 1970 (BRASIL, 2004).

Por outro lado observam-se problemáticas atreladas ao sistema de descentralização como por exemplo a inexistência de cultura de prevenção que dificulta o controle das endemias pelos municípios interferindo na transferência de encargos e a realização de programas que competem com as ações tradicionais de atenção à saúde bem como os serviços de controle ofertados pela FUNASA, desse modo a descentralização dificulta o processo de continuidade dos serviços de saúde (VILLELA, 2009).

O incentivo a notificação da presença de triatomíneos feita pela população ocorre por meio do processo de vigilância e são recebidas pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), nas escolas ou diretamente nos serviços regionais das Superintendências de Controle de Endemias (SUCEN). O encaminhamento de triatomíneos desencadeia uma pesquisa integral na casa notificante, com direcionamento para os locais de abrigo de animais utilizados como fonte alimentar pelos triatomíneos, uma atividade designada como atendimento à notificação, dentro de um prazo máximo de 60 dias, a contar do recebimento. Independentemente do resultado deste atendimento, são pesquisados integralmente os domicílios situados dentro de raio de 100 metros ao redor da moradia notificante. Nos domicílios em que foram encontrados triatomíneos, é realizado controle químico por meio de inseticidas da classe dos piretróides com programação de uma revisão deste controle químico, 60 a 90 dias após sua execução (WANDERLEY, 2007).

Na vigilância, os triatomíneos coletados são identificados e examinados a fim de observar a positividade para tripanosomatídeos e, através da reação de precipitação a origem do sangue ingerido é identificada. As técnicas de imunofluorescência indireta (RIFI) e imunoensaio enzimático (ELISA) são utilizadas para realizar exames sorológicos de moradores de unidades domiciliares com presença de colônias intradomiciliares de triatomíneos infectados, os domicílios no quais são identificados moradores soropositivos será realizada investigação epidemiológica no centro familiar (RASSI et al, 2003).

O modelo de vigilância desenvolvido com a inserção da camada social e os serviços locais de saúde e educação possibilitam a melhoria do PCDC no desenvolvimento das suas atividades, diante disso devem ser implementadas ações que visem orientar a população quanto à adequação do ambiente peridomiciliar a fim de diminuir a instalação dos triatomíneos. Neste contexto, as ações de educação em saúde devem ser norteadas através

dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) de universalização, descentralização, integralidade e participação da comunidade, centrada na promoção da qualidade de vida (SILVA et al, 2011).

A educação em saúde consiste em ferramenta importante para a sustentabilidade da vigilância entomológica subsidiada pelos pilares do SUS em especial sobre a prescrição da descentralização do poder que passou a abranger as três esferas de governo nas ações de epidemiologia e controle de doenças, o estado continuou sendo responsável pelas atividades de vigilância, controle vetorial, assessoria técnica e capacitação dos recursos humanos e os municípios responsabilizaram-se pela aplicação de ações educativas, orientação à população e recepção dos insetos suspeitos (WHO, 2012).

A proposta de vigilância instituída serve de instrumento para otimização e estruturação da SUCEN, Autarquia vinculada ao estado de São Paulo que foi criada com o objetivo de efetivar o controle das doenças transmitidas através de vetores e hospedeiros intermediários além de realizar pesquisas e subsidiar no controle de artrópodes peçonhentos, tornando a SUCEN referência na normatização e investigação operacional de métodos de controle de vetores de importância em saúde pública. Diante disto, espera-se que as estratégias de vigilância epidemiológica, adotadas pela Autarquia, tornem melhores os resultados (SILVA et al, 2011).

3.4 O Programa de Melhoria Habitacional e a Fundação Nacional de Saúde

A FUNASA é um órgão executivo do Ministério da Saúde de cunho Federal. Este órgão promove inclusão social em áreas de interesses de assentamentos, remanescentes, quilombos, reservas quilombolas e extrativas, através de medidas de saneamento com a finalidade de controlar doenças, além disto, formula e implementa ações do Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (BRASIL, 2013).

As áreas de atuação da FUNASA são engenharia de saúde pública e ambiental. Na engenharia de saúde pública, a FUNASA atua através da implementação de programas de saneamento a fim de construir/ampliar sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, melhoria dos sistemas de tratamento de resíduos sólidos, em especial nas áreas com predisposição para o *Aedes aegypti*, além de execução da estrutura física do Programa de Melhoria Habitacional para o controle da DC e manejo ambiental em áreas endêmicas de malária. No âmbito da saúde ambiental a FUNASA exerce o papel de controle da qualidade da água para o consumo humano e apoio a pesquisa na área de saúde ambiental (BRASIL, 2017).

Como foi visto, a DC é considerada de característica domiciliar. A transmissão ocorre em locais onde algumas espécies de triatomíneos adaptam-se a domicílios humanos que

oferecem condições favoráveis para a sua propagação, apresentando espaços de frestas para abrigarem os insetos como, as casas de pau-a-pique. Diante desta problemática, foram criadas medidas de controle do vetor da DC por meio da utilização de inseticidas de ação residual e a Melhoria de Habitação associado a ações educativas voltadas às comunidades beneficiadas (SILVEIRA; MARTINS, 2014).

A melhoria da habitacional foi um projeto criado pelo Ministério da Saúde a partir de 1969 e tiveram suas ações executadas inicialmente por meio do Departamento Nacional de Endemias Rurais de Minas Gerais (DNERu-MG) e a partir de 1976 foi dirigido pelo Serviço Especial de Saúde Pública (SESP) porém as ações da Melhoria de Habitação só foram expandidas a todas as áreas consideradas endêmicas com a criação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em 1991 originada pela junção da SUCAM e SESP (SILVEIRA; JUNIOR, 2011).

Em 2013 foi lançado manual da FUNASA a fim de subsidiar os estados, municípios, Distrito Federal e outras instituições que possuem interesse na elaboração de proposta financeira para o Projeto de Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas (PMHCh) em especial para referir parâmetros técnicos utilizado na construção dos projetos, bem como na documentação exigida para a concretização de convênios nos casos de execução da estrutura física e prestação de serviços de saneamento básico de acordo com instrução normativa vigente da Secretaria do Tesouro Nacional junto a Portaria Interna da FUNASA (BRASIL, 2013).

Segundo o Ministério da Saúde as intervenções pela Melhoria Habitacional devem levar em conta os aspectos da transmissão da doença, comportamento e biologia dos vetores e hospedeiros vertebrados. Excepcionalmente deve haver o planejamento e execução com o apoio da comunidade que por sua vez serve como condutora e parceira desse processo, tendo em vista que as ações serão realizadas em suas residências devendo assim respeitar o pudor, hábitos e cultura da pessoa (BRASIL, 2017).

Os municípios contemplados com recursos para o PMHCh devem atender aos critérios estabelecidos na Portaria nº 1065/2013 da FUNASA. Desse modo, as localidades a serem beneficiadas devem atender os pré-requisitos de índices consideráveis de infestação do vetor intra e peridomiciliar, existência de habitações que necessitam das melhorias; viabilidade técnica; interesse da comunidade e facilidade de acesso à localidade (BRASIL, 2013).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo de caráter analítico com aplicação da “análise normativa” conceituada pelo Ministério de Saúde como modelo de estudo que compara as metas dos programas de saúde aos seus resultados (BRASIL, 2014).

4.2 Local do estudo

O estudo foi realizado em duas instituições, Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe (SES) no Setor de Vigilância Epidemiológica e na Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) localizados no estado de Sergipe na região nordeste, o qual possui uma área de 21.918,454 Km². O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estimou para o estado de Sergipe uma população de 2.288.116 habitantes em 2017. O Estado é composto por 75 municípios subdivididos nas mesorregiões do Leste, Agreste e Sertão Sergipanos e em oito territórios, sendo estes, Alto sertão sergipano, Médio sertão sergipano, Agreste central, Baixo são Francisco, Leste sergipano, centro sul, grande Aracaju e sul sergipano (**Figura 1**) .

O Setor de vigilância epidemiológica encontra-se localizado na SES no estado de Sergipe, situado na Avenida Augusto Franco no bairro Ponto Novo, o setor é responsável pelas ações epidemiológicas e controle de doenças através de práticas preventivas (WHO, 2012). A FUNASA localiza-se na Avenida Tancredo Neves, 5425 no bairro Jabotiana na cidade de Aracaju, o órgão tem como principal objetivo promover inclusão social através da implementação de medidas de saneamento com a finalidade de controlar doenças, além disto, formula e implementa ações do Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (BRASIL, 2013).

Em 2011, os 75 municípios pertencentes ao estado de Sergipe foram estratificados de acordo com o grau de risco para a Doença de Chagas resultando em 55 municípios inclusos em zona de risco, estes foram estratificados pela Secretaria Estadual de Saúde em Sergipe (SES/SE) de acordo com a ponderação total do número de casos positivos para a Doença de Chagas que determina o risco em baixo, médio e alto (11-15 = baixo risco) (16-21 = médio risco) (22-24 = alto risco) determinando as prioridades para as ações do Programa de Controle da Doença de Chagas (**Figura 2**) (SES-SE, 2017).

Neste estudo foram utilizados registros de quinze municípios (dois de cada território, exceto Grande Aracaju com apenas um) com atividade de controle em Sergipe: Canindé de São Francisco, Poço Redondo, Aquidabã, Graccho Cardoso, Capela, Itabi, Lagarto, Riachão do Dantas, Ribeirópolis, Itabaiana, Santa Rosa de Lima, Malhada dos Bois, Itaporanga

D'ajuda, Umbaúba e Itabaianinha, os municípios foram incluídos a partir do grau de risco (Quadro 1)

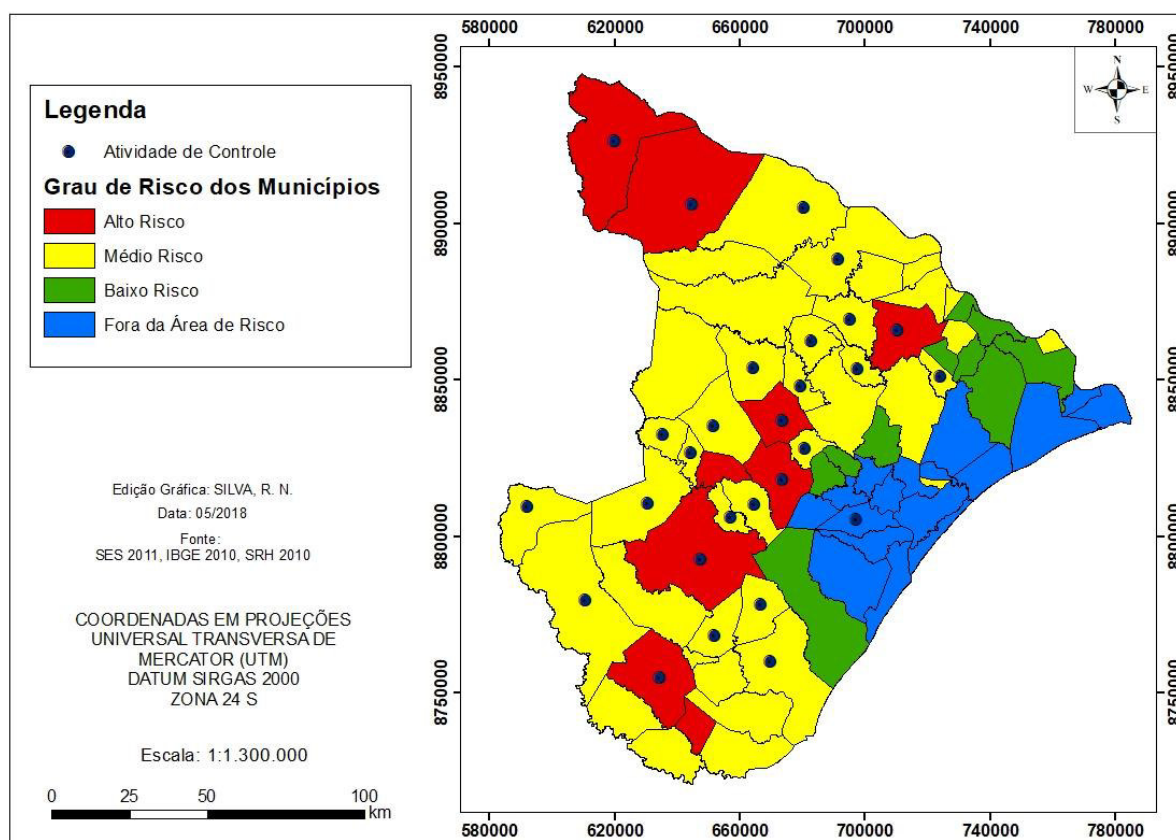


Figura 1. Estratificação dos municípios de acordo com o grau de risco para a doença de Chagas no estado de Sergipe, Brasil. **Fonte:** Secretaria de Vigilância Epidemiológica, 2011/ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010 (IBGE) Secretaria de Recursos Hídricos, 2010 (SRH).

Quadro 1. Municípios sergipanos que participaram do estudo de acordo com grau de risco para a Doença de Chagas.

Município	Grau de risco
Aquidabã	alto
Canindé de São Francisco	alto
Itabaiana	alto
Itabaianinha	alto
Poço Redondo	alto
Ribeirópolis	alto
Lagarto	alto
Umbaúba	alto
Riachão do Dantas	médio
Capela	médio
Graccho Cardoso	médio
Muribeca	baixo
Santa Rosa de Lima	baixo
Malhada dos Bois	baixo
Itaporanga D'ajuda	baixo

Fonte: Secretaria de Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe, 2018.

* - Alto risco (22-24); médio risco (15-21); baixo risco (11-15).

4.3 Critérios de inclusão

Como critério de inclusão foram estabelecidos municípios classificados de risco com escore entre 11 e 24 bem como aqueles que foram contemplados com projetos de melhoria habitacional.

4.4 Coleta de dados

A coleta de informações ocorreu na Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe e na FUNASA. As pesquisas foram iniciadas na SES/SE através de documentos que comprovaram as ações do programa através dos registros das ações do Programa de Controle da Doença de Chagas, ações de captura dos triatomíneos, Índice de infecção dos triatomíneos capturados e Índices de domicílios positivos e negativos para a doença de Chagas (**Quadro 2**).

Quadro 2. Registros das ações de controle da doença de Chagas no setor de Vigilância Epidemiológica.

Documento	Periodicidade	Variáveis
Ações do PCDCCh (relatório anual)	2005-2015 (exceto, 2011, 2014 e 2014)	Município; Ano das ações; Quantidade de registros; Atividade de controle
Ações de captura dos triatomíneos	2007-2010	Espécie; Ano de coleta; Quantidade de espécies
Índice de infecção dos triatomíneos capturados	2007-2010	Espécie; Ano de coleta; Taxa de infecção
Índices de domicílios positivos e negativos para a doença de Chagas	2005-2015 (exceto, 2011, 2014 e 2014)	Município; Ano de coleta; índice de positivos e negativos

Fonte:Secretaria de Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe, 2018.

*- 2005-2015 (exceto, 2011, 2014 e 2014) Ausência de registros de ações de controle da doença de Chagas.

Na FUNASA foram coletados os registros das ações do Programa de Melhoria Habitacional que continham informações acerca dos municípios em atividade, território de cada município, execução de estrutura física dos domicílios, fase da execução dos domicílios, insumos aplicados e municípios monitorados (**Quadro 3**).

Quadro 3. Registros das ações de controle da doença de Chagas na Fundação Nacional de Saúde

Documento	Periodicidade	Variáveis
Ações do Projeto de Melhoria Habitacional	1998-2015	Município em atividade, território, execução de estrutura física dos domicílios, fase da execução dos domicílios.
Insumos aplicados no Projeto de Melhoria Habitacional	1998-2015	Território; Quantidade de insumo aplicado.
Visitas aos municípios do Projeto de Melhoria Habitacional	1998-2015	Ano de visita; Município monitorado; Cronograma mensal de monitoração.

Fonte: Fundação Nacional de Saúde, 2018.

Cada programa foi avaliado de acordo com critérios específicos com o objetivo de acompanhar as ações prestadas pelas instituições que prestaram atividades dos Programas de Controle da Doença de Chagas e de Melhoria Habitacional (**QUADRO 4**).

Quadro 4. Critérios de avaliação dos Programas de Controle da Doença de Chagas e de Melhoria Habitacional.

Programa	Critérios	Avaliação
Programa de Controle da Doença de Chagas	Reconhecimento Geográfico	Identificação de áreas de risco para a doença de Chagas
	Cobertura do Programa	Cobertura das áreas de risco para a doença de Chagas
	Produtividade	Acompanhamento de município; Controle químico (Desinsetizar) e Vigilância
	Continuidade	Periodicidade das ações do Programa
Programa de Melhoria Habitacional	Cobertura do Programa	Cobertura das áreas com necessidades para controle químico
	Produtividade	Controle físico (execução de estrutura física)
	Exequibilidade	Nível de execução das estruturas físicas

	Distribuição de recursos materiais	Recursos financeiros aplicados no controle físico
	Monitoramento	Visita de acompanhamento das execuções de estrutura física

Fonte: SILVA et al, 2009.

4.5 Análise dos dados

Os dados foram organizados em planilha do microsoft Excel e classificados de acordo com as informações dos registros coletados segregados em bancos de dados. Para realizar análise foi utilizado o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 16.0 com a aplicação de teste Qui-quadrado de Pearson utilizando o intervalo de confiança de 95% ($p < 0,05$) para avaliar a significância estatística dos municípios que apresentaram domicílios positivos para a presença do triatomíneo.

Para a verificação da normalidade em relação ao índice de infecção/triatomíneos e a taxa de execução da estrutura física foram utilizados o teste Kolmogorov-Smirnov com correlação de Lilliefors e Shapiro-Wilk. Ao confirmar a não-parametria da variável, foi utilizado o teste Kruskal-Wallis de amostras independentes com o intuito de analisar a diferença dos percentuais de infecção dos triatomíneos com a utilização do intervalo de confiança de 95% ($p < 0,05$) para avaliar a execução da estrutura física do Programa de Melhoria Habitacional foram utilizados os parâmetros centrais e os valores de extremidade, com aplicação do histograma no índice de infecção do triatomíneo coletado.

4.6 Construção Topográfica

Para a construção dos mapas foi utilizado o software ArcGIS versão 9.3. Cada mapa foi confeccionado através das diferentes informações dos bancos de dados das localidades trabalhadas e melhoria habitacional bem como das informações fornecidas pela Secretaria Estadual de Saúde em relação à estratificação dos municípios prioritários para a realização de trabalho do PCDCh, tais dados foram implementados com as informações do IBGE (2010) e da Secretaria de Recursos Hídricos, 2010 (SRH).

4.7 Considerações Éticas

A presente pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa dos seres humanos e obteve a aprovação por meio do parecer consubstanciado de número 2.687.396.

5 RESULTADOS

5.1 Atividades do Programa de Controle da Doença de Chagas nos municípios sergipanos

Durante o período estudado, os registros apontaram informações das ações Programa de Controle da Doença de Chagas entre o período de 2005 a 2015 (exceto dos anos de 2013 e 2014). O estudo demonstrou que Canindé de São Francisco apresentou a maior área de cobertura do Programa (375) seguido de Poço Redondo (186) e Itabaianinha (166). Em contrapartida, os municípios de Muribeca (8) e Umbaúba (6) representou a menor cobertura. Não foram identificados registros de ações dos municípios de Capela, Itaporanga D'Ajuda, Malhada dos Bois e Santa Rosa de Lima (**Tabela 1**). Dentre os municípios que realizaram ações do Programa Aquidabã, Canindé de São Francisco e Ribeirópolis apresentaram domicílios positivos para a presença do triatomíneo em todos os anos do período estudado, enquanto apenas Lagarto, Riachão do Dantas apresentaram em todos os anos domicílios negativos ($p < 0,001$) enquanto nas áreas úmidas (Baixo São Francisco, Leste Sergipano e Grande Aracaju) não apresentaram registros de coleta de triatomíneos (**Figura 2**).

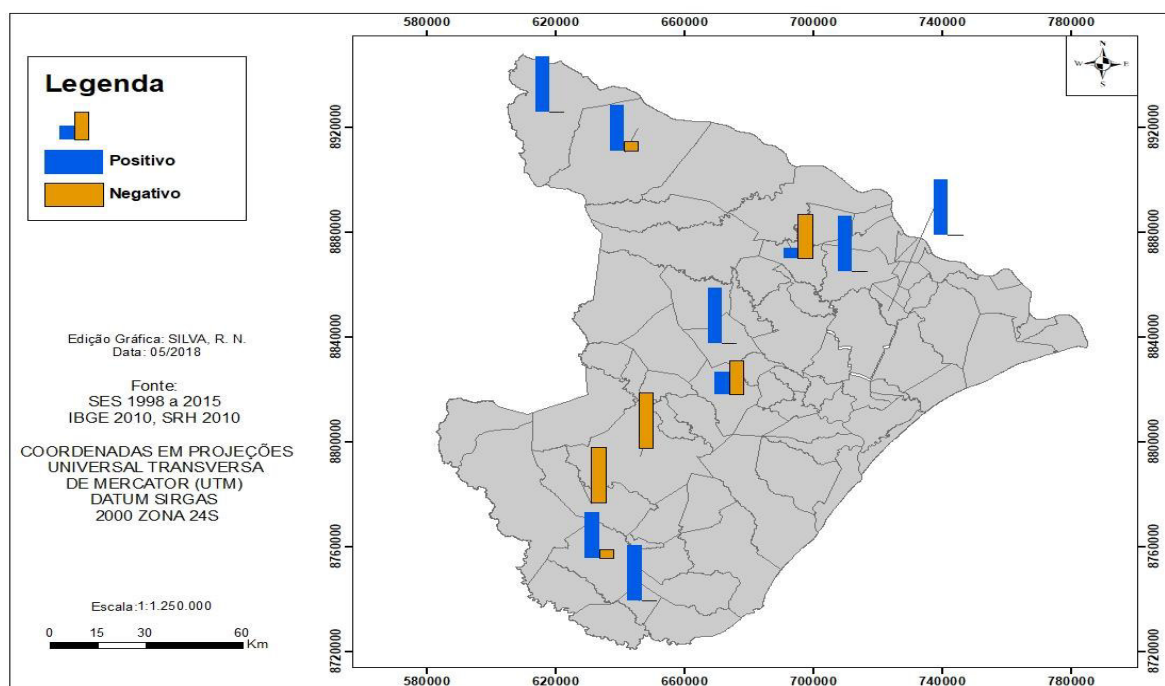


Figura 2. Municípios do estado de Sergipe que apresentaram áreas domiciliares positivas e negativas para o triatomíneo da Doença de Chagas entre o período de 2005-2015. **Fonte:** Secretaria de Vigilância Epidemiológica, 2018/ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010 (IBGE) Secretaria de Recursos Hídricos, 2010 (SRH).

Tabela 1. Ações do Programa de Controle da Doença de Chagas nos municípios sergipanos.

Município	Duração da ação	Atividade de controle				
		Ações		Positivas (n)		Controle químico (n)
		Área (km²)	Domicílio	Área	Domicílio	Domicílio
Canindé	8	375	6106	189	209	185
P. Redondo	6	186	2924	53	67	106
Itabaianinha	6	166	13751	37	65	71
Lagarto	7	107	7429	0	0	0
Ribeirópolis	6	105	3253	28	33	32
Itabaiana	6	101	12510	1	2	0
Aquidabã	6	73	2769	15	17	23
R. do Dantas	5	54	1997	0	0	0
G. Cardoso	5	31	2188	2	2	4
Muribeca	6	8	907	2	2	2
Umbaúba	4	6	362	1	1	1
Capela	0	0	0	0	0	0
Itaporanga	0	0	0	0	0	0
M. dos Bois	0	0	0	0	0	0
S. R. de Lima	0	0	0	0	0	0

Fonte: Secretaria de Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe, 2018.

Foram analisados os registros dos municípios sergipanos incluídos na pesquisa e em seguida foram agrupados de acordo com o grau de produtividade das ações do PCDCh (**Figura 3**). Desse modo Canindé de São Francisco e Poço Redondo apresentaram níveis de produtividade semelhantes. No município de Canindé foram realizadas ações do PCDCh durante oito anos, entre o período de 2007 a 2012 atingiu o ápice de produtividade de 52 a 78 após 2012 houve paralisação das atividades e retornaram apenas em 2015 com baixa produtividade (1) em relação aos demais anos. No município de Poço Redondo houve ações de controle durante seis anos, entre 2007 a 2012 as atividades foram realizadas de forma contínua, porém com decadências de áreas com atividade de controle em 2008 e 2009, assim

como o município de Canindé após 2012 apresentou paralização das atividades com retorno em 2015 e baixa produtividade (2).

Os municípios de Itabaianinha e Lagarto demonstram produtividades semelhantes, a análise dos registros indicou que em Itabaianinha foram realizadas as atividades consecutivas do PCDC durante o período de 2005-2010, no primeiro ano as atividades se destacaram atingindo 49 áreas com atividade de controle, ao decorrer do período as ações do programa declinaram junto aos domicílios positivos para o triatomíneo e domicílios com controle químico (desinsetizado) posteriormente as obras paralisaram sem retorno. No município de Lagarto foram realizadas ações do programa durante nove anos (2006-2015) no primeiro ano foram cobertas apenas 8 áreas sem indícios da presença de triatomíneos, nos demais anos as ações foram intensificadas porém algo que chamou atenção nesse município foi ausência de registros do vetor em todo o período de atividade.

No período de 2005 a 2009 em Itabaiana foram cobertas 101 áreas com apenas dois registros do vetor desse modo não houve necessidade de aplicar a técnica de controle químico. Em Ribeirópolis as atividades ocorreram entre 2005-2015, no primeiro ano apenas dez áreas foram cobertas com oito registros do vetor, em 2007 o número houve aumento da cobertura para 24 com o controle químico em 21 domicílios, entre 2008-2009 o controle químico reduziu para 2, em 2010 a cobertura atingiu 28 áreas, porém em 2011 houve paralização das atividades com retorno apenas em 2015.

Em Aquidabã as ações ocorreram durante seis anos (2006-2012) com ausência de registros em 2011, a partir da análise foi visto que entre 2006 a 2007 a presença do vetor foi identificada a partir do aumento da cobertura das áreas, em 2008 apresentou redução na cobertura (1-2), em 2009 retornam as atividades, porém os registros de vetor junto ao controle químico diminuíram consideravelmente entre (0-1).

Em Riachão do Dantas foram cinco anos de ações, a princípio foram cobertas 7 áreas sem registros do vetor, no ano de 2010 as atividades aumentaram em 33% porém a cobertura foi reduzida posteriormente até a conclusão das ações sem registros do triatomíneo. Em Graccho Cardoso foram trabalhados quatro anos, entre 2006 a 2008 foram trabalhados 12 povoados e não foi encontrado nenhum triatomíneo, apenas em 2009 foram encontradas duas casas positivas que foram seguidas de desinsetização. As localidades trabalhadas em cada ano foram em média 6,2.

No município de Umbaúba os registros indicam que apenas o ano de 2009 foi trabalhado com o total de 6 áreas sendo que apenas o total de 1 domicílio apresentou o triatomíneo e a mesma foi desinsetizada. Neste município a cobertura do programa foi em média de 1,5 localidades por ano. Em Muribeca foram realizadas atividades durante 2 anos

sendo que foram trabalhados o total de apenas 8 localidades com apenas 2 positivas para o triatomíneo com realização 2 controles químicos.

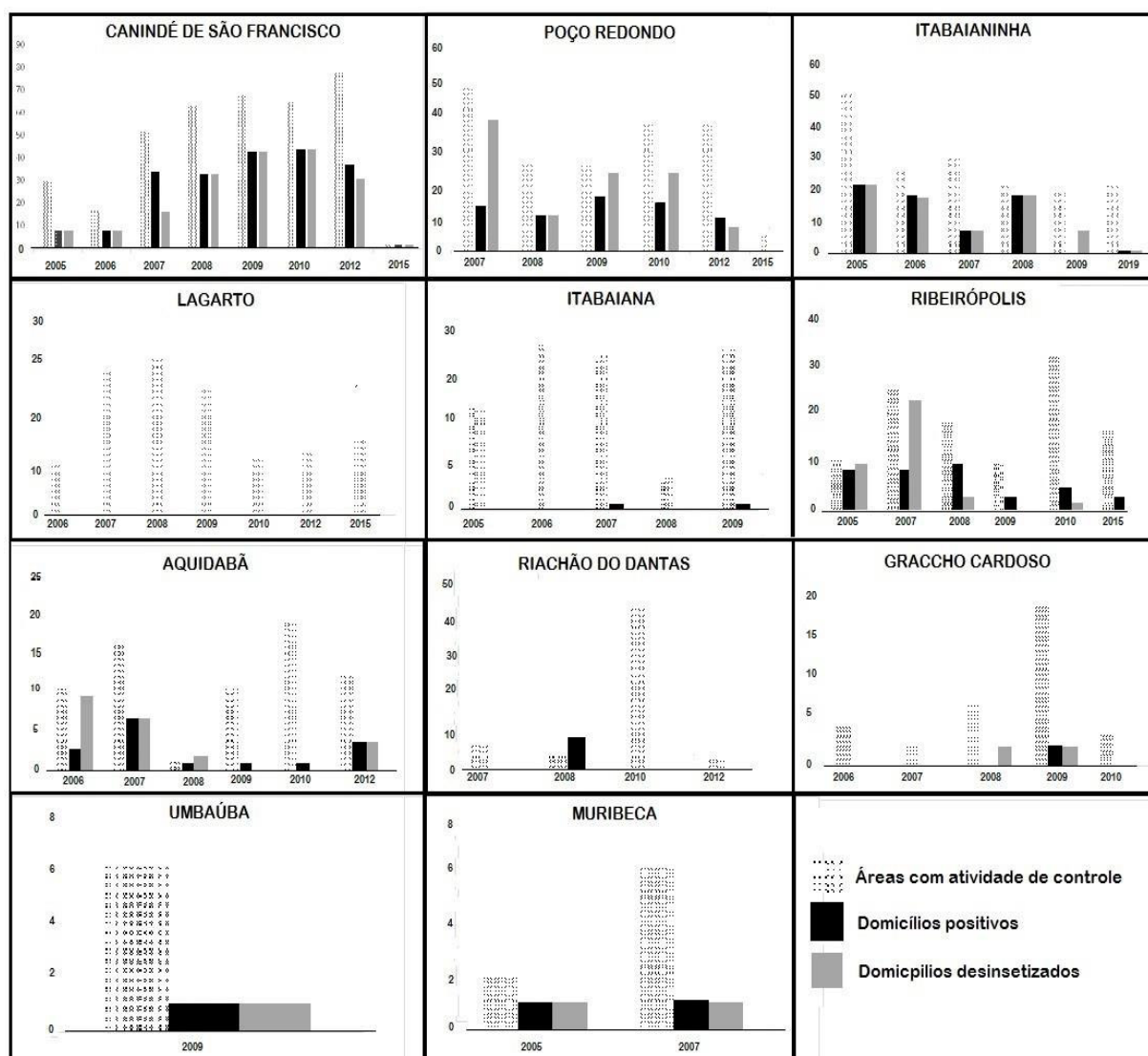


Figura 3. Atividades do PCDCh realizadas pelos municípios sergipanos entre os anos de 2005 a 2015.
Fonte: Secretaria de Vigilância Epidemiológica (2018).

5.2 Triatomíneos coletados em Sergipe

A Secretaria de Vigilância Epidemiológica disponibilizou dados das diferentes espécies de triatomíneos coletadas pelos municípios sergipanos no período de 2007 a 2010, porém sem identificação da origem (município). No período de coleta foram encontradas 829 espécies, os dados apontaram redução considerável dos triatomíneos (n=146; 39,2%). A única espécie que apresentou aumento foi *T. tibiamaculata*(n=17; 42%) enquanto a espécie *T. brasiliensis* não demonstrou oscilação, os demais triatomíneos apresentaram redução, com destaque para o *T. pseudomaculata* (n=54; 53%) (**Figura 4**). As 829 espécies foram avaliadas e a taxa de infecção (número de triatomíneos coletados com relação a número de triatomíneos positivos para a doença de Chagas) aponta que em mediana o *P. lutzi* apresentou(n=150; 34,2%) em contrapartida o *P. megistus* apresentou (n=116; 5,7%)(**Figura 5**).

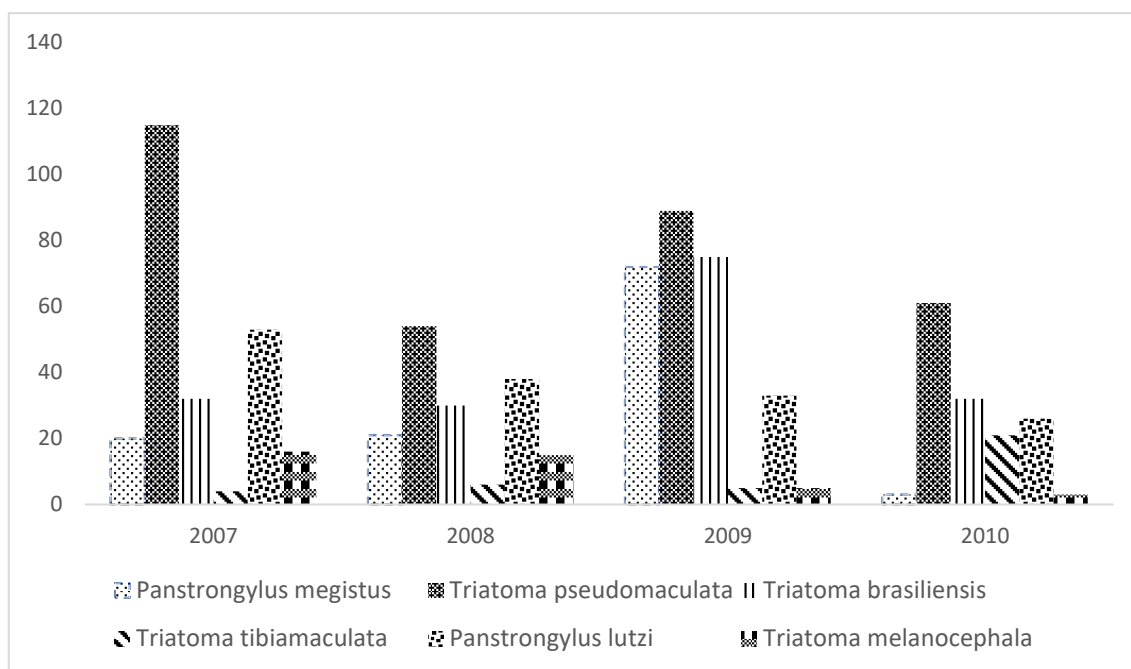


Figura 4. Triatomíneos capturados entre os anos 2007 a 2010. **Fonte:**Secretaria de Vigilância epidemiológica, 2018.

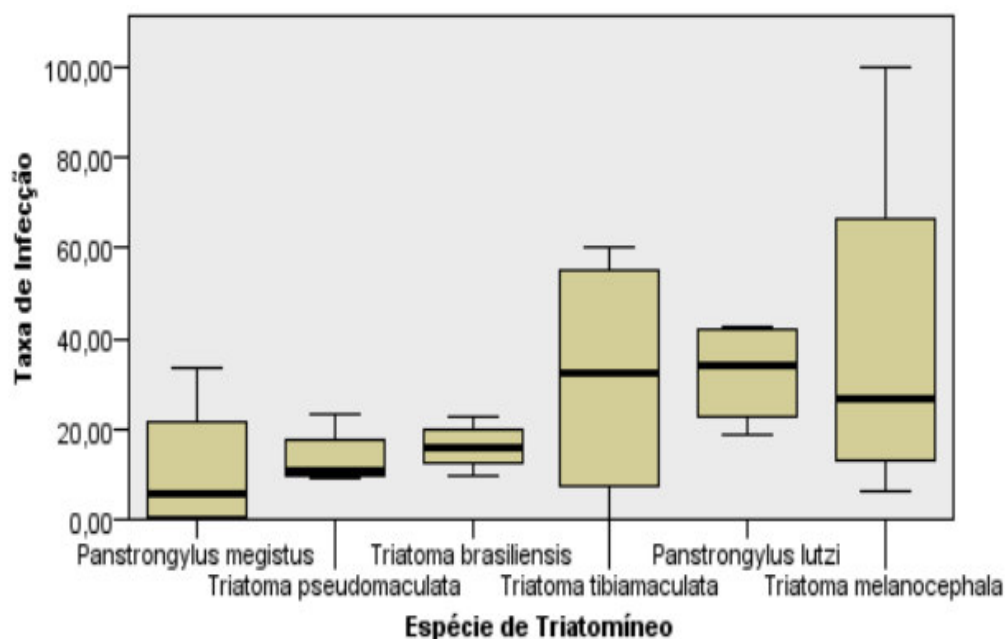


Figura 5. Índice de Infecção dos triatomíneos coletados no estado de Sergipe entre os anos de 2007 a 2010. **Fonte:** Secretaria de Vigilância epidemiológica, 2018.

5.3 Índices de exeqüibilidade do programa de melhoria habitacional na fundação nacional de saúde

A Fundação Nacional de Saúde forneceu dados das ações do Programa de Melhoria Habitacional com informações de projetos de construção de habitações humanas nos municípios sergipanos. A análise apontou que a maioria das ações de melhoria habitacional foram realizadas no território da Grande Aracaju com percentual de 66,7% enquanto o território que apresentou o menor índice de ações foi o Médio Sertão com 70% de construções não realizadas(**Figura 3**).

Quanto aos recursos financeiros para a realização das ações de construção dos domicílios, o território que obteve maior recurso foi o Alto Sertão Sergipano (R\$ 7.642.384,22) seguido do Sul Sergipano (R\$ 6.366.438,96) e do Agreste Sergipano (3.085.917,92). Enquanto o que recebeu menor recurso foi o território do Baixo São Francisco (R\$ 227.770) (**Tabela 2**). Para a monitoração das obras a FUNASA elaborou um plano de visitas aos municípios em atividade, de acordo com os dados fornecidos pela FUNASA o número de visitas para monitoramento foi de 1% equivalente a apenas uma visita de monitoração entre o período de 1998 a 2015.

Tabela 2. Parâmetros centrais e de amplitude orçamentária e de execução das obras consideradas concluídas pela Fundação Nacional da Saúde entre os anos de 1998 a 2015

Territórios	Parâmetros					
	Variável	<i>Soma</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Médio Sertão Sergipano						
	Valor Liberado	435.790	120.263,3	90.904,89	41.200	219.590
	Execução da Obra	-	80,5	20,02	60	100
Alto Sertão Sergipano						
	Valor Liberado	7.642.384,22	549.352	641.377,46	79.538,75	1.666.000
	Execução da Obra	-	80,8	38,19	12,65	100
Baixo Sertão Sergipano*						
	Valor Liberado	227.770	-	-	-	-
	Execução da Obra	-	-	-	-	-
Centro Sul Sergipano						
	Valor Liberado	918.392	154.146	109.565,61	55.800	312.000
	Execução da Obra	-	89,2	19,65	54,7	100
Leste Sergipano						
	Valor Liberado	493.662	164.554	114.465,70	68.000	291.000
	Execução da Obra	-	84,8	23,88	57,3	100
Grande Aracaju						
	Valor Liberado	535.666	123.698	17.957,68	111.000	136.396
	Execução da Obra	-	95,6	6,15	91,3	100
Agreste Central Sergipano						
	Valor Liberado	3.085.917,92	220.422,7	180.165,77	67.000	733.320
	Execução da Obra	-	89,8	12,05	66	100
Sul Sergipano						
	Valor Liberado	6.366.438,96	707.382,1	1.393.903,43	98.652	4.382.622
	Execução da Obra	-	70,4	27,8	26,1	100

* - Não apresentou parâmetros de termos centrais nem de amplitude, pois, apenas 1 obra foi concluída.

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe (SES/SE) entre os anos de 2007 a 2010.

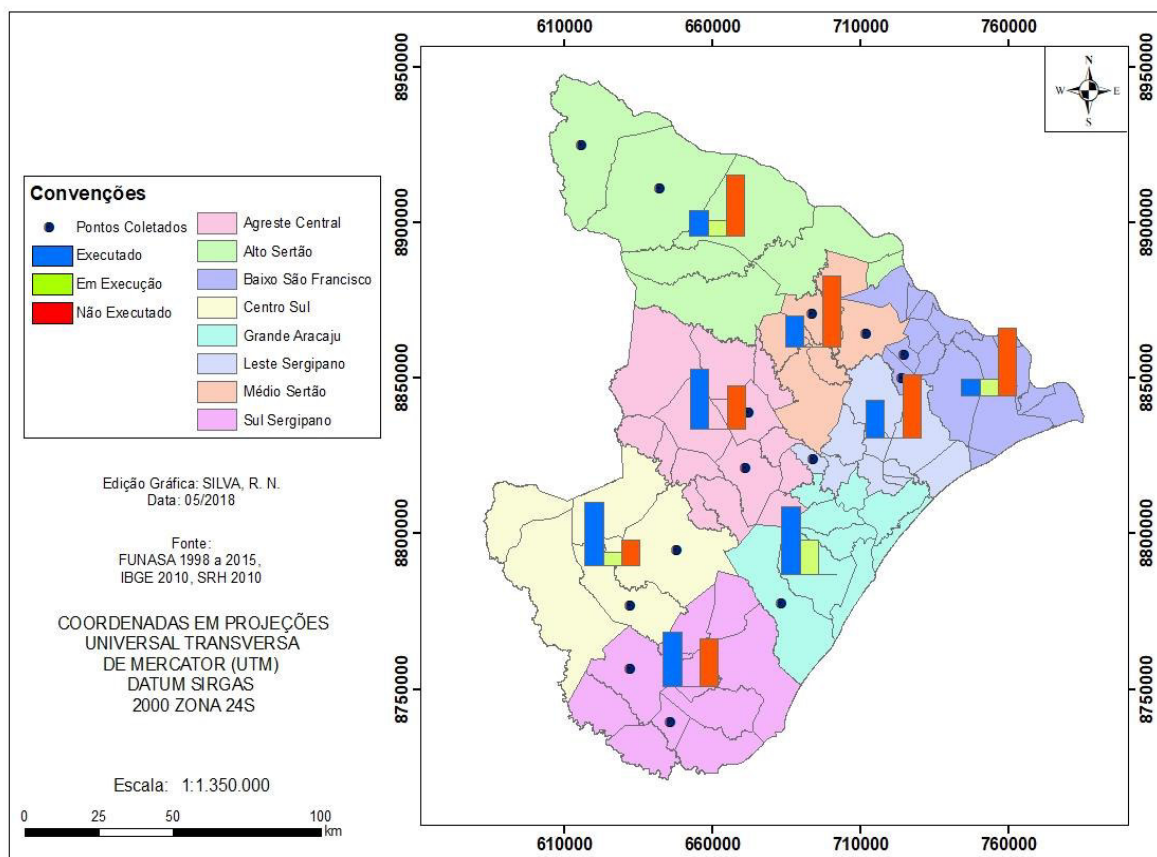


Figura 6. Ações do Programa de Melhoria Habitacional em Sergipe no período de 1998 a 2015. **Fonte:** Fundação Nacional de Saúde, 2018. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010 (IBGE) Secretaria de Recursos Hídricos, 2010 (SRH).

6 DISCUSSÃO

Esse estudo é uma análise das ações aplicadas nos Programas de Controle da Doença de Chagas e de Melhoria Habitacional no estado de Sergipe, primeiro trabalho a analisar os registros das ações dos programas compreendendo todo período de atividade (1998-2015) com inclusão dos oito territórios sergipanos.

O programa de Controle da Doença de Chagas no estado de Sergipe (PCDCh) teve início na década de 90 instituído pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) que aplicava estratégias de eliminação do triatomíneo com recursos das campanhas de malária. A partir de 2003 o programa tornou-se responsabilidade das secretarias de saúde, de acordo com os registros as atividades foram iniciadas a partir de 2005 e com a descentralização do serviço de saúde, os municípios passaram a ser responsáveis pela aplicabilidade do programa, porém a fiscalização, monitoramento e auxílio das atividades do programa ainda eram de responsabilidade das secretarias estaduais de saúde (SILVEIRA; MARTINS, 2014).

De acordo com Silveira (2006) o processo de descentralização pode contribuir para benefícios como respostas imediatas das ações devido a possibilidade de efetuar atividades imediatas além do reconhecimento preciso das necessidades e contexto social e consequente maior adequação dos profissionais, bem como maior continuidade das ações devido serem ofertadas pelos serviços de saúde locais. Entretanto pode ocasionar algumas dificuldades como a baixa prioridade do programa, baixa coesão das ações ocasionando a descontinuidade das atividades. Essas dificuldades foram identificadas no presente estudo (SILVEIRA, 2006).

Nesse estudo foi constatado que o PCDCh subdividiu o processo de atividades com três etapas, preparatória, ataque e vigilância. Na primeira etapa, foi realizado o reconhecimento geográfico e levantamento do triatomíneo através da estratificação dos municípios endêmicos de alto, médio e baixo risco de acordo com o grau de áreas positivas para o vetor, a partir disto todos os municípios classificados com grau de risco foram escalados para realizarem atividade de controle.

Conforme os padrões técnicos e operacionais do programa, após o reconhecimento geográfico dos territórios sergipanos as equipes de endemias de cada município deram início a fase de ataque I (realização de controle químico em todos os domicílios classificados como área de risco) em zonas rurais (povoados) em busca de domicílios com presença de triatomíneos, segundo informações colhidas no setor de endemias estadual foi realizado o controle químico (desinsetizado) em todos os cômodos do domicílio mesmo sem a confirmação da sorologia indicando a presença do parasita no vetor. Algumas falhas foram evidenciadas na estrutura dos registros do programa devido à ausência de registros com

indicação da quantidade de visitas em cada área e ausência da codificação das fases de ataque, resultando na dificuldade de avaliar o nível de cobertura (SES/SE, 2018).

De acordo com a análise dos registros dos 15 municípios incluídos no presente estudo 4 não registraram suas ações referente ao PCDCh (Malhada dos Bois, Santa Rosa de Lima, Capela e Itaporanga D'Ajuda) as secretarias de saúde dos municípios não registram justificativas para a ausência de atividades porém de acordo com estudo sobre o programa de controle da doença de Chagas em São Paulo a não adesão do programa é compreendida, em casos específicos pela ausência de recursos orçamentários junto à inexistência de reconhecimento geográfico (SILVA et al, 2011). Fator levantado nesse estudo para compreender a razão da não adesão do programa em alguns municípios foi o índice de habitantes porém foi visto que não há influência, pois dentre os 4 municípios que não aderiram ao programa Malhada dos Bois e Santa Rosa de Lima possuem entre 3-4 mil habitantes considerado de baixo índice em relação a Itaporanga e Capela que possuem entre 30-40 mil habitantes (IBGE, 2018).

Neste estudo cabe destacar os municípios de Canindé de São Francisco e Poço Redondo, pois realizaram a maior cobertura (n=561) das áreas consideradas de risco em relação aos demais municípios. Estes municípios são localizados no alto sertão sergipano e juntos possuem índice de população de 55 mil habitantes, o território é margeado pelo rio São Francisco que influencia na economia e turismo (IBGE, 2018). Segundo a localização territorial estes municípios localizam-se na zona mais distante do litoral e da capital sergipana, de acordo com informantes do Setor de Vigilância Epidemiológica a pavimentação apresenta-se em condições insalubres, porém, nesse caso em específico os fatores de distanciamento da capital e dificuldades de acesso não evitaram que o território se destacasse com maior nível de execução das ações do PCDCh (SES/SE, 2018).

Segundo estudo sobre o controle da doença de Chagas no estado do Ceará no Brasil, o acompanhamento e avaliação do Programa depende de alguns critérios, reconhecimento geográfico, atividades desenvolvidas, cobertura do programa e processo de continuidade das ações (SILVA et al, 2009). Foi observado neste estudo déficit na continuidade das ações do programa, pois não houve registro integral durante os 10 anos de programa em nenhum município, desse modo a descontinuidade do processo de trabalho foi diagnosticado como dificuldade do PCDCh em Sergipe, além dos critérios de avaliação, foram destacadas a ausência de codificação das áreas cobertas, sistema de informação do programa não digitalizado e ausência de manual específico com informações de medidas de controle vetorial direcionado à Estratégia de Saúde da Família (ESF) segundo informante do Setor de Vigilância Epidemiológica as estratégias orientadas durante as capacitações eram informais e geraram dificuldades na uniformidade e eficácia do processo de trabalho (SES/SE, 2018).

Nesta pesquisa alguns municípios apresentaram, além da descontinuidade das ações, paralização das atividades, baixa produtividade (cobertura das áreas de risco) e ausência ou quantidade insignificante de vetores em áreas estratificadas com grau de risco. Nesse caso destaca-se o município de Lagarto embora tenha realizado cobertura nas áreas de risco não registrou a presença vetorial para a DC (fato não justificado pela secretaria do município). Em relação à baixa produtividade chamou atenção o município de Umbaúba que cobriu apenas 6 áreas. O relatório da segunda reunião anual do controle da DC infere que a baixa cobertura e produtividade do PCDCh em áreas endêmicas ocorre devido insuficiência crônica de recursos humanos e de insumos estratégicos como veículos que se agrava com a prioridade de outras endemias como a dengue, já para Silva et al (2011) a baixa cobertura das localidades deve-se a limitação orçamentária, inexistência de mapas (croquis de localidades, bem como dificuldades no deslocamento (deficiência no transporte), segundo informantes da SES de vigilância epidemiológica as más condições das estradas e inexistência de pavimentação em algumas localidades também influenciaram na baixa cobertura (SES/SE,2018).

Através da avaliação dos registros dos triatomíneos coletados pelos municípios sergipanos foi observado a diminuição dos vetores entre o período de 2007 a 2010, desse modo o PCDCh atingiu a meta de diminuição da presença do triatomíneo das áreas de risco e conseqüentemente a diminuição da transmissão da doença de Chagas, visto que nos primeiros três anos de coleta do triatomíneo o número de vetores apresentou decréscimo de 39,2%, em 2007 foram coletados 240 exemplares e em 2010 o total de 146.

Em 2011 o estudo realizado no estado de São Paulo no Brasil foi visto que as espécies coletadas, *T. sordida* e *Rhodnius neglectus* em domicílios apresentaram maior frequência e densidade espalhados na região do planalto paulista; *P. megistus*, bem como nas regiões de Mata Atlântica e na Encosta Ocidental da Mantiqueira, em municípios vizinhos do Estado de Minas Gerais e *T. tibiamaculata*, encontrado na região do litoral paulista, área de Mata Atlântica. Enquanto em Sergipe entre os anos de 2007 a 2010 as espécies encontradas em domicílios foram, *P. megistus*, *T. pseudomaculata*, *T. brasiliensis*, *T. tibiamaculata*, *P. lutzi* e *T. melacephala*, todas as espécies foram encontradas em regiões afastadas da área litorânea assim como no estado de SP, demonstrando correlação com a literatura que comprova a predominância do vetor em zonas rurais (SILVA et al, 2011).

O processo de domiciliação de alguns triatomíneos que eram estritamente silvestres como foi o caso do *P. lutzi* que possui distribuição restrita a áreas do semiárido nordestino e ademais apresentou no presente estudo taxa de infecção de 34,2% e mesmo com as campanhas de coleta não houve redução. A espécie *P. lutzi* também se apresentou emergente em domicílio com altas taxas de infecção em estudo realizado no Estado do Vale do Rio Grande em Minas Gerais, Brasil abrangendo 74 municípios (SILVEIRA; DIAS, 2011).

As atividades de controle físico por meio das construções de domicílios através do Programa de Melhoria Habitacional em dezessete anos de atividade apresentou índices consideráveis (30% a 70%) de projetos não executadas nestes casos em específico as verbas disponibilizadas na execução dos projetos retornaram à instituição de fomento, FUNASA. Ainda referente à aplicação de insumos, fator que chamou atenção foi o território do Leste Sergipano que envolveu os municípios de Itabaianinha e Umbaúba juntos receberam mais de 6 milhões, o segundo maior valor depois da região do Médio Sertão com mais de 7 milhões, porém no município de Umbaúba, contemplado com mais de 4 milhões executou apenas 26% das obras que foram paralisadas em seguida e do ano de 2012 a 2017 não apresentou registros de continuidade da execução das obras.

No que concerne a exequibilidade dos projetos de melhoria habitacional chamou atenção a ausência de território com 100% de execução de domicílios recuperados, sugere-se que a dificuldade de cobertura integral dos territórios de risco assemelha-se as inferências da segunda reunião anual de avaliação do controle da DC que classificou o Programa de Melhoria Habitacional no ano de 2003 como altamente desejável e com limitações financeiras que impossibilitam o suprimento das necessidades sociais e do PCDCh (BRASIL, 2003).

No que diz respeito aos pré-requisitos para a aplicação do Projeto de Melhoria Habitacional, fator em destaque foi a ausência de registros das atividades do Programa de Controle da Doença de Chagas de 4 municípios (Capela e Santa Rosa de Lima, Itaporanga D'Ajuda e Malhada dos Bois). De acordo com os registros da FUNASA os municípios que não registraram as ações do PCDCh foram contempladas com o Programa de Melhoria Habitacional, porém o manual de orientações técnicas da FUNASA prevê a elegibilidade dos municípios localizados em área endêmica da doença de Chagas, com a presença de vetor no intra ou peridomicílio e com a existência de habitações que favoreçam a colonização do triatomíneo, que sejam classificados em função da vulnerabilidade para transmissão vetorial da doença, conforme dados da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde através dos relatórios anuais (BRASIL, 2013).

A monitoração e acompanhamento demonstraram-se ineficaz com percentual de 1%. A FUNASA criou cronograma mensal de visitas aos municípios em atividade do Programa de Melhoria habitacional, porém dentre todos os municípios o total de visitas foi de apenas 1% correspondente a uma visita na cidade de Aquidabã, isto demonstra que a instituição não cumpriu com a meta de monitoração a qual possui o objetivo de reproduzir a situação geral da implantação e implementação de um programa para contribuir com a identificação de dificuldades e intervenções para o aprimoramento (BRASIL, 2014).

7 CONCLUSÃO

Durante os 8 anos de Programa de Controle da Doença de Chagas em Sergipe houve pontos positivos como a estratificação dos municípios de acordo com o grau de risco, em mais da metade dos municípios foram aplicadas as atividades de eliminação do triatomíneo que resultou na diminuição do mesmo.

As medidas de controle em Sergipe obtiveram suporte indireto do Programa de Melhoria Habitacional promovido pela Fundação Nacional de Saúde que ofertou projetos de intervenções em domicílios que apresentavam condições propícias para o desenvolvimento da doença de Chagas. Entretanto a estrutura do PCDCh demonstrou fragilidade no que diz respeito a execução integral das áreas que apresentam risco bem como, demonstrou lacunas entre o período de atividades do programa apontando déficit de continuidade da oferta do serviço e quantidade importante de obras paralisadas e não executadas além da ausência de acompanhamento de monitoração das intervenções.

Para que haja o aprimoramento dos PCDCh é sugerida a ampliação de recursos humanos através da contratação adicional de profissionais e de agentes de saúde, distribuição de recursos financeiros, melhoria de acesso as localidades, oferta de transporte e materiais de insumos para aplicabilidade das atividades com reforço de monitoramento das ações realizadas em cada município. Ao Programa de Melhoria Habitacional cabe planejamento do acompanhamento de intervenções com a ampliação ou desígnio dos profissionais para a atividade de monitoração que resultará na diminuição da descontinuidade dos projetos e desperdício de recursos materiais.

REFERENCIAS

- ANDRADE, J.P.D.; NETO, M.; ANTONIO, J.; PAOLA, A.A.V.D.; VILAS-BOAS, F.; OLIVEIRA, G.M.M.; MOREIRA, M.D.C.V. I Latin American Guidelines for the diagnosis and treatment of Chagas' heart disease: executive summary. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. São Paulo, Brasil, 2011. 96(6), 434-442.
- ANDREOLLO, N.A; MALAFAIA, O.A hundred years of Chagas disease in Brazil, São Paulo, Brazil. *Rev Arq Bras Cir Cavar*. [online], 2009; 22(4):185-91.
- BERN, C. Chagas disease. San Francisco, California. *Rev. New England Journal of Medicine*, 2015; 373(5), 456-466.
- BORGES, D.R;. Atualização terapêutica de Prado, Ramos e Valle: diagnóstico e tratamento. São Paulo, Brasil, *Rev. Artes Médicas*. São Paulo, Brasil, 2012; 24 ed, p. 1990.
- BRASIL. Ministério da Saúde. II Reunião Anual de Avaliação do Programa de Controle da Doença de Chaga. *Boletim Eletrônico Epidemiológico*. 2003; n. 04, 1-5.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Vigilância da Esquistossomose Mansoní: diretrizes técnicas/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento das Doenças Transmissíveis*. – 4. Ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 144 p.:il.
- 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, 15 jun.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Ministério da Saúde, publicado em 2017 [online] 2018, [acesso em 13 de agosto de 2018] Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/competencias>.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Ministério da Saúde, Portaria nº 1065 de 4 de setembro de 2013. [online] 2018. [acesso em 01 de outubro de 2018] Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/competencias>.
- COURA, J.R.; VIÑAS, P.A.; JUNQUEIRA, A.C. Ecoepidemiology, short history and control of Chagas disease in the endemic countries and the new challenge for non-endemic countries. Rio de Janeiro, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 2014, 109(7), 856-862.
- COURA, J.R.; DIAS, J.C.P. Epidemiology, control and surveillance of Chagas disease - 100 years after its discovery. Rio de Janeiro, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz Vet* 2009. 104 (1): 31,40.
- COURA, J.R.; ABAD-FRANCH, F.; AGUILERA, X.; DIAS, J.C.P.; GIL, E.; JUNQUEIRA, A.C.V.; FIUSA-LIMA, J.; CARVALHO-MOREIRA, C.J.; SCHALL, V.T.; SCHMUNIS, G. The initiatives for the control of Chagas disease in the Americas and in non-endemic countries: overview and perspectives. *Rev Soc Bras Med Trop* 42 (Suppl II): 2009, 106-110.
- COVEM, E.M.; SANTOS, A.S.D.O.D.; OLIVEIRA, M.L.G.; GOMES, P.; COUINHO, A.J.F.; FERREIRA, M.M.V.; SILVA, M.G.C. (2015). *Sistema Nacional de Vigilância Sanitária*. [online] 2018. [acesso em 14 de fevereiro de 2019] Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br>
- DIAS, J.C.P. O controle da doença de Chagas no Brasil. In: Silveira AC, editor. *El control de la enfermedad de Chagas en los países del cono sur de América*. Uberaba: Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro; 2002. p. 145-250.

DIAS, J.P.C. Brazilian Consensus on Chagas Disease, 2015. Brasília, Brasil. RevSocBrasMedTrop49:Supplement I; 2016, p. 1-59.

FIDALGO, A.S.O.D.B.; COSTA, A.C.D.; SILVA, J.D.D.F.; CÂNDIDO, D.D.S.; FREITAS, E. C.; PEREIRA, L. D. S.; OLIVEIRA, M. D. F. Insectvectorsof Chagas disease (*Trypanosoma cruzi*) in NortheasternBrazil. Rev da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Ceará, Brazil, 2018; 51(2), 174-182.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. [online] 2018. [acesso em 01 de outubro de 2018] Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativa 2018. [online] 2018. [acesso em 01 de outubro de 2018] Disponível em: <http://www.censo2018.ibge.gov.br>.

MARQUES, A.A.; HENNINGTON, É.A.The repercussions of Chagas Disease in the context of life and work of users from research institute Saúdeem Debate, Rio de Janeiro, Brazil, 2017. 41, 215-224.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 3.252, de 22 de dezembro de 2009. Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e dá outras providências.

Organização Pan-Americana da Saúde. Doença de Chagas. In: Guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos. Rio de Janeiro: PANAFTOSA-VP/OPAS/OMS, 2009, p. 14.

Organização Pan-americana da saúde; Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). Termo de referência para a reunião do grupo de trabalho: termos complementares e processo de trabalho em atenção farmacêutica. Brasília, 2002, 9-11 jun, p.15.

PEDRA, R.A.; OLIVEIRA, R.A.; BEYRODT, C.O.G.P.; FRANÇA, H.H. Desafio em saúde pública: tratamento etiológico da doença de chagas na fase crônica, São Paulo, Brasil RevFacCiêncMéd Sorocaba, 2011; 13(2):5-9.

PINHEIRO, E.; BRUM-SOARES, L.; REIS, R.;CUBIDES, J.C;. Chagas disease: review of needs, neglect, and obstacles to treatment access in Latin America. Rio de Janeiro, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2017, 50(3), 296-300.

RAMOS, J.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, Brasil. Vet 2001, v. 17, n. 6, p. 1403-1412,

RASSI, A.; LUQUETTI, A.O.; ORNELAS, J.F.; ERVILHA, J.F.; RASSI, G.G.; RASSI A.J.; DIAS, J.C.P. The impact of the extensive chemical control of triatomainfestans on the incidence of acute cases and the prevalence of human Chagas disease: the example of Montalvânia, Minas Gerais State. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Vet 2003, 36(6), 719-727.

SILVA, E.O.R.; GUARITA, O.F.; ISHIHATA, G.K. Doença de Chagas: atividades de controle dos transmissores no Estado de São Paulo. São Paulo, Brasil. RevBrasMalariol D Trop, 1978; 31:99-119.

SILVA, A.D.G.D.; PONTES, R.J.S.; ALENCAR, C.H.M.D.; RAMOS, J.R.A.N.; LIMA, J.W.O. Evaluation of the Chagas' Disease Control Program in Ceará state: federal management period, 1975 to 2002. Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Cad. saúde colet.*, 2009; 17(4) 874-892.

SILVA, E.O.D.R.; RODRIGUES, V.L.C.C.; SILVA, R.A.D.; WANDERLEY, D.M.V. Control program of Chagas disease in São Paulo, Brazil: the control and surveillance of vector transmission. Brasília, Brazil. *Rev da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2011; 74-84.

SILVA, E.O.R.; RODRIGUES, V.L.C.C.; SILVA, R.A.; WANDERLEY, D.M.V. Control Program of Chagas disease in São Paulo, Brazil: the control and surveillance of vector transmission, São Paulo, SP, Brazil. *Rev da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2011; 74-84.

SILVEIRA, A.C.; El impacto de la descentralización de los sistemas de salud en la prevención y control de la enfermedad de Chagas: el caso del Brasil. In: Yadón ZE, Gürtler RE, Tobar F, Médici AC, organizadores. *Descentralização e gestão do controle das enfermidades transmissíveis na América Latina*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2006; 203-14.

SILVEIRA, A.C.; PIMENTA, J.F. Institutional insertion of Chagas' disease control. Belo Horizonte. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Minas Gerais, Brazil, 2011; 44, 19-24.

SILVEIRA, A.; MARTINS, E. Histórico do controle da transmissão vetorial e situação epidemiológica atual. GALVÃO C, Organizador. *Vetores da Doença de Chagas no Brasil*. Sociedade Brasileira de Zoologia, Série Zoologia: Guias e Manuais de Identificação. Curitiba, Brasil, 2014. p. 88-170.

SILVEIRA, A.C.; DIAS, J.C.P. The Control of vectorial transmission. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Belo Horizonte, Brazil. *Vet* 2011. vol. 44, supl.2, p.68-72.
SOUZA, W. *Doenças Negligenciadas*. Academia Brasileira de Ciências E-book. [online] 2010 [Disponível em: <http://www.abc.org.br>] Acesso em: 23 fev. 2018.

SOUZA, W. *Doenças negligenciadas. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento nacional. Estudos estratégicos. (Ciência e tecnologia para o desenvolvimento nacional. Estudos estratégicos) Doenças parasitárias - Brasil*. 2010, p. 56.

TELLERIA, J.; TYBAIRENC, M. American Trypanosomiasis Chagas Disease: One Hundred years of research. *Rev Second Edition, Vet* 2017, 12, 844.

UCHÔA, E.; FIRMO J.O.; DIAS, E.C.; PEREIRA, M.S.N.; GONTIJO, E.D. Signs, meanings, and actions associated with Chagas disease. Rio de Janeiro, Brazil. *Rev. Cadernos de saúde pública, Vet*. 2002 18(1), 71-79.

VILLELA, M.M.; SOUZA, J.B.; MELLO, V.P.; AZEREDO, B.V.M.; DIAS, J.C.P. Entomological surveillance for Chagas disease in the mid-western region of Minas Gerais State, Brazil, from 2000 to 2003. *Cad Saúde Pública*, Minas Gerais state, Brazil, *Vet* 2005; 21:878-86.

VILLELA, M.M.; SOUZA J.M.B.D.; MELO V.D.P.; DIAS, J.C.P. Evaluation of the Chagas disease control program and presence of *Panstrongylus megistus* in central-western Minas Gerais state, Brazil. *Cadernos de saúde pública, Vet* 2009, 25(4), 907-917.

VINHAES, M.C.; DIAS, J.C.P.; Doença de chagas no Brasil. Brasília, Brazil. *Rev Cadernos de Saúde Pública, Vet* 2000; 7-12.

WANDERLEY, D.M.V.; SILVA, R.A. CARVALHO, M.E.; BARBOSA, G.L. Doença de Chagas: a vigilância entomológica no Estado de São Paulo. São Paulo, Brasil. Rev. BolEpid Paul, Vet. 2007; 4:10-14.

World Health Organization. Chagas disease in Latin America: an epidemiological update based on 2010 estimates. Wkly Epidemiol Rec 2015 Feb; 90(6):33-44.

World Health Organization. TDR Disease Reference Group on Chagas Disease, Human African Trypanosomiasis and Leishmaniasis. Rec 2012; 90(5):1-100.