SOROLOGIA DA INFECÇÃO CHAGÁSICA NO PROGRAMA DE CONTROLE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

MARIA ESTHER DE CARVALHO

Tese apresentada ao Departamento
de Epidemiologia da Faculdade de
Saúde Pública da Universidade de
São Paulo para obtenção do grau de
Doutor.

Área de concentração:
Epidemiologia

**ORIENTADOR: PROF. TITULAR
DR. JOSÉ MARIA SOARES BARATA**

SÃO PAULO

2000

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Assinatura:

São Paulo, 10 de novembro de 2000.

40733 / 2001 (doc)

ÍNDICE

Homenagens	i
Dedicatórias	iii
Agradecimentos	v
Resumo	vii
Summary	ix
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 O diagnóstico laboratorial da infecção chagásica	2
1.2 Soroepidemiologia	4
1.3 Inserção da sorologia nas atividades de controle da doença de Chagas em São Paulo	7
1.4 Tendências do diagnóstico sorológico	16
2 OBJETIVOS	19
2.1 Objetivo geral	19
2.2 Objetivos específicos	19
3 METODOLOGIA	21
3.1 Metodologia sorológica	21
3.1.1 Antígenos	21
3.1.2 Soros-controle	22
3.1.3 Conjugados	22
3.1.4 Colheita de amostras de sangue	22
3.1.5 As diluições de corte	22
3.2 Classificação epidemiológica de caso de infecção chagásica	23
3.3 Fonte de dados	24
3.4 Populações de estudo e análise de dados de levantamentos sorológicos realizados no Estado de São Paulo	31
3.4.1 População amostrada de escolares de 54 municípios de diferentes Regionais do Estado de São Paulo durante o período de 1973 a 1983	33
3.4.2 População de 5 localidades rurais do município de Taquarituba no período de 1974 - 1976	34
3.4.2.1 Antecedentes	34
3.4.2.2 Estimativa da relação entre idade e sororreatividade para infecção chagásica	35
3.4.3 População amostrada dos municípios das Microrregiões Campos de Itapetininga, 1976 - 1978 e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, 1980	36
3.4.4 População rural dos municípios: Cananéia, Iguape e Peruibe, 1980 - 1982	37

3.4.5 População de Unidades Domiciliares inseridas no Programa de Controle da doença de Chagas (PCDCh) entre 1984 e 1997	37
3.4.5.1 Generalidades do PCDCh	38
3.4.5.2 A racionalidade da sorologia no PCDCh	40
3.4.5.3 Normas do PCDCh à aplicação da sorologia	40
3.4.5.4 Área controle negativo	41
4 RESULTADOS	42
4.1 Do inquérito realizado entre escolares da 1ª série do 1º grau de escolas rurais em 54 municípios do Estado, entre 1973 e 1983	42
4.1.1 Linha de base	42
4.1.2 Inquérito escolar de 1973 a 1983	44
4.2 Do inquérito realizado em Taquarituba, entre 1974 e 1976	58
Estimativa da relação entre idade e sororreatividade para infecção chagásica	60
4.3 Dos inquéritos nos municípios das Microrregiões Campos de Itapetininga, entre 1976 e 1978 e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, em 1980	62
4.3.1 Municípios da Microrregião Campos de Itapetininga	62
4.3.2 Municípios da Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista	65
4.4 Do inquérito nos municípios Cananéia, Iguape e Peruíbe, 1980 a 1982	71
4.5 Do Programa de Controle da doença de Chagas entre 1984 e 1997	79
4.5.1 No Serviço Regional da SUCEN da Grande São Paulo (SR-1)	79
4.5.2 No Serviço Regional da SUCEN de Taubaté (SR-3)	79
4.5.3 No Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2)	81
4.5.4 No Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4)	90
4.5.5 No Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5)	99
4.5.6 No Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6)	108
4.5.7 No Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8)	117
4.5.8 No Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9)	128
4.5.9 No Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10)	134
4.5.10 No Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11)	140
5 DISCUSSÃO	148
6 CONCLUSÕES	181
7 REFERÊNCIAS	183

ANEXOS

Anexo I – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997	A 1
Anexo II – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997	A 2
Anexo III – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997	A 4
Anexo IV – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997	A 7
Anexo V – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997	A 10
Anexo VI – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997	A 13
Anexo VII – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997	A 15
Anexo VIII – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997	A 17

Homenagens

Resgatar informações sobre sorologia de infecção chagásica no Estado de São Paulo significou para mim volver a memória ao final da década de 1960 quando, ainda estudante da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, conheci o “staff” do Serviço de Erradicação da Malária e Profilaxia da Doença de Chagas – SEMPDC.

Em 1969, Eduardo Olavo da Rocha e Silva, médico da Divisão de Combate a Vetores (nova denominação do SEMPDC, em 1970 transformada em Superintendência de Saneamento Ambiental – SUSAM, hoje Superintendência de Controle de Endemias – SUCEN), recebeu a incumbência de seu diretor, Renato de Robert Corrêa, de buscar condições para a execução de exames sorológicos que permitissem avaliar os efeitos da campanha contra os vetores da doença de Chagas, medida tornada necessária pela redução das populações de triatomíneos nas casas. Desta procura resultou a celebração de um Convênio entre essa Unidade da Secretaria de Estado da Saúde e a Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (hoje Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP). Com a cessão de um microscópio de fluorescência pela Organização Panamericana de Saúde, representada por Tito Lopes da Silva, dentro de poucos meses iniciaram-se os primeiros levantamentos sorológicos com a utilização da técnica de imunofluorescência indireta¹⁵⁴,¹⁵⁵, sob a responsabilidade do Prof. Associado Cláudio Santos Ferreira, então Instrutor de Ensino daquela Cadeira. O fornecimento de treinamento de pessoal e de suporte técnico-científico propiciou a incorporação, em 1972, dessas atividades em instalações próprias da SUSAM, graças ao empenho do Superintendente, Flávio Dionísio da Costa, da Diretora Administrativa, Cyonea Villas Bôas Cione e do Diretor do Departamento de Combate a Vetores, Odilon Ferreira Guarita. A criação e o funcionamento do laboratório de sorologia para o diagnóstico da infecção chagásica na sede do Serviço permitiram a produção dos milhares de resultados que hoje, associados aos dados de triatomíneos vetores, denotam o sucesso do controle da transmissão vetorial no Estado.

Mas a figura com que eu mais associo a sorologia propriamente dita é, sem dúvida, a do médico

Odilon Ferreira Guarita,

responsável pelo desenvolvimento do inquérito sorológico mais expressivo realizado, o de prevalência em amostra de escolares de 9 a 14 anos em todos os municípios do Estado, entre 1968 e 1970, excetuando-se os da região da Grande São Paulo.

Dr. Guarita acompanhou, ansiosamente e de perto, todas as fases da instalação do Laboratório de Sorologia e da execução dos testes iniciais do que viria a ser a continuação de seu trabalho de avaliação dos efeitos da campanha de combate ao vetor no Estado.

Na organização do inquérito que se seguiria àquele, alguns profissionais foram exemplares em participação e empenho nas atividades de campo, tornando-as factíveis e gratificantes. Eu os homenageio nas pessoas do engenheiro

José Maluf, *in memoriam*,

do chefe de equipe de campo, hoje Diretor Administrativo,

Benedicto da Silva,

e da educadora

Maria Elena da Silva,

importante elo entre o Serviço e o professorado da zona rural, com o qual pudemos lograr atingir nossos objetivos maiores.

Dedicatórias

Aos meus avós maternos, Conceta De Marinis (la maestrina) e Francesco Lamparelli (mestre Ciccilo), que chegaram ao Brasil nos idos de 1902, vindos de sua “bella Italia”, para integrar a força de trabalho deste Estado de São Paulo e “fazer a América”, na esperança de “trabalho e fortuna”. Recusando oferta de permanecer na Capital, na ilusão de atingir melhores oportunidades no interior, dirigiram-se inicialmente ao Vale do Paraíba, às fazendas de café, quando ocorria a substituição da mão-de-obra escrava pela de imigrantes europeus, principalmente italianos. Não se adaptaram, entretanto, ao plantio dessa cultura, tampouco a tocar equinos para o escoamento da produção cafeeira, restando-lhes investir nas habilidades que já desenvolviam em sua terra natal, ligadas à confecção de utensílios de cerâmica. Ao acompanhar o contingente que se dirigia para o oeste, evidentemente sem o saberem, tangenciaram a área geográfica onde grassava a doença de Chagas, nas regiões de Campinas e de Ribeirão Preto e, nos últimos anos de suas vidas, na região Sorocabana. O acaso os fez permanecer nas zonas urbanas de municípios que estavam por instalar redes de esgoto e, portanto, que mostravam-se promissores quanto à capacidade de absorver os produtos de sua arte¹¹⁰. Infelizmente, esta não foi a sorte de muitos de seus compatriotas, desconhecedores da existência da doença de Chagas naquelas regiões.

Ao querido Cláudio, que dispõe de uma generosidade inesgotável quando se trata de compartilhar todas as minhas dificuldades e limitações. *Con amore*.

Ao Marcelo, Fábio e Renato, na certeza de que, lendo este trabalho, compreenderão as razões de minhas ausências em alguns momentos de suas vidas.

Ao Rubens Antônio da Silva que, com sua dedicação entusiasmada ao Programa de Controle da Doença de Chagas do Estado de São Paulo, contribuiu decisivamente na análise crítica de nossa atuação nesse Programa, além da participação na coletânea de informações que compuseram diversos bancos de dados.

À Wandercy Santos Rosa, amiga dedicada e incansável funcionária que foi do Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto, *in memoriam* e com saudades.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Maria Soares Barata, que se manteve incansavelmente disponível para as críticas e sugestões de cursos, estágio, estudos e bibliografia pertinentes à tese, apoiando-me ainda na participação de eventos de natureza científica no exterior.

À Superintendência de Controle de Endemias, que autorizou a realização do curso de Pós-graduação junto ao Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP.

À CAPES, pela concessão de uma bolsa de estudos por um ano.

À Profª Drª Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre, pelo estágio fornecido na área de Estatística e, principalmente, pelo brilhantismo didático com que conduziu o curso de “Modelos de regressão aplicados à epidemiologia”.

Aos professores de curso de pós-graduação na USP: Maria Heloisa Trebilcock Affonso, Lucille Maria Floeter-Winter, Lygia Busch Iversson, Eduardo Massad, Eliseu Alves Waldman e Sabina D. Gotlieb, que imprimiram suas orientações ao meu aperfeiçoamento acadêmico.

Aos Professores componentes da banca examinadora, a quem dedico profunda admiração e respeito, Dra. Lygia B. Iversson, Dr. Erney F. Plessman Camargo, Dr. João Carlos Pinto Dias e Dr. Ennio Luz, pela contribuição em suas sugestões e críticas pertinentes ao trabalho.

Ao Pesquisador Científico da SUCEN, Horacio Manuel Santana Teles que, com paciência e bom humor, procedeu as revisões minuciosas e criteriosas de diversas versões do manuscrito.

Aos estagiários que passaram pelo Laboratório, e que tiveram importante participação em diversas fases dos diferentes levantamentos sorológicos realizados na SUCEN; outrossim desenvolveram importantes trabalhos em seus diferentes setores de atividades, em especial Alair Perini Fucks (*in memoriam*), do Setor de Xenodiagnóstico do Instituto “Dante Pazzanese de Cardiologia”, Iara Lúcia Laporta Ferreira, do Instituto Butantan, Maria

Márcia Imenez Ishida, do Departamento de Parasitologia da Universidade Federal de Santa Catarina, Sônia Maria Francisco, Historiadora e Farmacêutica-Bioquímica, Dalva Marli Valério Wanderley, do Departamento de Combate a Vetores da SUCEN, Ricardo Mário de Carvalho Ciaravolo, do Serviço Regional da SUCEN de São Vicente, Maria Ângela Silveira Massucato e as estagiárias do Programa de Aperfeiçoamento da FUNDAP, Regina Tomoko Shirasuna (née Ninomia), Andréa Moreira da Cunha e Fabiana Zacharias.

À Hilda Maria Solis Acosta, da Universidad Mayor de San Marco, Lima, Peru, na vigência de seu estágio no Laboratório, quando realizava seu Mestrado e, posteriormente, seu Doutorado, junto ao Departamento de Análises Clínicas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, pelo profícuo intercâmbio técnico-científico, além da amizade. Igualmente a Hugo Albarracín Veizaga, da Secretaria da Saúde de Cochabamba, Bolívia, ex-aluno de pós-graduação do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP.

Aos funcionários da SUCEN, Benedita Aparecida Magalhães da Silva, Guiomar Fonseca Matos, Kleber José Whitaker, Maria Eduarda Pereira Farinha, Viviane Emi Nakano e às ex-funcionárias Marcia Regina Delgado e Regina Yoshika Yazawa, todos exemplos de dedicação ao trabalho realizado, pela amizade e pelo apoio técnico em diversas fases do trabalho.

À Pesquisadora Científica do Laboratório de Protozooses por Flagelados, da SUCEN de Mogi-Guaçu, Vera Lúcia Cortiço Corrêa Rodrigues, aos Diretores de Serviços Regionais da SUCEN e funcionários responsáveis pelo Programa de Controle da Doença de Chagas em São Vicente, Ricardo Mário de Carvalho Ciaravolo e Maria de Fátima Domingos, em Sorocaba, Sueli Yasumaro, Antonio Henrique Alves Gomes e Marlene Silva Rafael, em Ribeirão Preto, Maurício Vladimir Botti e Maria Ivone de Almeida, em São José do Rio Preto, Sirle Abdo Salloum Scandar e Marcelo Papa e em Araçatuba, Clóvis Pauliquêvis Jr. e Lilian Aparecida Colebrusco Rodas, pelas facilidades na obtenção de dados disponíveis em arquivos.

A Técnica da Coleção de Culturas do IAL/S. Paulo, Sra. Filomena Magaldi Jordão, pela cessão de amostras de cultivos de *Trypanosoma cruzi* e aos Pesquisadores Científicos do Instituto “Dante Pazzanese” de Cardiologia da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Vera Lúcia Pereira Chiaccola e Antônio Marcos de Aparecida Levy, pela cessão de amostras de soros-controle positivos para infecção chagásica.

Às funcionárias da Faculdade de Saúde Pública da USP, Angela Maria Pereira Silva Lima, Márcia Aparecida Garcia da Silva, Maria Aparecida Mendes e Renilda Maria de Figueiredo, pela atenção com que sempre me atenderam nas questões formais, no transcorrer de todo o curso de pós-graduação.

CARVALHO ME de. **Sorologia de infecção chagásica no Programa de Controle do Estado de São Paulo, Brasil**. São Paulo, 2000. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

RESUMO

Objetivo. Resgatar dados primários de sorologia de infecção chagásica no Programa de Controle do Estado de São Paulo (PCDCh), entre 1972 e 1997, visando a avaliar padrões de distribuição espacial e etária da infecção em diversas populações submetidas a diferentes situações de risco e apontar rumos para prosseguir nessa investigação.

Metodologia. Análise soroepidemiológica de resultados de reações de imunofluorescência indireta obtidas em inquéritos populacionais, entre escolares e moradores de Unidades Domiciliares com presença de vetores infectados por *Trypanosoma cruzi* ou tendo ingesta reagente para sangue humano. Análise de fichas de investigação de casos sororreagentes.

Análise de probitos, para estimar associação entre idade e resposta sorológica em população sedentária, sujeita a transmissão vetorial. **Resultados.** Observou-se associação positiva entre idade e soropositividade em área com persistência de vetor intradomiciliar.

Inquérito escolar indicou tendência a queda da positividade entre 1973 e 1983, principalmente na Região de Sorocaba, último reduto de *Triatoma infestans* no Estado.

Perfis de títulos caracterizaram áreas de baixa endemicidade: dentre as Regiões de Campinas e de Sorocaba, a interrupção da transmissão foi mais precoce na de Campinas, com diferença de 15 anos. Casos importados e de transmissão oral produziram padrão de transmissão baixo porém constante na área “indene”. No Planalto predominaram autoctonia e infecções pregressas. Não houve associação entre presença de triatomíneos infectados e moradores sororreagentes entre 1984 e 1997.

Conclusões. Reduzidos os focos domiciliares de vetores, a sorologia tende a fornecer baixos valores preditivos. Sugere-se re-direcionamento do seu uso, em situações de risco potencial: filhos de mães sororreagentes, detectadas no PCDCh, grupos alóctones provenientes de áreas endêmicas de doença de Chagas e áreas de manutenção de ciclo silvestre da transmissão.

Descritores: Infecção chagásica. Soroepidemiologia. Programa de Controle. Vigilância epidemiológica.

CARVALHO ME de. **Sorologia de infecção chagásica no Programa de Controle do Estado de São Paulo, Brasil.** São Paulo, 2000. [Seroepidemiology of Chagas disease in the Chagas Disease Control Program of the São Paulo State, Brazil.] São Paulo (BR); 2000. [Tese de doutorado – Faculdade de Saúde Pública – USP].

SUMMARY

Objective. To retrieve first-hand data concerning Chagas disease serology related to the Chagas Disease Control Program (PCDCh) from 1972 to 1997, to evaluate spatial and age group distribution of infected populations under different risk situations and to indicate how to proceed with this investigation. **Methods.** Seroepidemiological analysis of the results of indirect immunofluorescence tests applied to the surveillance of school-children and residents of domiciliary units infested with vectors parasitized by *Trypanosoma cruzi* or human blood having been identified in their ingesta. Probit analysis was used to investigate association of age with serological response in a sedentary population under persistent risk. **Results.** A positive association of age with serological response was found. A survey involving school-children showed a tendency towards a decrease in positivity between 1973 and 1983, chiefly in the Sorocaba Region, the last stronghold of *Triatoma infestans* in São Paulo. Titer patterns typical of low endemicity regions were found. Comparing the Campinas and Sorocaba regions, transmission was interrupted in Campinas 15 years previously. Cases of imported and orally transmitted infections produced a pattern of low but constant transmission in “transmission-free” areas. In the plateau areas most cases were autochthonous or acquired long ago. No association was found of the presence of infected vectors with seropositive residents during 1984-1997. **Conclusions.** As a consequence of reduced domiciliary vector foci, low predictive values of serological tests are expected. From now on the use of serology is indicated to assess congenital cases connected to seropositive women, allochthonous populations from endemic regions and those from regions where sylvatic transmission of *T. cruzi* occurs.

Descriptors: Chagas disease. Seroepidemiology. Control Program. Epidemiological surveillance.

1 INTRODUÇÃO

O primeiro caso humano de doença de Chagas no Estado de São Paulo, mais precisamente no município de Ribeirão Preto, foi observado por BAYMA²⁰, em 1914 que, decorridos quase dois meses da inoculação em cobaios de amostras de sangue de diversos pacientes, encontrou, no sangue do animal que recebeu uma das amostras, “tripanozomas”, identificados, após coloração pelo método de Giemsa, como sendo da espécie *Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi* Chagas, 1909. Seria um caso crônico, na opinião de FREITAS⁸⁷ (1950), pois não havia menção de exame a fresco de sangue, notoriamente pouco sensível nesta fase da doença^{88. 169}, devido a características do desenvolvimento do parasita em vertebrados²⁰⁰. Novo caso da doença no Estado de São Paulo, desta vez do município de Brotas, então região de Marília, foi descrito por CARINI e MACIEL³⁴, ainda em 1914.

Segundo idéia corrente, a doença de Chagas foi relegada a plano secundário, no meio científico, até o início da década de 1940^{25. 146}, tendo voltado a despertar interesse desde então¹⁵⁸. O relato de apenas cerca de 40 casos descritos durante o intervalo entre 1909 e 1945, segundo FREITAS⁸⁶ (1947), indica a escassa atenção dada a essa doença, a despeito de ROSENFELD e CARDOSO¹⁶² (1941) terem assinalado o encontro de triatomíneos infectados por *T. cruzi* em vastas áreas do território paulista.

No Brasil, o início das atividades de controle de *Triatoma infestans* (Klug, 1834), principal vetor da doença, deu-se em fins da década de 40, no Estado de Minas Gerais²¹⁹. Este fato estimulou a aplicação de programa análogo no Estado de São Paulo^{25. 96. 193}. Planos governamentais e privados de investimentos econômicos na lavoura de café, no Estado de São Paulo, explicam o ressurgimento do interesse nas questões relacionadas com a doença de Chagas^{25. 158. 189. 190}. Sentiu-se a necessidade de avaliar a extensão desse problema nas áreas incluídas na proposta de recuperação das “terras esgotadas”, isto é, já intensivamente exploradas pela frente de desbravamento do interior (SILVA¹⁸⁹ 1981). Visava-se ao “retorno de capital para dentro dos limites do Estado”, segundo BURALLI²⁵ (1985). ROCHA E SILVA *et al.*¹⁵⁸ (1979) consideram alguns trabalhos, como os de

ROSENFELD e CARDOSO¹⁶² (1941) e de FREITAS⁸⁷ (1950) como marcos da implantação do Serviço de Combate aos Vetores da doença de Chagas no Estado. Neles desenha-se a gravidade do quadro da distribuição da doença e, com especial destaque, a dos triatomíneos vetores, razões suficientes para a implantação de medidas de controle.

No período correspondente ao “silêncio” em torno da doença, foi escassa a produção científica relacionada com o diagnóstico sorológico da fase crônica, como se deduz das citações de ROMANA e DIAS¹⁶¹ (1942) com relação à reação de fixação do complemento (RFC) e às discussões a respeito de antígenos e tentativas de seu aperfeiçoamento.

Evidentemente, o desempenho de uma técnica sorológica depende da qualidade do antígeno usado, quaisquer que sejam os agentes etiológicos investigados. Comenta FIFE JR.⁷⁷ (1972) que todo o progresso do imunodiagnóstico assenta-se no desenvolvimento de antígenos. O caso particular da infecção chagásica não é exceção; buscaram-se ainda hoje antígenos purificados, de alta especificidade, que forneçam resultados diagnósticos cada vez mais precisos^{24, 31, 108, 118, 194, 222}.

1.1 O diagnóstico laboratorial da infecção chagásica

Preconizava-se, na década de 40, para demonstração direta de *T. cruzi* no sangue periférico de pacientes com suspeita de doença de Chagas na fase aguda: exame a fresco de amostras de sangue, sem tratamento prévio ou após centrifugação e preparações (estiramentos ou gotas espessas) coradas por meio da técnica de Giemsa. Para o diagnóstico parasitológico da fase crônica as técnicas indiretas eram recomendadas: xenodiagnóstico, inoculação em animais de laboratório e cultura (FREITAS⁸⁶ 1947).

Reconhecidos como altamente específicos, os métodos parasitológicos são pouco sensíveis, daí resultando frequentes falsos negativos. MUNIZ e FREITAS¹³³ (1944), FREITAS⁸⁶ (1947) e FREITAS e ALMEIDA⁸⁸ (1949) salientam as limitações da parasitoscopia para a pesquisa de *T. cruzi* no sangue periférico e a conveniência do uso das “reações de imunidade”, assim denominadas pelos autores. Despertou também

interesse a detecção de alterações, produzidas pelo parasita, de proteínas plasmáticas: análise da distribuição das proporções de frações protéicas, exemplificada pelos trabalhos de VERSIANI e CAVALCANTI²⁰⁸ (1943) e de MUNIZ e FREITAS¹³⁴ (1944), consideradas por FREITAS⁸⁶ (1947) como tentativas frustradas de técnicas diagnósticas, por sua baixa especificidade. Por outro lado, admitida a permanência, tanto de *T. cruzi*, quanto dos anticorpos específicos correspondentes, por toda a vida do infectado, afigurava-se promissora sua detecção.

RAMOS *et al.*¹⁵¹ (1949) avaliaram os recursos diagnósticos, clínicos e laboratoriais, então disponíveis para investigar a doença de Chagas, por ocasião de estudo epidemiológico em área intensamente infestada por triatomíneos vetores, no município de Cajuru, distrito de Cássia dos Coqueiros (Região de Ribeirão Preto). De um conjunto de 500 observações, obtiveram 337 (67,4%) positivas por meio da RFC. Um subconjunto de 132 casos com 103 (78,0%) positivos sorológicos (RFC) revelou apenas 24 (23,3%) positivos por xenodiagnóstico. Segundo os mesmos autores, gota espessa, hemocultura e inoculação em animais de laboratório são ainda menos sensíveis durante a fase crônica da doença.

A reação de fixação do complemento, segundo GUERREIRO e MACHADO¹⁰⁰ (1913), é ainda freqüentemente citada, não obstante a eventual mudança na ordem dos nomes dos seus autores, fato atribuído a RAMOS *et al.*¹⁵¹ (1949), que a justificaram por terem usado antígeno diferente do originalmente descrito pelos autores. Essa técnica foi objeto de considerável refinamento, comprovável pela extensa lista de publicações, demonstrada pela revisão de literatura publicada por MAEKELT¹²¹ (1960). Pesquisadores do Brasil e da Argentina polarizaram as investigações, destacando-se, no Brasil, aqueles dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. A resultante reação de fixação do complemento padronizada, foi publicada em 1976 por ALMEIDA e FIFE JR.³ sob o patrocínio da Organização Panamericana da Saúde (OPAS).

FREITAS e ALMEIDA⁸⁸ (1949), cujo trabalho merece destaque do ponto de vista técnico, recomendam executar a RFC com leitura fotométrica de 50% de hemólise, do que resulta considerável incremento da precisão de resultados de reações quantitativas,

uma vez que a curva de hemólise (em termos de absorbância) se aproxima de uma reta nessa região e o coeficiente angular (correlação entre fixação do complemento e hemólise) tende a ser máximo. Por outro lado, à medida que as leituras de hemólise tendem para 0% ou 100%, o coeficiente angular tende para zero, disto resultando leituras imprecisas. No mesmo trabalho os autores relatam a obtenção de um antígeno mais estável do que o anteriormente usado.

1.2 Soroepidemiologia

A viabilidade da soroepidemiologia é consequência do refinamento das técnicas sorológicas, usadas de início para diagnóstico individual, principalmente de viroses, arboviroses em particular¹³⁹. Tendo como objetivos principais os da vigilância, possibilita determinar o status imunológico de populações e prevalências idade-específicas de eventos, comparar dados de diferentes populações, efetuar estudos longitudinais e monitorar programas de vacinação e de controle. Os resultados das provas sorológicas podem ser correlacionados com características de populações sob estudo quanto a diferenças de hereditariedade, localização geográfica ou mesmo, de *modus vivendi*¹⁴¹. O termo soroepidemiologia foi aplicado pela primeira vez em 1950, por PAUL e RIORDAN¹⁴⁰, em trabalho sobre poliomielite entre esquimós.

A disponibilidade de um elenco crescente de provas sorológicas com características de sensibilidade e especificidade adequadas aos propósitos visados (KAGAN¹⁰⁶ 1973) permitiu sua aplicação à epidemiologia de protozooses ou helmintoses. No final da década de 50 e no início da de 60 foi particularmente acelerada a evolução das reações de imunofluorescência indireta (RIFI) e de hemaglutinação indireta (HAI), amplamente usadas em estudos soroepidemiológicos de protozooses (CARVALHO³⁵ 1985).

Tradicionalmente, o diagnóstico das protozooses dependia da identificação morfológica de seus agentes por meio de exame, ao microscópio de luz, de material biológico proveniente do hospedeiro ou, quando exequível, após inoculação em animais ou cultura (demonstração indireta). No caso particular da doença de Chagas, o encontro

de parasitas no sangue, relativamente fácil durante a fase aguda, tornava-se extremamente difícil nas fases subsequentes, mesmo quando usados os recursos de inoculação em animais ou cultura. As decisões quanto à etiologia das entidades em estudo deviam ser tomadas à base de dados clínicos e epidemiológicos. Datam do início do século vinte os primeiros experimentos com reações de fixação do complemento para a detecção de anticorpos associados a *T. cruzi* (KAGAN¹⁰⁶ 1973). Seu campo de aplicação foi-se ampliando de modo a ocupar destacada posição na pesquisa clínico-epidemiológica.

As reações de imunofluorescência resultaram dos trabalhos de COONS *et al.*⁴⁹ (1941), que usaram a técnica direta, que consistia em corar, usando globulinas específicas previamente marcadas por fluoresceína, antígenos pneumocócicos em amostras de tecidos. Esse método de identificação de antígenos despertou interesse imediato, desencadeando uma sequência de pesquisas dirigidas à sua aplicação a outros agentes. FIFE JR. e MUSCHEL⁷⁸ (1959) adaptam essa técnica ao diagnóstico da infecção chagásica e comparam seus resultados com os da reação de fixação do complemento.

É particularmente interessante do ponto de vista epidemiológico observar, usando técnicas como a citada, projetadas para uso em grande escala, o comportamento sorológico de populações humanas submetidas ao risco de transmissão da infecção chagásica. Anticorpos específicos anti-*T. cruzi*, da classe das imunoglobulinas, são dependentes da infecção e permanecem na circulação por toda a vida dos infectados não submetidos a tratamento específico (ROTTENBERG *et al.*¹⁶³ 1991). As estimativas de prevalência associadas à sua detecção incluem, portanto, os casos crônicos, dificilmente identificáveis por meio das técnicas parasitológicas tradicionais.

Perfis sorológicos passíveis de comparação com padrões de endemicidade pré-existent, associados a regiões holo, meso ou hipoendêmicas, podem delinear-se a partir de distribuições de frequências de títulos sorológicos determinados em inquéritos transversais (KAGAN¹⁰⁶ 1973). Variações individuais dos títulos são dependentes da fase da doença^{35, 63}. LUQUETTI e RASSI¹¹⁸ (1998) também destacam a importância de determinar os títulos ao avaliar pacientes submetidos a tratamentos específicos.

Verificar as proporções de soropositividade por faixa etária e sexo contribui para a análise de características da transmissão, associadas ou não a medidas de controle de vetores. Crianças nascidas após a implantação de tais medidas representam indicadores de sua eficácia^{2, 9, 46, 64, 105, 158}. Inquéritos abrangentes permitem detectar variações do comportamento sorológico ao longo de diversas faixas etárias^{42, 43, 54, 56, 165, 196, 207}. Mediante o conhecimento prévio da situação epidemiológica, avaliam-se os riscos potenciais de transmissão em grupos específicos^{8, 143, 206}.

GOLDSMITH *et al.*⁹⁴ (1985) utilizam a sorologia para investigar o possível impacto da redução de ações de controle de anofelinos vetores da malária, por meio de aspersão de DDT, sobre a transmissão da infecção chagásica em Cerro del Aire, Estado de Oaxaca, México. Sabe-se que o DDT, embora não indicado para o controle de triatomíneos, não é totalmente inócuo para estes insetos. Incluíram-se neste estudo crianças de menos de 7 anos, sendo os casos positivos (33 casos) submetidos a xenodiagnóstico e hemocultura. Isolaram-se parasitas em 45% deles.

SEGURA *et al.*¹⁸⁸ (1985) compararam, na Argentina, dados obtidos em distintas ocasiões, após campanhas contra vetores ou medidas de controle de transfusões sanguíneas, observaram declínio de proporções de soropositivos dentre jovens de 18 anos de idade, alistados no serviço militar daquele país. Nesta linha de pesquisa, dirigida a determinados segmentos de idade, há o trabalho realizado em Cuba em 1989, com população de estudantes nicaraguenses, em que 8,5% se revelaram soropositivos para infecção chagásica. Este fato confirma a existência de interesse na preservação da saúde e no acompanhamento clínico-cardiológico deste segmento da população estudantil¹³¹.

HOFF *et al.*¹⁰⁵ (1985) destacam a relevância do uso da sorologia em todas as fases de uma campanha contra a doença de Chagas: **preparatória, ataque e consolidação**. Dados sorológicos obtidos em estudos transversais, realizados em algumas áreas do Estado de São Paulo, em que há informações sobre naturalidade e tempo de permanência dos habitantes em locais bem definidos, são úteis para estimar tempos de permanência no foco suficientes para produzir a passagem, de certa proporção dos habitantes do estado soronegativo para o soropositivo (CARVALHO *et al.*⁴⁰ 2000; FERREIRA *et al.*⁷⁶ 1994).

1.3 Inserção da sorologia nas atividades de controle da doença de Chagas em São Paulo

Durante a década de 50 foi considerável a produção de informações sobre a distribuição da doença de Chagas, decorrentes de levantamentos conduzidos sob a égide do Serviço de Profilaxia da Malária^{5, 48, 89, 103, 126, 138, 171, 192, 193, 202, 203}, que detinha a responsabilidade das ações de combate à endemia chagásica em 1951¹⁶⁰, período classificado por ROCHA E SILVA *et al.*¹⁵⁸ (1979) de “*anterior a realização da campanha de erradicação da malária (CEM)*”, marcado por atividades de controle nem abrangentes nem contínuas. Nesses trabalhos, os informes relativos à extensão da infecção humana decorrem do uso da reação de fixação do complemento. Durante o período compreendido entre 1951 e 1958, dentre 15 271 amostras examinadas, 1 422 (9,31%) resultaram positivas^{50, 56}. Entretanto, o Programa de Controle não preconizava a sorologia como atividade rotineira, como o foi a busca de triatomíneos, resultando daí informações fragmentárias (SILVA¹⁸⁹ 1981).

Mesmo estando então disponível técnica sorológica apoiada em bases confiáveis, como dito por FREITAS⁸⁶ (1947), o Serviço de Controle da Doença de Chagas seguia realizando exames diretos de gotas espessas de sangue periférico, método de escolha para o diagnóstico de malária. Estava em vigor a Campanha de Erradicação da Malária (CEM) no Estado, cujos técnicos estavam também treinados para pesquisar, em suas atividades rotineiras, formas de tripanossomas no sangue. Para o controle da doença de Chagas o Programa inseria-se na “*fase mais ativa da CEM; de 1959 a 1967*”, na qual se incluía a fase de ataque denominada “*arrastão*”. Esta consistiu na aplicação de hexacloreto de benzeno (BHC) em toda a área infestada, nas habitações rurais e seus anexos¹⁵⁸, sobretudo entre os anos de 1965 e 1967^{25, 123}. Em Washington, DC, EUA, durante uma reunião de expertos em doença de Chagas, da Organização Panamericana da Saúde, CORRÊA⁵⁰ (1969) apresentou dados sobre a detecção de casos de tripanosomíase americana no Estado de São Paulo por meio do exame de gotas espessas de sangue: dentre 183 897 amostras examinadas em 1968, 3 haviam resultado positivas (0,002 %) e, até maio de 1969, apenas 1 amostra havia resultado positiva dentre 81 484 examinadas (0,001%). Na

publicação de CORRÊA *et al.*⁵² (1970) são detalhados os resultados de exames de gotas espessas de sangue, realizados pelo Serviço de Erradicação da Malária e Profilaxia da Doença de Chagas (SEMPDC) do Estado de São Paulo, hoje Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN): durante o período compreendido entre 2 de fevereiro de 1960 e 30 de junho de 1970, de 2 646 079 amostras examinadas, 17 resultaram positivas para *T. cruzi* (0,001 %).

A utilização da RFC foi decorrência de reunião de Grupo de Estudos em Sorologia da Doença de Chagas, havida em San Juan, Porto Rico, em 1966, para estabelecer as bases da padronização dessa reação, considerada então a mais aperfeiçoada quanto às características de sensibilidade, especificidade e padronização vigentes na época. Ficou claro, entretanto, que outras técnicas também mereciam ser investigadas¹³⁶. A partir do segundo semestre de 1968, dez anos decorridos dos levantamentos sorológicos anteriores, abrangente inquérito foi delineado pelo SEMPDC, com amostragem desenhada pelo Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP, para aplicação em todos os municípios do Estado, à exceção daqueles agregados na Região da Grande São Paulo. Encontrava-se o Programa de Controle da Doença de Chagas em sua fase de “*expurgo seletivo (1968-1972)*”^{25, 160} e foram incluídos nesse inquérito os escolares das redes de ensino público urbano e rural, com idades entre 9 e 14 anos. Sendo necessário obter valores de prevalência da infecção chagásica no Estado (CORRÊA⁵⁰ 1969; GUARITA *et al.*⁹⁶ 1978), esse estudo buscou elaborar um quadro da infecção humana por *T. cruzi*, tendo como indicadores pessoas nascidas após serem iniciadas as atividades de controle do vetor, o que abrangia crianças nascidas entre 1954 e 1961, portanto na fase inicial “*anterior a realização da campanha de erradicação da malária (CEM)*” e no início da “*fase mais ativa da CEM; de 1959 a 1967*”¹⁵⁸. Seguiu-se o modelo preconizado para o Estado de Minas Gerais, pelo então Instituto Nacional de Endemias Rurais - INERu, o que lhe permitiria obter, em todo o Brasil, dados comparáveis (GUARITA *et al.*⁹⁶ 1978).

A aplicação das reações de imunofluorescência ao diagnóstico da infecção chagásica, descrita por FIFE JR. e MUSCHEL⁷⁸ (1959), inevitavelmente estimulou pesquisas tendentes a refiná-las. Era o início da implantação de uma técnica que logo viria

a ser largamente utilizada. Estudos de comparação entre resultados de técnicas de fixação do complemento e de imunofluorescência indireta (ALVAREZ *et al.*⁴ 1968; ARAUJO e BATISTA¹¹ 1969; CAMARGO²⁷ 1966), trouxeram o suporte científico fundamental para a sua adoção pelos programas de controle e vigilância.

Nessa época também surgia a técnica de hemaglutinação indireta, descrita por CERISOLA *et al.*⁴⁴ (1962), na Argentina. Mostrando resultados comparáveis aos da fixação de complemento e de imunofluorescência (CERISOLA *et al.*⁴⁵ 1970), ainda hoje ocupa lugar de destaque entre as técnicas disponíveis. De execução facilitada pela disponibilidade de "kits" comerciais (FUCKS *et al.*⁹⁰ 1980), entretanto, tem custo elevado, fator limitante para seu amplo emprego (ANDRADE⁸ 1994).

Os primeiros resultados de inquéritos obtidos com a RIFI, pela Diretoria de Combate a Vetores (antigo SEMPDC), foram apresentados em 1970. MALUF *et al.*¹²³ (1970) não encontraram sororreatividade em amostra de 242 crianças de Bariri, entre 1 e 4 anos de idade, concluindo ter sido interrompida a transmissão natural da doença de Chagas naquele município. ROCHA E SILVA *et al.*¹⁵⁵ (1970) demonstraram a facilidade de obtenção de amostras de sangue de polpa digital, absorvidas em papel-filtro, em área piloto de vigilância epidemiológica no Estado, compreendida por municípios da Região de Bauru: Balbinos, Guarantã, Pirajuí, Pongai, Presidente Alves e Urú, em amostra de 2 215 crianças de 1 a 8 anos de idade. Removem-se, desse modo, consideráveis obstáculos de ordem prática, especialmente quando se trabalha com pessoas dessa faixa etária, sem risco de perda de qualidade da avaliação epidemiológica. Obtiveram-se aí 5 amostras sororreagentes (0,22%), todas procedentes do município Pongai, localidade Bairro do Fundão. A investigação de 4 desses casos revelou familiares positivos sorológicos em 3 deles e mãe positiva em dois deles (mãe ausente nos outros dois), o que sugere a possibilidade de existência de transmissão congênita ao se constatar ausência de infestação nas casas da localidade¹⁵⁴.

A conveniência do uso de papel-filtro como suporte de amostras de sangue foi reconhecida a partir do trabalho de WOLFF²¹⁸ (1958), segundo o qual a preservação dos anticorpos porventura nelas existentes é garantida, sendo adequado a “*todos os tipos de*

provas sorológicas”. MAEKELT e COLMENARES DE ALAYON¹²² (1960) executam RFC para o diagnóstico da doença de Chagas utilizando amostras de sangue colhido em papel-filtro. ANDERSON *et al.*⁷ (1961), aplicam-no ao diagnóstico de esquistossomose, obtendo resultados comparáveis aos esperados com uso de soros; salientam as vantagens desse suporte quanto à colheita, transporte e conservação de amostras. Esta técnica de colheita de sangue aplicada à RIFI para o diagnóstico da infecção chagásica foi inicialmente discutida por SADUN *et al.*¹⁶⁴ (1963) e, no Brasil, por SOUZA e CAMARGO¹⁹⁷ (1966). HOFF *et al.*¹⁰⁵ (1985) já haviam observado, em 1974, concordância bruta de 94,3% (positividade e negatividade) entre resultados de uma técnica (RFC), em que utilizaram soros e outra (RIFI) em que utilizaram eluatos de sangue total, ambas aplicadas a pessoas residentes em Castro Alves, BA. Deve-se ressaltar que a RFC era a técnica-padrão indicada formalmente, naquela época, para sorologia de infecção chagásica (MOTT *et al.*¹³² 1976).

Um aspecto importante do processo de padronização que interessou estudar foi a avaliação da quantidade de sangue contida em manchas aproximadamente circulares, de acordo com a prática corrente, adotada por SOUZA e CAMARGO¹⁹⁷ (1966). Deve-se lembrar que as diluições dos eluatos dependem de estimativas de volume de sangue contido na porção de papel usada (FERREIRA *et al.*⁷² 1970; FERREIRA e CARVALHO⁷⁵ 1982). Ulteriormente, a colheita passou a ser feita em fitas de papel-filtro, tomando as manchas a forma retangular; simplificou-se notavelmente o cálculo de sua área superficial (FERREIRA *et al.*⁷³ 1971) e, conseqüentemente, o do volume de sangue contido, expresso em μl por cm^2 de papel. Esse cálculo é válido para um mesmo lote de papel e deve ser refeito sempre quando outro for usado.

É evidente a importância epidemiológica da identificação de casos agudos, particularmente quando se trata de avaliar a eficácia de medidas de controle de vetores. Tradicionalmente, o diagnóstico de casos agudos, ou incidentes, dependia exclusivamente de exames clínicos auxiliados por pesquisa de parasitas no sangue (utilizando métodos diretos ou indiretos). As reações sorológicas indicavam-se para esclarecer a etiologia de processos de evolução lenta, freqüentemente assintomáticos. Entretanto, análises de frações de imunoglobulinas apontaram para a possibilidade de distinção entre casos

crônicos e agudos por meio de pesquisa de imunoglobulinas M (IgM), produzidas no início de processos infecciosos, indicativas, portanto, de fase aguda (CAMARGO e AMATO NETO³⁰ 1974; PRIMAVERA *et al.*¹⁴⁷ 1990; VATTUONE *et al.*²⁰⁴ 1973). Convém salientar que esses autores trabalharam com pacientes presumidos como infectados (fase aguda ou crônica) e não infectados. A avaliação dos resultados em situações de campo nunca foi efetivamente realizada, segundo HOFF *et al.*¹⁰⁵ (1985), talvez porque, nas áreas em que o trabalho foi realizado, as condições já eram pouco favoráveis à transmissão, possivelmente após a fase de ataque. Neste caso, seria suficiente analisar os resultados sorológicos das crianças nascidas após o início das campanhas de controle. O fato é que a observação de IgM específico para *T. cruzi* não foi prática adotada em inquéritos populacionais, pelo Serviço de Controle, no Estado de São Paulo. Um obstáculo a mais para a sua adoção é representada pelo fato de não se dispor, com a regularidade necessária, de soros comprovadamente IgM-reagentes para controlar os resultados das reações.

Ainda hoje há na literatura relatos sobre as dificuldades encontradas na detecção destes anticorpos, geralmente associados a títulos muito baixos (FIGUEIREDO-SILVA *et al.*⁷⁹ 1991, REICHE e JANKEVICIUS¹⁵² 1997), por vezes abaixo do limiar de detecção por meio de técnicas correntes, embora tenha sido comprovada sua presença em eluatos de sangue total absorvido em papel-filtro, mesmo após 2,5 meses de armazenamento (GUIMARÃES *et al.*¹⁰² 1978).

Durante o ano de 1972 realizam-se inquéritos em vários municípios do Estado, à base da reação de imunofluorescência indireta, a fim de verificar: operacionalidade da técnica sorológica, padronização de reagentes, consistência de resultados e estimativa da grandeza da amostra a ser adotada para a avaliação da infecção chagásica em indicador **criança nascida após 1967**, isto é, após o término da fase “*arrastão*” de combate aos triatomíneos vetores¹⁶⁰.

Na fase da campanha denominada de “*Prioridades*”^{25, 158, 160}, entre 1973 e 1982, em que os municípios eram trabalhados segundo periodicidades anuais (Prioridade 1), bienais (Prioridade 2) ou trienais (Prioridade 3), de acordo com a presença ou ausência de

seu principal vetor, *T. infestans*, foi então aplicado o inquérito soroepidemiológico em escolares da primeira série do primeiro grau da rede oficial de ensino da zona rural. Restrições orçamentárias tornaram impossível estender o trabalho a todos os municípios do Estado, como anteriormente realizado por GUARITA *et al.*⁹⁶ (1978). Excluído o Serviço Regional da Grande São Paulo (SR 1), selecionaram-se, de cada um dos 9 restantes Serviços Regionais da SUCEN: SR 2– São Vicente, SR 3– Taubaté, SR 4– Sorocaba, SR 5– Campinas, SR 6– Ribeirão Preto, SR 8– São José do Rio Preto, SR 9– Araçatuba, SR 10– Presidente Prudente e SR 11– Marília (Figura 1) apenas os 6 municípios em que era maior a prevalência da doença de Chagas. Nos 54 municípios realizaram-se, sistematicamente, os inquéritos escolares durante 11 anos⁹⁷⁻⁹⁹, até que, em fins de 1983, uma Comissão Interna de Técnicos da SUCEN decidiu encerrar essa atividade, alegando o fato de não ter sido detectado nenhum caso da infecção naquele ano¹⁷⁴.

O período iniciado em 1984 representou uma nova fase (*consolidação/vigilância entomológica*¹⁶⁰) das atividades da SUCEN, no controle dos vetores da doença de Chagas: os exames sorológicos passaram a ser utilizados em áreas ainda mais restritas, à base de informações fornecidas por notificantes de triatomíneos ou como decorrência de pesquisa de rotina programada, de acordo com prioridades impostas por diferentes graus de infestação das casas por vetores da doença de Chagas. Eram então colhidas amostras de sangue de moradores dessas Unidades Domiciliares (UDs) quando satisfeitas as condições: 1ª) os triatomíneos deveriam pertencer à espécie *T. infestans* ou, 2ª) se pertencentes a outras espécies vetorais, estar positivos para *T. cruzi* ou ter sugado sangue humano²⁵. A partir de 1994 houve nova mudança de critérios para o uso da sorologia associada à doença de Chagas: necessidade de demonstrar a existência de triatomíneos no intradomicílio infectados por *T. cruzi*. Esta orientação é ainda hoje vigente segundo o Programa de Controle da Doença de Chagas*.

---

* Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Ofício Circular SUP Nº 79/93 de 13-12-93. São Paulo: SUCEN; 1993.

FONTE: SUCEN

Figura 1 - Mapa do Estado de São Paulo com as divisões por Serviços Regionais (SRs) da SUCEN.

Em fins da década de 70, já se supunha como um evento raro, no Estado de São Paulo, a transmissão da doença de Chagas por vetor (ROCHA E SILVA *et al.*¹⁵⁸ 1979). Nesse trabalho, a assertiva de a transmissão tender a ser interrompida tinha como base resultados parciais dos inquéritos sorológicos em escolares, aí incluídos os da primeira série do primeiro grau, realizados entre 1973 e 1983 em zona rural⁹⁷⁻⁹⁹. A publicação de ROCHA e SILVA *et al. op.cit.* menciona, portanto, os primeiros resultados desse inquérito, destacando a queda de positividade sorológica e tomando como ponto de referência o inquérito realizado entre 1968 e 1970 por GUARITA *et al.*⁹⁶ (1978), na Região de Sorocaba. Nessa região encontravam-se, no passado, as maiores proporções de domicílios colonizados por *T. infestans* no Estado. Os autores citam ainda os trabalhos realizados aí entre 1976 e 1980, por GOLDBAUM *et al.*⁹³ (1979) e LITVOC *et al.*¹¹⁴ (1979), em colaboração com o Laboratório de Sorologia da SUCEN. Esses estudos revelaram baixas proporções de prevalência sorológica nos grupos etários mais jovens. Os mesmos dados apresentados por SOUZA *et al.*¹⁹⁸ (1984) servem para acentuar as inferências anteriores sobre a interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas no Estado de São Paulo.

Conquanto as informações a respeito da infecção chagásica, por meio de sorologia, continuassem restritas aos trabalhos de GUARITA *et al.*⁹⁶ (1978) e de ROCHA E SILVA *et al.*¹⁵⁸ (1979), ou reduzidas a resumos^{36, 37, 39, 41-43, 54, 93, 97-99, 114, 128, 155, 211}, que limitam a apresentação de pormenores epidemiologicamente relevantes, disponíveis apenas nas versões completas, logo inacessíveis a consultas ulteriores, também em âmbito internacional, a OPAS admitiu a interrupção da transmissão domiciliar da doença de Chagas em vastas áreas do Estado de São Paulo¹³⁷.

É interessante notar que, por ocasião da realização do Inquérito Nacional sobre a prevalência da infecção chagásica no Brasil, de 1975 a 1980, o Estado de São Paulo foi dele excluído, por terem sido considerados já satisfatórios os dados de frequências de soropositividade disponíveis (CAMARGO *et al.*³³ 1984). Entretanto, como atesta o trabalho recente de FEITOSA e KRIEGER⁷¹ (1991) sobre estimativas de prevalência e análises de tendências de comportamento da infecção chagásica no Brasil, são ainda efetivamente escassos os dados disponíveis sobre a situação de São Paulo quanto à

soropositividade para doença de Chagas. Esses autores ainda reportam informações, dentro do período de 1949 a 1976, algumas delas referentes a proporções de prevalência da infecção em bancos de sangue.

Os dados resgatados, até agora de difícil acesso, serão disponibilizados para ulteriores elaborações, como modelagem matemática, exemplificada em trabalhos de RABINOVICH *et al.*¹⁵⁰ (1990), em área endêmica da Argentina e de VELASCO-HERNANDEZ²⁰⁶ (1991), sobre modelo teórico da dinâmica de transmissão, ou ainda estudos aplicados a estimativas de incidência a partir de dados de prevalência, como citado por HAYES e SCHOFIELD¹⁰⁴ (1990). Mesmo prescindindo de recursos matemáticos não triviais, tratamentos simples por meio de estatística descritiva permitirão deles extrair informações relevantes de caráter epidemiológico. Por outro lado, seria razão suficiente para o resgate desses dados, a necessária atualização de informações soroepidemiológicas relativas à infecção chagásica em numerosos municípios do Estado de São Paulo, a respeito dos quais os relatos publicados remontam à década de 50.

O Estado de São Paulo, tendo conseguido o status de pioneiro, no Brasil, por controlar a transmissão vetorial da doença de Chagas, não poderia deixar de ter registro do extenso trabalho de controle do vetor, particularmente o representado pelas atividades resultantes dos numerosos inquéritos sorológicos efetuados desde a década de 70. Após compilados e analisados, dados até então jacentes nos arquivos do Serviço de Combate ao Vetor, sobre a campanha de que resultou a interrupção da transmissão natural da doença de Chagas no Estado de São Paulo, tornar-se-ão acessíveis pela primeira vez aos pesquisadores em geral, servindo de exemplo oferecido aos demais Estados da Federação ou mesmo a países vizinhos que não tenham ainda logrado resultados desejáveis no combate à infecção chagásica e a seus vetores^{2, 13, 130, 145, 196}.

1.4 Tendências do diagnóstico sorológico

Dados comparativos reportados por CAMARGO²⁹ (1976) já apontavam para a possibilidade de adoção, além das técnicas de sorodiagnostics correntes, de outras introduzidas após a década de 70, como as da imunoperoxidase, hemaglutinação, aglutinação de tripanossomas, aglutinação de látex sensibilizado e floculação de fragmentos de tripanossomas. Recomendavam, como critério de escolha para uso em inquéritos populacionais, a observação de sensibilidade e especificidade em pequenas quantidades de sangue obtido por punção digital e, por exemplo, absorvido em papel-filtro. Já para aplicação em diagnóstico individual e mesmo para exclusão de doadores de sangue, indicavam a utilização de um conjunto de técnicas que assegurem máxima sensibilidade.

No final da década de 70 e início da de 80, a técnica de imunoensaio enzimático (enzyme-linked immunosorbent assay - ELISA), passou a ser aplicada à infecção chagásica. Permite leitura instrumental dos resultados, pormenor de grande importância prática em epidemiologia, de que resultam eliminação do componente subjetivo e economia de tempo, assegurando a consistência de características de sensibilidade e especificidade dos melhores testes.

Documento elaborado por GUIMARÃES¹⁰¹ (1984), sob o patrocínio da OPAS, fornece as especificações de reagentes utilizados em sorologia de infecção chagásica, em que se incluem técnicas vigentes, já bem estabelecidas, como as da imunofluorescência, hemaglutinação, fixação de complemento, floculação em lâminas de microscopia, aglutinação direta e ELISA. ZICKER *et al.*²²⁰ (1990), em trabalho recente, comparam as técnicas RIFI, IHA e ELISA, com a utilização de soros e eluatos de sangue de trabalhadores não qualificados, em Goiânia, GO. Apontam ELISA para fins epidemiológicos, tendo em vista a possibilidade de uso de eluatos de sangue, preservando sensibilidade, rendimento e baixo custo, além de leitura por meio de colorímetro fotoelétrico.

Estuda-se atualmente a detecção de frações outras das imunoglobulinas da classe das IgG, segundo SPINELLA *et al.*¹⁹⁹ (1992). Esses autores observam a predominância de IgG2a, cerca de duas semanas após infecção experimental de camundongos por *T. cruzi*, persistente na fase crônica da infecção. Para a identificação dessas sub-classes de imunoglobulinas utiliza-se a técnica ELISA com antígenos devidamente purificados. Detecção de anticorpos que reconhecem frações específicas de superfície de epimastigotas de *T. cruzi*, de determinados pesos moleculares, 72- e 90-kDa (KIRCHHOFF *et al.*¹⁰⁸ 1987) também constitui promissor campo de possibilidades no diagnóstico laboratorial da infecção chagásica, principalmente por distingui-la de leishmanioses, evitando reações cruzadas (falso-positivas), comuns quando usadas técnicas sorológicas tradicionais (SCHATTSCHEIDER *et al.*¹⁶⁸ 1992).

A década de 90 assistiu a importantes progressos na investigação de genomas de muitos organismos, aí incluídos os protozoários, dentre os quais *T. cruzi*. Esses estudos, resultantes de projetos transnacionais de colaboração, abrem campos inimaginavelmente vastos de pesquisa, cujas consequências permeiam áreas relacionadas com a prevenção e eventual cura da doença de Chagas (DEGRAVE *et al.*⁶⁰ 1997). Hoje, são objeto de estudos acadêmicos e práticos as técnicas baseadas na detecção de antígenos de parasitas por meio de recursos de biologia molecular, mais especificamente análises de kDNA (BRENER²³ 1982, WINCKER *et al.*²¹⁶ 1994), nas quais é utilizada a reação em cadeia promovida por polimerase (polymerase chain reaction, PCR), como recomendado pela Organização Mundial da Saúde (WHO²¹⁹ 1991). Essa técnica possibilita a amplificação de seqüências nucleotídicas de DNA em quantidades diminutas, de outro modo não detectáveis, com elevadas sensibilidade e especificidade (ZINGALES²²¹ 1993).

Entretanto, apesar de muito apregoado, o uso de PCR no diagnóstico da infecção chagásica é encarado com cautela. Às dificuldades de padronização soma-se a facilidade de contaminação por amostras positivas e conseqüente ônus em termos de tempo e material necessário para descontaminação¹³⁵. É ainda uma ferramenta reservada ao esclarecimento de casos não resolvidos por meio das técnicas convencionais¹⁶⁶.

É observável também a tendência à identificação, nos hospedeiros, de antígenos excretados por parasitas. Também neste caso se aplica ELISA (BRENIÈRE *et al.*²⁴ 1997).

Segundo SEGURA* (1997) há, disponíveis no mercado, cerca de 30 "kits" para o diagnóstico sorológico da infecção chagásica com base em ELISA, em que se utilizam antígenos recombinantes. LUQUETTI** (1999) observa que, dentre os diversos "kits" existentes no mercado, há aqueles que definitivamente não produzem bons resultados, alertando os pesquisadores para a necessidade de manterem rigoroso controle de qualidade dos testes.

Em 1999, RABELLO *et al.*¹⁴⁹ publicaram a descrição de uma nova técnica – imunensaio em partícula de gel (PaGIA) – com a utilização de peptídeos sintéticos representantes de sequências de *T. cruzi* em sua forma tripomastigota. Obtiveram resultados comparáveis aos das técnicas de imunofluorescência, hemaglutinação e ELISA e apresentaram, como vantagens, simplicidade de execução e demanda de apenas 20 minutos para executá-la. Obviamente, sempre que se adota uma nova técnica, é necessária a padronização e a verificação de replicabilidade. Ao que parece, o emprego de antígenos recombinantes em sendo mais acessíveis, serão uma ferramenta importante ao controle e vigilância de endemias, como a doença de Chagas.

---

* Elza Segura, conferência "Diagnóstico laboratorial" em "Simposio de enfermedad de Chagas" realizada durante XIII Congresso da Federação Latino Americana de Parasitologia em Havana, Cuba, novembro de 1997.

** Alejandro O. Luquetti, comunicação oral realizada na Sessão "Biología Molecular II - *Trypanosoma spp.*", durante o XIV Congresso da Federação Latino Americana de Parasitologia, em Acapulco, México, 15 de outubro de 1999.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo resgatar e analisar dados primários de sorologia da infecção chagásica de populações humanas do Estado de São Paulo, produzidos no Laboratório de Soroepidemiologia da Superintendência de Controle de Endemias – SUCEN, desde sua implantação em 1972, até o ano de 1997, consolidando o máximo de informações existentes sobre a situação epidemiológica da doença nesse período.

2.2 Objetivos Específicos

- 2.2.1 Analisar a evolução da prevalência de infecção chagásica recente em áreas submetidas a controle de vetores, em população de escolares da 1ª série do 1º grau de escolas rurais de 54 municípios do Estado de São Paulo, entre 1973 e 1983.
- 2.2.2 Analisar dados sorológicos colhidos entre 1974 e 1976, referentes à população residente na zona rural do município de Taquarituba, área submetida a ações de controle de vetores e com persistência de *T. infestans* intradomiciliar, estimando a relação entre idade e sororreatividade para infecção chagásica no segmento da população com idades entre 6 e 30 anos.
- 2.2.3 Comparar valores de soroprevalência da infecção chagásica, por grupo etário, obtidos entre 1976 e 1980, em áreas nas quais se admite a interrupção da transmissão vetorial em ocasiões diferentes, como os municípios das Microrregiões Campos de Itapetininga e da Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista.

- 2.2.4 Delinear perfis sorológicos e comparar as distribuições de títulos sorológicos para infecção chagásica das populações de áreas consideradas indenes (municípios do Vale do Ribeira: Cananéia e Iguape, e da Baixada Santista, Peruíbe; dados de 1980 a 1982) e de áreas de transmissão vetorial sob controle no Estado de São Paulo (municípios das Microrregiões Campos de Itapetininga e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista; dados entre 1976 e 1980).
- 2.2.5 Analisar pormenorizada e criticamente os resultados de aplicação de provas sorológicas, no período compreendido entre 1984 e 1997, referentes a habitantes de Unidades Domiciliares do Estado de São Paulo em que se encontraram triatomíneos infectados por *T. cruzi* ou com reação para hábito alimentar positiva para sangue humano ou ainda presença de *T. infestans*, como determina o Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh).

3 METODOLOGIA

3.1 Metodologia sorológica

A técnica sorológica utilizada, a reação de imunofluorescência indireta (RIFI), é executada em duas fases: na primeira o antígeno reage com anticorpos eventualmente presentes no soro a ser examinado; na segunda são evidenciados, por meio de fluorescência, os anticorpos existentes, mediante o uso de conjugado, composto de anti-imunoglobulinas marcadas com isotiocianato de fluoresceína. Utilizou-se antígeno constituído por formas de cultivo de *T. cruzi* fixadas em lâminas de microscopia (CAMARGO²⁷ 1966) com 20 áreas demarcadas, permitindo a execução de igual número de reações em cada^{38, 74}. Ulteriormente passaram a encontrar-se no mercado lâminas com o antígeno previamente fixado. O material examinado era constituído por eluatos de sangue total, colhido em papel-filtro. O processo de eluição, simplificado por FERREIRA e CARVALHO⁷⁴ (1973), passou a ser feito em "godets" de porcelana, com tampa, e não em tubos de ensaio. A quantidade de sangue contida em área superficial unitária de papel-filtro foi calculada de acordo com as recomendações de FERREIRA e CARVALHO⁷⁵ (1982). Tendo em vista a manutenção da qualidade, essa operação sempre foi repetida quando do emprego de novos lotes de papel.

3.1.1 Antígenos

Culturas de *T. cruzi* (cepa "Y") foram inicialmente cedidas pelo Instituto Adolfo Lutz de São Paulo. Depois passaram a ser compradas, sob forma liofilizada, na unidade de vendas de reagentes desse Instituto. Após desativada essa área, as opções passaram a ser: amostras de culturas de *T. cruzi* do Laboratório de Protozoologia da SUCEN de Mogi-Guaçu, que utilizava a "cepa do Acre" (BARATA *et al.*¹⁴ 1988) e antígenos comerciais, principalmente "Biolab" (Rio de Janeiro) e "Salck" (São Paulo). O preparo de lâminas-antígeno, a partir de culturas de *T. cruzi*, seguiu técnica descrita por CAMARGO²⁷ (1966).

3.1.2 Soros-controle

Os soros-controle positivos e negativos foram fornecidos pelo Setor de Xenodiagnóstico do Instituto "Dante Pazzanese" de Cardiologia, da Secretaria de Estado da Saúde. No início da implantação do Laboratório de Sorologia na SUSAM, estes eram fornecidos por pessoal do Laboratório de produção de cultivos de *T. cruzi* do Instituto Adolfo Lutz de São Paulo.

3.1.3 Conjugados

Sempre adquiridos no comércio, de preferência de fonte caprina, anti-IgG humana, marcas "BBL" e "Hyland" (norte-americanos), "Behring" (alemão ocidental), "Pasteur" (francês), "Biolab" (nacional, Rio de Janeiro), "Salck" (nacional, São Paulo). Importante salientar que sempre foram titulados em termos de máxima reatividade (CAMARGO²⁸, 1973 e conforme indicado em suas bulas), contra-coloração com Azul de Evans a 1:10 000.

3.1.4 Colheita de amostras de sangue

Os inquéritos soroepidemiológicos realizaram-se com sangue colhido de polpa digital em papel-filtro de diferentes procedências. Inicialmente usou-se o papel "Klabin 80", substituído por "Whatman" nº 1, equivalente em gramatura. A partir da década de 1980 adotou-se o papel "Whatman" nº 3, que apresenta o dobro de absorção de sangue que o de nº 1. As quantidades de sangue absorvidas por cm² de papel variam de lote para lote, sendo que os mais delgados contêm, por cm² de papel, o equivalente a 6,9 – 7,2 µl de soro; os de maior gramatura, de 14,9 a 15,4 µl de soro.

3.1.5 As diluições de corte

Nos primeiros trabalhos foi selecionada a diluição de corte 1:40, de acordo com o preconizado por CAMARGO e AMATO NETO³⁰ (1974). Em seguida, adotaram-se diluições segundo sequência logaritmica de base 2, sendo 1:32 a diluição correspondente. Com o objetivo de aumentar a sensibilidade das reações, mesmo em detrimento de perda

de especificidade⁶³, deliberou-se usar a diluição de corte 1:16, sugerida por SADUN *et al.*¹⁶⁴ (1963). Entretanto, passaram-se a realizar habitualmente reações quantitativas, a fim de possibilitar a caracterização dos resultados dentro de seu espectro de distribuição e determinar a média geométrica dos títulos.

3.2 Classificação epidemiológica de caso de infecção chagásica

Merece destaque a classificação epidemiológica de casos de infecção chagásica adotada pela SUCEN e utilizada nos bancos de dados. É considerado AUTÓCTONE o de pessoa que a adquiriu em área de transmissão vetorial no Estado de São Paulo. Dependendo de informações sobre ausência de deslocamentos, o caso pode ser admitido como AUTÓCTONE DO MUNICÍPIO ou DA REGIÃO em que foi detectado. A aquisição da infecção em área endêmica fora do Estado de São Paulo, caracteriza caso IMPORTADO. Pairando dúvida quanto à sua procedência, isto é, observando-se tempos de residência compatíveis com transmissão vetorial tanto no Estado de São Paulo como em outros de área endêmica para doença de Chagas, tem-se caso INDETERMINADO. Considera-se o caso de transmissão por transfusão sanguínea ou mesmo por práticas de risco que possibilitem o contato de sangue ou de outro material contaminado por *T. cruzi*, como INDUZIDO e o de idade inferior a do período de ocorrência de transmissão vetorial na área, na ausência de indícios de outras formas de transmissão, com presença de mãe portadora de infecção chagásica, como CONGÊNITO. Quando vários mecanismos de transmissão são arrolados, o caso é classificado como INCONCLUSIVO.

Formas de transmissão, embora não levem à classificação epidemiológica, denotam apenas a importância da via de aquisição, como a oral, por práticas de manipulação de risco e/ou ingestão de carcaças e de carnes de caça cruas ou mal cozidas, quanto à orientação de medidas que podem ser adotadas para seu controle.

3.3 Fonte de dados

Dados primários de sorologia foram gerados no Laboratório de Soroepidemiologia da SUCEN, desde sua origem, em 1972. Para comparações, dados anteriores a esse ano foram colhidos na literatura. O Quadro 3.3 resume a fonte de dados de acordo com o grupo populacional envolvido.

Quadro 3.3 – Informações sobre as fontes de dados referentes à sorologia para infecção chagásica no Programa de Controle do Estado de São Paulo, entre 1973 e 1997.

População estudada e Período de observação	Fontes de dados e Localização de arquivos
População amostrada de escolares de 1ª série do 1º grau de escolas da zona rural de 54 municípios do Estado (Fig. 2). (1973 a 1983)	– Boletins SUCEN 246 - “Doença de Chagas - Resumo mensal das amostras de sangue” e resumos anuais do Lab. de Soroepidemiologia, com resultados de reações de imunofluorescência indireta-RIFI- examinadas, negativas, reagentes e duvidosas, por Serviço Regional (SR) da SUCEN e por Município, entre os anos de 1973 e 1983. – Boletins SUCEN-248 e SUCEN-248A, de identificação de amostras colhidas, por Serviço Regional, Município e Ano. Arquivo do Lab. Soroepidemiologia. – Boletins SUCEN/ Depto. de Combate a Vetores (DCV) / Divisão de Orientação Técnica (DOT)- Seção de Epidemiologia (DOT-1) “Inquérito de escolares: investigação de caso de infecção chagásica”. Arquivo do Lab. de Soroepidemiologia.
População residente em 5 Localidades (Bairros) do município de Taquarituba (Figs. 3 e 4). (1974 a 1976)	– Boletins de identificação de amostras colhidas (nome, idade, sexo, endereço, tempo de moradia na casa, naturalidade) e resultado de RIFI em 1974 e em 1976. Arquivo do Lab. de Soroepidemiologia.
População amostrada dos municípios das Microrregiões Homogêneas Campos de Itapetininga (1976 a 1978) e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista (1980) (Fig. 4).	– Boletins de identificação de amostras colhidas (nome, idade, sexo, endereço, tipo de moradia, tempo de moradia na casa, presença de “barbeiros” na casa e resultado de RIFI) por Município e por Localidade. Arquivo do Lab. de Soroepidemiologia.

(cont.)

Populações residentes dos municípios de Cananéia, Iguape e Peruibe (Fig. 4). (1980 a 1982)	– Boletins de identificação de amostras colhidas, por Município e por Localidade. Arquivo do Lab. de Soroepidemiologia. – Fichas de investigação epidemiológica de caso de infecção chagásica, contendo informações sobre: identificação, história do caso (antecedentes, hábitos e movimentação do caso), história da casa, apreciação do caso em relação à casa e à Localidade onde o mesmo foi descoberto e classificação do caso. Arquivo do Lab. de Soroepidemiologia.
População moradora em Unidades Domiciliares inseridas no Programa de Controle da Doença de Chagas – PCDCh. (1984 a 1997)	– Boletins de identificação de amostras colhidas, por SR, Município, Localidade e Ano. Arquivo do Lab. de Soroepidemiologia. – Lista de códigos de Localidades e de Municípios do Estado. Arquivo da DOT/SUCEN. – Boletins ME 503 “Hábito alimentar” e ME 502A “Unidade Domiciliar Positiva” contendo informações sobre triatomíneos capturados: espécie, fase evolutiva, infecção por <i>T. cruzi</i>, local de captura e resultado de exame de identificação de hábito alimentar, complementados por Boletins ME 504: “Exame sorológico (RIFI)”. Arquivo Morto do DCV e de SRs da SUCEN. – Formulários SUCEN-294: “Boletim de Captura de Triatomíneos” e SUCEN-290: “Boletim Diário de Pesquisa e Rociado”, contendo resumo de atividades das operações de pesquisa de exemplares de triatomíneos realizadas pelo desinsetizador, por Município, Localidade e Unidade Domiciliar. Arquivos mortos do DCV e dos SRs da SUCEN. – Livros de registro de notificações de triatomíneos do Serviço Regional da SUCEN de São Vicente, de 1984 a 1997. – Livros de registro de hábito alimentar (“Precipitina”) de triatomíneos, entre 1984 e 1986, por Serviço Regional da SUCEN. Arquivo do Lab. de Parasitoses por Flagelados (“DOT-3”) de Mogi-Guaçu. – Planejamentos e Relatórios de Avaliação dos Serviços Regionais da SUCEN, de 1983 a 1997. Arquivos do DCV. – Fichas de investigação epidemiológica de casos reagentes sorológicos dos Serviços Regionais da SUCEN. Arquivos do Lab. de Soroepidemiologia, da DOT e dos respectivos SRs.

Figura 2 – Mapa do Estado de São Paulo com a indicação dos 54 municípios trabalhados em sorologia de escolares da 1ª série do 1º grau, de zona rural, nos diferentes Serviços Regionais (SRs) da SUCEN, entre 1973 e 1983. (Legendas dos municípios na página seguinte).

Legenda da Figura 2 - Lista dos municípios trabalhados em sorologia de escolares da 1ª série do 1º grau, de zona rural, nos diferentes Serviços Regionais (SRs) da SUCEN, entre 1973 e 1983.

SR 2 - SÃO VICENTE

- 1- Cananéia
- 2- Itariri
- 3- Juquiá
- 4- Pariqueira-Açu
- 5- Pedro de Toledo
- 6- Sete Barras

SR 3 - TAUBATÉ

- 1- Cruzeiro
- 2- Jacareí
- 3- Lorena
- 4- Monteiro Lobato
- 5- Paraibuna
- 6- Taubaté

SR 4 - SOROCABA

- 1- Cel. Macedo
- 2- Itaberá
- 3- Itai
- 4- Itaporanga
- 5- Paranapanema
- 6- Riversul

SR 5 – CAMPINAS

1. Atibaia
2. Caconde
3. Conchal
4. Iracemápolis
5. Itapira
6. Mogi-Guaçu

SR 6 - RIB. PRETO

1. Aramina
2. Guariba
3. Luiz Antônio
4. Miguelópolis
5. Restinga
6. Ribeirão Corrente

SR 8 - S. J. RIO PRETO

1. Dolcinópolis
2. Estrela D'Oeste
3. Macaúbal
4. Paraíso
5. São Francisco
6. União Paulista

SR 9 – ARAÇATUBA

1. Auriflama
2. Guararapes
3. Penápolis
4. Pereira Barreto
5. Piacatu
6. Sud-Menucci

SR 10 - PRES. PRUDENTE

1. Estrela do Norte
2. Iepê
3. João Ramalho
4. Mariápolis
5. Rancharia
6. Salmorão

SR 11 - MARÍLIA

1. Cândido Mota
2. Fartura
3. Lutécia
4. Oscar Bressane
5. Palmital
6. Taguai

Figura 3. Localização dos Bairros trabalhados em sorologia de infecção chagásica no município de Taquarituba, Estado de São Paulo, 1974 a 1976.

Fonte: Laboratório de Sorologia da SUCEN

Figura 4 – Mapa do Estado de São Paulo com indicação de municípios trabalhados: Taquarituba; do Vale do Ribeira, da Baixada Santista, das Microrregiões Campos de Itapetininga e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, entre 1974 e 1982. (Legenda dos municípios na página seguinte)

Legenda da Figura 4 - Lista dos municípios trabalhados em sorologia: Taquarituba, Vale do Ribeira, Baixada Santista e das Microrregiões Homogêneas Campos de Itapetininga e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista.

VALE DO RIBEIRA

- 1 – Cananéia
- 2 – Iguape

BAIXADA SANTISTA

- 3 – Peruibe

MICRORREGIÃO CAMPOS DE ITAPETININGA

- 1 – Angatuba
- 2 - Barão de Antonina
- 3 – Buri
- 4 – Guareí
- 5 – Itaberá
- 6 – Itapetininga
- 7 – Itapeva
- 8 – Itaporanga
- 9 – Itararé
- 10 – Riversul

MICRORREGIÃO ENCOSTA OCIDENTAL DA MANTIQUEIRA PAULISTA

- 1 – Águas da Prata
- 2 – Caconde
- 3 – Divinolândia
- 4 – Itobi
- 5 – Mococa
- 6 – Espírito Santo do Pinhal
- 7 – Santo Antônio do Jardim
- 8 – São João da Boa Vista
- 9 – São José do Rio Pardo
- 10- São Sebastião da Gramma
- 11- Tapiratiba
- 12- Vargem Grande do Sul

3.4 Populações de estudo e análise de dados de levantamentos sorológicos realizados no Estado de São Paulo

Por abranger trabalhos de diferentes períodos de execução, a metodologia também foi diferente, à medida que os procedimentos técnicos foram sendo aperfeiçoados e modificados com o tempo. Assim, optou-se por apresentar, em cada grupo populacional perquirido, a declaração dos pormenores metodológicos envolvidos. Foram criados bancos de dados em programa FoxPro™ para Windows™, para processar informações sobre as populações incluídas nas fases do trabalho relacionadas no Quadro 3.4. Análises de frequências foram obtidas em Programa Epi-Info⁵⁹.

Quadro 3.4 – Informações sobre as populações incluídas nos estudos sorológicos.

População estudada	Período de observação	Bancos de dados – Variáveis observadas
População amostrada de escolares de 1ª série do 1º grau de escolas da zona rural de 54 municípios do Estado (Fig. 2) (33 943 amostras)	1973 a 1983	Banco 1. Serviço Regional, Município, Ano, Número de amostras examinadas, Número de amostras reagentes, Número de amostras duvidosas. Banco 2. Serviço Regional, Município, Ano, Idade e Sexo. Banco 3. Serviço Regional, Ano, Idade, Sexo, Ano de nascimento, Número de amostras examinadas, Número de amostras reagentes no total, na família e nos vizinhos, Classificação epidemiológica de caso reagente sorológico, Unidade Federativa dos casos e Grau de parentesco com o caso.
População residente nas Localidades (Bairros): dos Campos, dos Leites, dos Neves, dos Nunes e do Pico, no município de Taquarituba (Figs. 3 e 4). (2 784 amostras)	1974 a 1976	Banco 4. Localidade, Número da casa, Nome, Idade, Sexo, Tempo de moradia na casa, Naturalidade, Resultado de RIFI em 1974 e Resultado de RIFI em 1976.

(cont.)

População amostrada dos municípios da Microrregião Homogênea Campos de Itapetininga (Fig. 4) (15 117 amostras)	1976 a 1978	Banco 5. Município, Localidade, Nome, Idade, Sexo, Número da casa, Tipo de moradia, Tempo de moradia na casa, Presença de “barbeiros” na casa, Resultado de RIFI expresso em título.
População amostrada dos municípios da Microrregião Homogênea Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista (Fig. 4) (16 351 amostras)	1980	Banco 6. Município, Localidade, Nome, Idade, Sexo, Número da casa, Tipo de moradia, Tempo de moradia na casa, Presença de “barbeiros” na casa, Resultado de RIFI expresso em título.
Populações residentes de Cananéia, Iguape e Peruibe (Fig. 4) (17 075 amostras)	1980 a 1982	Bancos 7 a 9, referentes a cada município, digitados separadamente. Localidade, Número da casa, Idade, Sexo, Resultado de RIFI expresso em título, Tempo de moradia na área. Variáveis observadas em fichas de investigação epidemiológica de caso reagente sorológico de idades inferiores a 15 anos: Idade, Sexo, Naturalidade, Classificação epidemiológica de caso de infecção chagásica, Observações sorológicas relativas a familiares próximos.
População moradora em Unidades Domiciliares inseridas no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) (17 286 amostras)	1984 a 1997	Bancos 10 a 23, referentes a cada ano trabalhado, digitados separadamente. Serviço Regional, Município, Localidade, Número da casa, Idade, Sexo, Resultado de RIFI expresso em título, Tipo de atendimento e informações sobre os triatomíneos capturados: Espécie, Fase evolutiva, Infecção por <i>T. cruzi</i> , Local de captura, Resultado de exame de identificação de hábito alimentar (se Humano ou de outra fonte). Variáveis adicionais observadas em fichas de investigação epidemiológica de caso reagente sorológico: Naturalidade, Tempo de residência na área.

3.4.1 População amostrada de escolares de 54 municípios de diferentes Regiões do Estado de São Paulo, 1973 a 1983.

O levantamento sorológico para infecção chagásica entre alunos da primeira série do primeiro grau, matriculados em escolas de zonas rurais de municípios selecionados dos Serviços Regionais da SUCEN (Figura 2) foi desenvolvido no período de 1973 a 1983. Deste trabalho foram excluídas a Região da Grande São Paulo e, até 1981, também a Região de Taubaté, que foi criada como Serviço Regional da SUCEN apenas nessa data. Limitações de ordem operacional e de recursos orçamentários impuseram a utilização de inquéritos de prevalência em escala bem mais reduzida do que a considerada necessária para dar continuidade à investigação iniciada entre escolares em 1968⁹⁶. A seleção dos municípios incluídos foi baseada naqueles que, dentre os de maiores proporções de soroprevalência também compartilhassem proximidade geográfica. Em cada Serviço Regional foram selecionados 6 municípios, com base em inquérito sorológico realizado de 1968 a 1970, abrangendo crianças de 9 a 14 anos, em todo o Estado, excetuando-se os da Grande São Paulo (GUARITA *et al.*⁹⁶1978).

Ao todo foram trabalhados 48 municípios até 1981 e, com a inclusão do Serviço regional da SUCEN de Taubaté, o número de municípios passou a 54 (relacionados na legenda da Figura 2). Desta Regional, os municípios do Litoral Norte pertenciam à de São Vicente e os do Vale do Paraíba, ao Nível Central da SUCEN. Por meio de amostragem estratificada por conglomerado, tendo como variável o número de escolas rurais do primeiro grau existentes nos municípios selecionados, obteve-se a média de 3 000 alunos por ano, distribuídos entre as escolas sorteadas.

Foi aplicada análise de regressão⁵⁸ para a observação de tendência anual de prevalência da infecção chagásica, em indicador **criança nascida após campanha de combate a vetores**. Com a finalidade de caracterizar a população dos escolares quanto ao sexo e à média de idade utilizou-se uma amostra de 10% de cada Serviço Regional.

Neste trabalho entre escolares da primeira série do primeiro grau, de escolas das zonas rurais dos municípios selecionados, foi adotada diluição de corte de 1:32. A reação era realizada apenas de forma qualitativa. Sendo a leitura visual e sujeita a erros de

interpretação subjetiva, ainda que se adotasse critério de intensidade de fluorescência para a decisão do resultado, alguns padrões de fluorescência eram, obviamente, fracos em relação ao observado no controle reigente. Por esse motivo, alguns resultados foram fornecidos como duvidosos (0,19% dos casos). Estes podem ser atribuídos a falsos reagentes ou limiares de reatividade (LUQUETTI *et al.*¹¹⁹ 1999) ou a níveis iniciais de anticorpos em um curso normal de infecção, cujos aumentos podem ser acompanhados em amostras obtidas em períodos subsequentes (FORATTINI *et al.*⁸⁵ 1981). Nos resultados analisados especificamente nesse estudo, consideram-se apenas os que foram reagentes à diluição de corte. Assim, deixaram de ser considerados no cálculo de percentuais de reatividade, os seguintes números de amostras, por Serviço Regional:

SR-2 – São Vicente: 5 amostras; SR-4 – Sorocaba: 26 amostras; SR-5 – Campinas: 6 amostras; SR-6 – Ribeirão Preto: 13 amostras; SR-9 – Araçatuba: 1 amostra; SR-10 – Presidente Prudente: 7 amostras e SR-11 – Marília: 5 amostras.

Para efeito de investigações epidemiológicas, entretanto, os casos foram averiguados, na medida do possível.

3.4.2 População de 5 localidades rurais do município Taquarituba, 1974–1976.

3.4.2.1 Antecedentes

Trabalho de epidemiologia de infecção chagásica, realizado entre 1974 e 1976, abrangeu aproximadamente 1 900 amostras de moradores de 5 localidades: Bairro dos Campos, Bairro dos Neves, Bairro dos Nunes, Bairro dos Leites e Bairro do Pico (Figura 3), representativas das 22 de zona rural existentes no município de Taquarituba. A população total do município era, na ocasião do estudo, de 13 964 habitantes, dos quais 7 606 de zona rural⁹¹. Os critérios para a seleção dessas localidades foram condições epidemiológicas semelhantes de transmissão da doença de Chagas e proximidade geográfica, que facilitava os trabalhos de supervisão de campo (MELLO *et al.*¹²⁸ 1977). Taquarituba situa-se na Região de Sorocaba, Região de Governo Avaré (Figuras 3 e 4), onde predominava *T. infestans*. Nesta região, durante o inquérito sorológico realizado em população de escolares com idades entre 9 e 14 anos entre 1968 e 1970, revelaram-se

positivas 87 amostras dentre 820 colhidas (10,6%). Neste mesmo inquérito, o município apresentou uma positividade de 11,6% (GUARITA *et al.*⁹⁶ 1978).

Esse trabalho buscou observar a ocorrência de infecção chagásica em área de persistência de infestação domiciliar por *T. infestans*. A soropositividade encontrada foi de aproximadamente 14% no conjunto de todas as idades (CARVALHO *et al.*³⁷ 1977). Investigações realizadas em cerca de 70% dos casos demonstraram 50% de autoctonia. Nenhum caso autóctone de menos de 7 anos foi observado (MELLO *et al.*¹²⁸ 1977).

3.4.2.2 Estimativa da relação entre idade e sororreatividade para infecção chagásica

Utilizando-se metodologia descritiva de estudo transversal (FORATTINI⁸¹ 1992), os resultados sorológicos foram associados às variáveis: localidade, idade, sexo, tempo de moradia na casa e naturalidade. Diferenças entre proporções de soropositivos por localidade, idade e sexo foram analisadas estatisticamente (DAWSON-SAUNDERS & TRAPP⁵⁸ 1994). Por tratar-se de população exposta, durante um certo período, ao risco de transmissão vetorial (admitido como invariante), formulou-se hipótese segundo a qual o tempo de exposição equivaleu a *dose* e a transição de um habitante de soronegativo para soropositivo a *resposta* (antes de evidenciar-se a eficácia das medidas de controle de populações de vetores). Portanto há apenas dois tipos possíveis de respostas: falso e verdadeiro, o que sugere a avaliação da relação dose-resposta por meio de análise de probitos (FINNEY⁸⁰ 1980), utilizada correntemente em ensaios biológicos, com fármacos em geral. Para o cálculo de probitos selecionaram-se dados de um grupo de pessoas no qual a soropositividade aumentou com a idade, correspondendo aos nascidos entre 1944 e 1969 (idades entre 6 e 30 anos). Aplicou-se a equação $y = 5 + 1/\sigma (x - \mu)$, sendo x e y respectivamente os valores de *dose* (médias de idade) transformadas em logaritmos e proporções esperadas de *respostas* (soropositivos) transformadas em probitos. Médias e desvio-padrão das doses foram representadas, respectivamente, por μ e σ (CARVALHO *et al.*⁴⁰ 2000).

3.4.3 População amostrada dos municípios das Microrregiões Campos de Itapetininga, 1976–1978 e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, 1980.

As microrregiões homogêneas Campos de Itapetininga e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista são áreas de colonização pretérita por *T. infestans* (SILVA¹⁸⁹ 1981), hoje dominadas por *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835). Municípios que as compõem: da **Microrregião Campos de Itapetininga**, Angatuba, Barão de Antonina, Buri, Guareí, Itaberá, Itapetininga, Itapeva, Itaporanga, Itararé e Ribeirão Vermelho do Sul, atual Riversul e, da **Microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista**, Águas da Prata, Caconde, Divinolândia, Itobi, Mococa, Espírito Santo do Pinhal, Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São Sebastião da Gramma, Tapiratiba e Vargem Grande do Sul (Figura 4).

As populações das localidades selecionadas nessas duas microrregiões foram submetidas à investigação sorológica para infecção chagásica, como parte de um projeto denominado "Quadro epidemiológico da doença de Chagas, estrutura agrária e programa de controle de vetores em São Paulo", integrado entre SUCEN e Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da USP, parcialmente financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). Três aspectos foram abordados nesse Projeto: prevalência da infecção chagásica; relações entre a doença de Chagas e modificações de estrutura agrária e avaliação do Programa de Controle em uma perspectiva histórica. Entre 1976 e 1978 foram trabalhadas cerca de 15 000 amostras na microrregião Campos de Itapetininga, selecionadas a partir de população de 113 265 habitantes dos 10 municípios e de 322 localidades que a compunham (LITVOC *et al.*¹¹⁵ 1979, MALUF *et al.*¹²⁴ 1979). Na área da Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista foram processadas cerca de 16 000 amostras procedentes de 12 municípios e 142 localidades, em 1980 (CARVALHO *et al.*³⁶ 1980). Foram observadas baixas prevalências em grupos de idade inferiores a 10 anos²⁵.

Para verificar-se a curva de endemicidade característica de cada microrregião, perfis sorológicos foram associados à distribuição de títulos das reações (KAGAN¹⁰⁶

1973). Testes de diferenças de proporções^{58, 195} foram aplicados à comparação de prevalências por grupos etários específicos.

3.4.4 População rural dos municípios: Cananéia, Iguape e Peruíbe, 1980–1982.

Entre 1980 e 1982 realizaram-se inquéritos sorológicos transversais para infecções chagásica e malárica em populações dos municípios de Peruíbe, da Baixada Santista e Cananéia e Iguape, do Vale do Ribeira (Figura 4), pertencentes, por sua vez, ao Serviço Regional da SUCEN de São Vicente, abrangendo cerca de 20 000 amostras. Áreas tradicionalmente conhecidas como de transmissão de malária em baixos níveis³⁴ são também consideradas indenes para doença de Chagas²¹¹. As espécies de vetores registradas são *Triatoma tibiamaculata* Pinto, 1926, *P. megistus* e *Rhodnius domesticus* Neiva e Pinto, 1923 (FORATTINI *et al.*⁸⁴ 1980). O perfil sorológico correspondente à população desta área constituiu importante ponto de comparação com as demais áreas do Estado de São Paulo, como controle negativo.

3.4.5 População de Unidades Domiciliares inseridas no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) entre 1984 e 1997.

Cerca de 17 000 registros foram tabulados por Serviço Regional (SR) da SUCEN: Grande São Paulo (SR-1), São Vicente (SR-2), Taubaté (SR-3), Sorocaba (SR-4), Campinas (SR-5), Ribeirão Preto (SR-6), São José do Rio Preto (SR-8), Araçatuba (SR-9), Presidente Prudente (SR-10) e Marília (SR-11), que inclui a região de Bauru, antigo SR-7.

Características associadas ao vetor e presença de sororreagente na casa foram avaliadas por teste de associação “odds ratio” com 95% de confiança⁵⁸. Diferenças entre proporções de sororreatividade entre sexos e entre regiões foram calculadas por meio de testes de aderência a 95% de confiança (teste “G”)¹⁹⁵. Na comparação de resultados entre as Regionais, considerou-se a representada por São Vicente, que adotou estratégia de uso da sorologia diversa da preconizada no Programa em 1984, como “área controle negativo”.

3.4.5.1 Generalidades do PCDCh

Em 1984 encontrava-se o Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) no Estado de São Paulo na fase de vigilância entomológica, com o trabalho voltado para atividades de rotina de busca de triatomíneos vetores em todas as casas e seus anexos, na zona rural e na periferia dos municípios infestados, seguida de tratamento químico daquelas que se mostravam positivas. Os municípios eram classificados em termos de **prioridades (I, II e III)**, de acordo com as seguintes condições: **I** - presença de *T. infestans* em quaisquer níveis; **II** - presença de outras espécies consideradas secundárias, principalmente *Triatoma sordida* (Stål, 1859) e *P. megistus* e **III** - ausência de triatomíneos vetores ou sua presença eventual. Eram trabalhados com distintas periodicidades: anuais (Prioridade I), bienais (Prioridade II) e trienais (Prioridade III)¹⁵⁸.¹⁹⁸ Encontravam-se 4 municípios em PI, 190 em PII e 285 em PIII¹⁹⁸, totalizando 479 de 572 existentes no Estado⁹², excluídos apenas os pertencentes às regiões da Grande São Paulo, de Taubaté e os da maior parte de São Vicente. Nestes, a pesquisa de triatomíneos dava-se por meio de notificação de "barbeiros", realizada pelos próprios moradores. É importante salientar que esta atividade era preconizada para todo o Estado^{158, 198}. Postos de Identificação de Focos de Triatomíneos (PIFTs), instalados em Escolas e Unidades de Saúde de diversos municípios, integrados com as atividades da SUCEN, contribuíam decisivamente para o desencadeamento da pesquisa do vetor^{25, 154, 191, 211}.

Observado em pesquisas de rotina que a distribuição de triatomíneos vetores nos municípios não era homogênea, mas restrita a focos dentro de suas localidades²⁵, estudou-se, durante o ano de 1984, em uma área do Estado compreendida pelo Serviço Regional de Araçatuba, a passagem da Unidade de Trabalho para Localidade, utilizando-se os critérios de prioridades adotados nos municípios¹⁷⁴. No ano seguinte, tendo essa nova metodologia sido considerada adequada ao propósito de racionalização de recursos e de rendimento técnico-operacional apropriado, a orientação foi adotada em todo o Estado. Quanto à Prioridade III o intervalo entre pesquisas de rotina passou de 3 para 4 anos (ROCHA E SILVA *et al.*¹⁶⁰ 1998). Em decorrência disto, 100% das localidades em PI, 50% em PII e 25% em PIII foram trabalhadas rotineiramente todos os anos, procurando-se obedecer a cronogramas delineados em função das épocas do ano mais favoráveis à

dispersão dos triatomíneos, de março a julho para *T. sordida* e de outubro a dezembro para *P. megistus* (BURALLI²⁵ 1985). O período 1985-1988 fecha um ciclo de quatro anos em que, teoricamente, todas as localidades em PIII foram investigadas, possibilitando nova análise de dados relativos às capturas de triatomíneos, como frequência, local de encontro, tipo de atendimento oferecido à população, dentre outros.

Todavia constatou-se que em apenas um Serviço Regional, o de Sorocaba, o trabalho fora realizado a contento nesse quadriênio. Nos demais, houve um deslocamento substancial de recursos técnico-operacionais do PCDCh para o controle de vetores da dengue e da febre amarela, *Aedes aegypti* Linnaeus, 1762 e *Aedes albopictus* Skuse, 1894, em propagação acelerada a partir de meados da década de 80, em diversas áreas do Estado. Em alguns anos, nas áreas de Ribeirão Preto, Araçatuba e Marília, observou-se o comprometimento total de recursos nessas atividades. Nas demais, para evitar-se a paralisação do Programa, foram priorizados atendimentos de notificações ou então transferências de programações para anos subsequentes¹⁷⁵⁻¹⁸⁴.

A partir de 1990, com a constatação da inexistência de focos de *T. infestans*, novos critérios para as prioridades de atendimento às localidades foram adotados, considerando-se as infestações intradomiciliares e peridomiciliares, isto é, as razões entre total de intradomicílios ou peridomicílios positivos e total de intradomicílios ou peridomicílios pesquisados:

Prioridade I - localidades com infestações intradomiciliar $\geq 5\%$ e peridomiciliar $\geq 10\%$,

Prioridade II - localidades com infestações intradomiciliar $< 5\%$ e peridomiciliar $< 10\%$ e

Prioridade III - localidades com infestações intradomiciliar e peridomiciliar = zero.

A rotina de pesquisa das casas e seus anexos de toda a localidade e o estímulo e atendimento de notificação foram preconizados para as localidades em Prioridades I e II, com a diferença de que, na segunda, são amostradas aquelas que deveriam ser submetidas à pesquisa. No cálculo do tamanho da amostra foi considerada uma infestação média no intradomicílio igual a 1%, baseada em achados do período 1984-1988 no Serviço Regional de Sorocaba¹⁸⁵. Em relação à periodicidade de trabalho, passa a ser bienal nas Prioridades I e II. Nas localidades em Prioridade III foi abolida a pesquisa de rotina e incentivada a

notificação de triatomíneos e seu pronto atendimento, como formas de detectar focos iniciais de vetores nos domicílios¹⁹¹, metodologia já indicada para áreas sob vigilância epidemiológica desde fins da década de 1960^{153-155, 158}.

Considerou-se desde então “Unidade de Trabalho” a casa com seus anexos ou peridomicílio, daqui em diante denominada **Unidade Domiciliar (UD)** e “Unidade de Avaliação”, a **Localidade**. Portanto, os resultados obtidos em sorologia no PCDCh sempre dizem respeito à UD; não traduzem, portanto, a situação de Localidade, tampouco de Município. Serão por vezes agrupados nos municípios e nas Regiões, para que se tenha a idéia de situação geográfica.

3.4.5.2 A racionalidade da sorologia no PCDCh

Considerando-se o risco representado pela descoberta de focos de triatomíneos nos domicílios durante atividades de pesquisa rotineira ou de atendimento a notificações, o Programa previu a identificação de hábitos alimentares dos vetores e exames para sorodiagnóstico de infecção chagásica em moradores das UD's em questão. A constatação da ausência de infectados nascidos depois da época considerada como limite para aquisição da doença de Chagas autóctone, reforçaria a idéia de ter sido interrompida a transmissão vetorial no Estado de São Paulo, confirmando a hipótese, aventada para a fixação desse período, como sendo aquele compreendido entre fins da década de 1960 e início da década de 1970²⁵.

3.4.5.3 Normas do PCDCh à aplicação da sorologia

A colheita de sangue dos moradores para exames sorológicos foi condicionada às características do vetor capturado:

- ser da espécie *T. infestans*, independentemente de estar ou não infectado por *T. cruzi* ou ter sugado sangue humano;
- ser de outras espécies vetoras e estar infectado por *T. cruzi*, além de ter sido encontrado no intradomicílio;

- ser de outras espécies vetoras e ter ingerido sangue humano, além de ter sido encontrado tanto no intra como no peridomicílio.

Portanto, a indicação da sorologia para o diagnóstico da infecção chagásica dependia do conhecimento dos resultados de exames dos triatomíneos vetores, exceção feita à região de São Vicente, onde se colhia o sangue dos moradores durante atividade de atendimento às notificações, conduta justificada por questões de racionalização de recursos operacionais.

A partir de 1994 a indicação dos exames sorológicos ficou restrita apenas aos moradores das UD's em que estivessem infectados os triatomíneos encontrados no intradomicílio. Portanto, não mais seria necessário esperar por resultados de exames de hábito alimentar dos insetos para justificá-la. Este procedimento ainda é vigente até o momento.

3.4.5.4 Área controle negativo

Administrativamente associada ao Serviço Regional da SUCEN de São Vicente, a região do Litoral Sul Paulista, formada por municípios da Baixada Santista e do Vale do Ribeira, distingue-se quanto a diversos aspectos. Na primeira, as cidades são de médio a grande portes, a zona urbana apresenta-se com desenvolvimento típico de balneários litorâneos, com inúmeros prédios de apartamentos próprios para ocupação em temporadas de veraneio, feriados e fins-de-semana. As zonas rurais são inexpressivas, exceto em Peruíbe e Itanhaém, que ainda mantêm pequeno número delas. No Vale do Ribeira, os centros urbanos são de menor porte e cerca de 50% da população reside em zona rural⁹². Nesta, as moradias mantêm proximidade com as matas, propiciando à população local contatos esporádicos com triatomíneos vetores invasivos. Por este motivo, a prática da notificação, com sua rede de PIFTs implantada nesta Regional desde início da década de 80 (DELLATORRE *et al.*⁶² 1983) tem sido a tônica do Programa de Controle da Doença de Chagas.

4 RESULTADOS

4.1 Do inquérito realizado entre escolares da 1ª série do 1º grau de escolas rurais em 54 municípios do Estado, entre 1973 e 1983

4.1.1 Linha de base

Os 6 municípios de cada Serviço Regional selecionados para o inquérito sorológico de escolares estão listados na Tabela 4.1.1. Na mesma também são apresentadas a cobertura e a positividade, pela reação de fixação de complemento, do trabalho de GUARITA *et al.*⁹⁶ 1978, linha de base para o referido inquérito.

Tabela 4.1.1 – Prevalências para infecção chagásica, de acordo com a cobertura obtida, em alguns municípios do Estado de São Paulo, por Serviço Regional da SUCEN, 1968-1970*

Município	Cobertura (% amostras)	Nº amostras examinadas	Nº amostras reagentes	% amostras reagentes
Serviço Regional de São Vicente – SR-2				
Cananéia	80,20	77	1	1,30
Itariri	63,33	57	0	0,00
Juquiá	69,62	109	1	0,92
Pariquera-Açu	71,74	63	1	1,59
Pedro de Toledo	53,85	48	1	2,08
Sete Barras	61,86	66	1	1,51
Sub-Total do SR-2	67,08	424	5	1,18
Serviço Regional de Taubaté – SR-3				
Cruzeiro	68,52	333	1	0,30
Jacareí	82,33	535	7	1,31
Lorena	57,20	302	2	0,66
Monteiro Lobato	93,24	69	1	1,45
Paraibuna	78,88	175	2	1,14
Taubaté	54,34	551	3	0,54
Sub-Total do SR-3	66,13	1 965	16	0,81
Serviço Regional de Sorocaba – SR-4				
Coronel Macedo	100,00	49	14	28,57
Itaberá	94,24	128	30	23,44
Itaí	98,16	106	20	18,87
Itaporanga	96,55	138	40	28,98
Paranapanema	96,00	94	32	34,04

(cont.)

Município	Cobertura (% amostras)	Nº amostras examinadas	Nº amostras reagentes	% amostras reagentes
Riversul	100,00	84	17	20,24
Sub-Total do SR-4	96,99	599	153	25,54
Serviço Regional de Campinas – SR-5				
Atibaia	60,95	217	1	0,46
Caconde	64,25	115	0	0,00
Conchal	64,10	50	1	2,00
Iracemápolis	96,87	31	1	3,23
Itapira	84,59	236	1	0,42
Mogi Guaçu	88,68	235	2	0,85
Sub-Total do SR-5	74,35	884	6	0,68
Serviço Regional de Ribeirão Preto – SR-6				
Aramina	36,36	16	1	6,25
Guariba	35,71	30	2	6,67
Luiz Antônio	52,78	18	1	5,55
Miguelópolis	47,18	67	5	7,46
Restinga	25,00	5	1	20,00
Ribeirão Corrente	38,09	8	1	12,50
Sub-Total do SR-6	41,79	144	11	7,64
Serviço Regional de São José do Rio Preto – SR-8				
Dolcinópolis	34,78	7	1	14,29
Estrela d'Oeste	82,99	100	12	12,00
Macaubal	29,27	24	3	12,50
Paraíso	55,26	19	2	10,53
São Francisco	55,81	24	4	16,67
União Paulista	60,00	9	1	11,11
Sub-Total do SR-8	59,77	183	23	12,57
Serviço Regional de Araçatuba – SR-9				
Auriflama	54,83	188	4	2,13
Guararapes	48,94	289	2	0,69
Penápolis	50,76	365	2	0,55
Pereira Barreto	33,93	234	1	0,43
Piçatu	54,44	97	1	1,03
Sud Menucci	55,84	146	1	0,68
Sub-Total do SR-9	47,08	1 319	11	0,83
Serviço Regional de Presidente Prudente – SR-10				
Estrela do Norte	78,05	28	2	7,14
Iepê	97,69	167	16	9,58
João Ramalho	95,65	44	7	15,91
Mariápolis	72,73	60	5	8,33
Rancharia	92,18	224	14	6,25
Salmorão	45,68	37	2	5,40
Sub-Total do SR-10	84,22	560	46	8,21

(cont.)

Município	Cobertura (% amostras)	Nº amostras examinadas	Nº amostras reagentes	% amostras reagentes
Serviço Regional de Marília – SR-11				
Cândido Mota	68,39	121	1	0,83
Fartura	48,36	56	2	3,57
Lutécia	48,94	23	2	8,70
Oscar Bressane	44,19	19	1	5,26
Palmital	63,37	118	9	7,62
Taguaí	47,06	24	2	8,33
Sub-Total do SR-11	58,51	361	17	4,71

* Fonte: GUARITA *et al.*⁹⁶ 1978.

Nos municípios de Itariri, SR-2 e Caconde, SR-5, os percentuais de positividade tinham sido iguais a zero. Em Caconde, a seleção deveu-se ao fato de na Regional não haver 6 municípios com reagentes sorológicos registrados no trabalho de GUARITA *et al.*⁹⁶ (1978), foi escolhido por antecedentes de presença de triatomíneos vetores e casos humanos da infecção chagásica^{48, 87}.

4.1.2 Inquérito escolar de 1973 a 1983

Os alunos matriculados na primeira série do primeiro grau das escolas selecionadas de zona rural, no período 1973-1983, possuíam idades entre 6 e 17 anos, com média e mediana iguais a 8,0 anos e 75% deles com até 9,0 anos. O sexo feminino foi representado por 44,8% do examinado e o masculino, 55,2%.

Na Tabela 4.1.2.1 seguem total de amostras obtidas, de reagentes e percentuais de sororreatividade para infecção chagásica em cada um dos 6 municípios selecionados dos Serviços Regionais da SUCEN. Também assinalam-se as Prioridades com as quais os mesmos eram classificados para efeito de trabalhos de controle de vetores. Essa classificação inexistia nas Regionais de São Vicente e Taubaté, consideradas áreas indenens para doença de Chagas.

Tabela 4.1.2.1 - Sorologia de infecção chagásica em escolares da 1ª série do 1º grau de escolas rurais de 54 municípios do Estado de São Paulo, 1973-1983.

Ano	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Cananéia											
Nº	57	38	0	90	83	106	122	103	151	156	142
R	0	0		0	0	0	0	1	0	0	0
%R	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Itariri											
Nº	115	111	117	90	91	135	137	112	121	155	113
R	1	2	1	0	1	0	3	0	0	0	0
%R	0,9	1,8	0,9	0,0	1,1	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Juquiá											
Nº	107	46	43	66	80	84	78	74	49	66	66
R	0	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0
%R	0,0	0,0	7,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
Pariquera-Açu											
Nº	91	37	0	50	79	67	96	85	85	105	127
R	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pedro de Toledo											
Nº	52	99	131	102	128	131	161	134	144	131	151
R	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
Sete Barras											
Nº	86	80	0	74	60	97	95	74	80	117	86
R	0	0		2	0	0	0	0	1	0	0
%R	0,0	0,0		2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0
TOTAL SR-2 - SÃO VICENTE											
Nº	508	411	291	472	527	620	689	582	630	730	685
R	1	2	4	5	2	0	3	1	2	1	0
%R	0,2	0,5	1,4	1,1	0,4	0,0	0,4	0,2	0,3	0,1	0,0
Cruzeiro											
Nº										43	54
R										0	0
%R										0,0	0,0
Jacareí											
Nº										61	56
R										0	0
%R										0,0	0,0

(cont.)

Ano	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Lorena											
Nº										29	36
R										0	0
%R										0,0	0,0
Monteiro Lobato											
Nº										47	44
R										0	0
%R										0,0	0,0
Paraibuna											
Nº										77	63
R										0	0
%R										0,0	0,0
Taubaté											
Nº										104	77
R										0	0
%R										0,0	0,0
TOTAL SR-3 - TAUBATÉ											
Nº										361	330
R										0	0
%R										0,0	0,0
Coronel Macedo											
Nº	56	48	40	30	32	51	47	30	41	22	25
R	15	5	0	2	1	0	0	0	0	0	0
%R	26,8	10,4	0,0	6,7	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Itabera											
Nº	59	70	41	60	83	54	73	51	74	58	65
R	7	3	2	1	0	1	1	0	1	0	0
%R	11,9	4,3	4,9	1,7	0,0	1,9	1,4	0,0	1,3	0,0	0,0
Itai											
Nº	112	46	90	47	76	89	89	74	52	49	78
R	4	0	0	0	2	0	2	0	1	0	0
%R	3,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	2,2	0,0	1,9	0,0	0,0
Itaporanga											
Nº	107	131	106	139	135	126	166	166	136	114	126
R	15	11	1	0	1	2	5	0	0	1	0
%R	14,0	8,4	0,9	0,0	0,7	1,6	3,0	0,0	0,0	0,9	0,0
Paranapanema											
Nº	84	76	90	80	82	93	184	61	55	48	54
R	7	2	3	6	2	2	0	0	0	0	0
%R	8,3	2,6	3,3	7,5	2,4	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(cont.)

Ano	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Riversul											
Nº	86	87	60	121	122	70	130	89	115	92	109
R	3	7	0	4	1	0	0	1	0	0	0
%R	3,5	8,0	0,0	3,3	0,8	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0
TOTAL SR-4 - SOROCABA											
Nº	504	458	427	477	530	483	689	471	473	383	457
R	51	28	6	13	7	5	8	1	2	1	0
%R	10,1	6,1	1,4	2,7	1,3	1,0	1,2	0,2	0,4	0,3	0,0
Atibaia											
Nº	93	117	112	105	108	100	83	71	77	102	115
R	1	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0
%R	1,1	3,4	1,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Caconde											
Nº	107	84	85	94	106	104	99	84	80	67	93
R	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	1,9	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Conchal											
Nº	62	49	67	64	68	59	43	38	33	43	57
R	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Iracemópolis											
Nº	26	53	43	51	25	26	30	41	27	43	41
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Itapira											
Nº	50	72	60	50	51	67	79	69	96	77	67
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mogi Guaçu											
Nº	78	86	89	98	87	115	136	135	136	136	134
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL SR-5 - CAMPINAS											
Nº	416	461	456	462	445	471	470	438	449	468	507
R	4	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
%R	1	1,1	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aramina											
Nº	39	49	39	29	37	28	15	16	20	23	33
R	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(cont.)

Ano	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Guariba											
Nº	56	34	45	48	53	55	54	50	53	46	34
R	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Luiz Antônio											
Nº	35	53	48	63	53	50	60	64	61	44	53
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miguelópolis											
Nº	36	30	33	33	35	41	22	26	36	52	36
R	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
%R	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0
Restinga											
Nº	44	41	34	42	26	24	31	26	35	41	23
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ribeirão Corrente											
Nº	21	25	29	29	27	30	31	25	22	26	20
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL SR-6 - RIBEIRÃO PRETO											
Nº	231	232	228	244	231	228	213	207	227	232	199
R	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
%R	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
Dolcinópolis											
Nº	24	22	24	24	29	14	7	2	5	3	6
R	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
%R	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Estrela D'Oeste											
Nº	68	45	37	56	69	60	43	62	80	43	44
R	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
%R	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Macaubal											
Nº	71	58	72	53	56	58	53	44	54	46	40
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paraíso											
Nº	19	36	21	20	27	22	25	21	36	20	13
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(cont.)

Ano	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
São Francisco											
Nº	34	60	73	54	58	52	45	39	41	50	40
R	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
União Paulista											
Nº	11	12	21	8	6	10	6	3	7	5	9
R	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	9,1	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL SR-8 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO											
Nº	227	233	248	215	245	216	179	171	223	167	152
R	6	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0
%R	2,6	1,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Auriflama											
Nº	78	82	69	67	63	70	40	61	40	28	30
R	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	1,3	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guararapes											
Nº	39	26	27	25	23	21	27	25	29	28	24
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Penápolis											
Nº	148	136	99	75	100	80	79	72	95	76	52
R	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,1	1,3	0,0
Pereira Barreto											
Nº	153	69	184	100	89	125	153	163	142	128	137
R	1	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0
%R	0,6	1,4	0,0	1,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0
Piacatu											
Nº	33	41	37	26	58	40	49	36	24	24	33
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sud Menucci											
Nº	28	25	42	27	28	38	40	31	31	24	15
R	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL SR-9 - ARAÇATUBA											
Nº	479	379	458	320	361	374	388	388	361	308	291
R	3	2	0	1	0	1	0	1	3	1	0
%R	0,6	0,5	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,8	0,3	0,0

(cont.)

Ano	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Estrela do Norte											
Nº	59	75	84	60	40	64	66	69	60	53	50
R	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Iepê											
Nº	64	52	57	30	73	102	71	65	73	44	65
R	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
%R	4,7	1,9	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
João Ramalho											
Nº	39	46	56	55	43	46	32	36	32	32	28
R	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	1,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mariápolis											
Nº	41	55	59	49	37	35	34	37	34	25	28
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rancharia											
Nº	68	86	82	66	60	49	109	111	97	99	119
R	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0
%R	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
Salmorão											
Nº	50	78	75	46	36	46	36	40	49	27	26
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL SR-10 - PRESIDENTE PRUDENTE											
Nº	321	392	413	306	289	342	348	358	345	280	316
R	4	4	1	1	2	0	0	1	0	0	0
%R	1,2	1,0	0,2	0,3	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Cândido Mota											
Nº	97	137	100	99	114	111	83	67	94	110	93
R	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fartura											
Nº	44	37	48	53	65	65	59	66	51	43	60
R	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	11,4	2,7	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lutécia											
Nº	58	52	47	40	43	34	43	43	47	28	36
R	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(cont.)

Ano	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Palmital											
Nº	116	97	111	89	81	57	81	85	90	93	66
R	2	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0
%R	1,7	3,1	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Oscar Bressane											
Nº	63	68	78	55	31	46	63	51	45	47	36
R	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%R	3,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Taguai											
Nº	44	41	49	35	43	42	33	37	29	20	28
R	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
%R	6,8	4,9	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL SR-11 - MARÍLIA											
Nº	422	432	433	371	407	355	362	349	356	341	319
R	12	11	1	0	1	1	0	0	0	0	0
%R	2,8	2,5	0,2	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Nº=nº de amostras examinadas; R=nº de amostras reagentes; %R=percentagem de amostras reagentes.

Prioridade 1
 Prioridade 2
 Prioridade 3

Alguns municípios foram reclassificados no período, casos de Itai, Atibaia, Conchal, Dolcinópolis, Estrela D'Oeste, Macaubal, São Francisco, União Paulista, Auriflama, Pereira Barreto, Sud Menucci, Cândido Mota, Fartura, Palmital e Taguai, de P1 para P2, enquanto Iepê passou de P1 para P3 e Rancharia passou de P1 para P2 e a seguir, para P3.

Na Tabela 4.1.2.2 observa-se a distribuição de amostras examinadas, reagentes e duvidosas para infecção chagásica e, em gráfico, a curva de regressão para a distribuição da sororreatividade ao longo dos anos (Figura 4.1.2).

Tabela 4.1.2.2 – Distribuição de frequências de amostras reagentes e duvidosas em inquérito sorológico para infecção chagásica entre escolares da 1ª série do 1º grau de escolas de zona rural de 54 municípios do Estado de São Paulo, 1973–1983.

Ano	Nº de amostras		%	Nº de amostras	
	examinadas	reagentes	reagentes	duvidosas	duvidosas
1973	3 108	85	2,73	0	0,00
1974	2 998	55	1,83	38	1,27
1975	2 954	13	0,44	10	0,34
1976	2 867	21	0,73	6	0,21
1977	3 035	13	0,43	5	0,16
1978	3 089	8	0,26	1	0,03
1979	3 338	12	0,36	3	0,09
1980	2 964	5	0,17	0	0,00
1981	3 064	7	0,23	0	0,00
1982	3 270	3	0,09	0	0,00
1983	3 256	0	0,00	0	0,00
Total	33 943	222	0,65	63	0,19

Sororreagentes %

Figura 4.1.2 – Distribuição da sororreatividade para infecção chagásica entre escolares da 1ª série do 1º grau de escolas da zona rural de 54 municípios do Estado de São Paulo (1973 – 1983). Curva de regressão.

$a = 1,181$; $b = - 1,337$; $r = - 0,797$; $r^2 = 0,636$.

Os percentuais de sororreatividade, por Regional da SUCEN, foram condensados para o período 1973-1983 (Tabela 4.1.2.3).

Tabela 4.1.2.3 – Frequências percentuais de sororreatividade para infecção chagásica entre escolares da 1ª série do 1º grau de escolas de zona rural de 54 municípios do Estado de São Paulo, segundo Serviço Regional da SUCEN, 1973–1983.

Ano	Serviço Regional da SUCEN*								
	2	3	4	5	6	8	9	10	11
1973	0,20	...	10,12	0,96	1,73	2,64	0,63	1,25	2,84
1974	0,49	...	6,11	1,08	0,00	1,29	0,53	1,02	2,55
1975	1,37	...	1,41	0,22	0,00	0,00	0,00	0,24	0,23
1976	1,06	...	2,73	0,22	0,00	0,00	0,31	0,33	0,00
1977	0,38	...	1,32	0,22	0,00	0,00	0,00	0,69	0,25
1978	0,00	...	1,03	0,00	0,00	0,46	0,27	0,00	0,28
1979	0,43	...	1,16	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00
1980	0,17	...	0,21	0,00	0,48	0,00	0,26	0,28	0,00
1981	0,32	...	0,42	0,00	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00
1982	0,14	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00
1983	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*2=S. Vicente; 3=Taubaté; 4=Sorocaba; 5=Campinas; 6=Ribeirão Preto; 8=S. José do Rio Preto; 9=Araçatuba; 10=Presidente Prudente; 11=Marília.

Dentre os casos reagentes e duvidosos (n=237), as idades variaram de 6 a 17 anos, com média e mediana iguais a 9,0 anos e 75% dos casos com até 10 anos. Não foi observada diferença de idades entre os sexos (Tabela 4.1.2.4). Em 48 casos (16,84%) as informações não foram disponíveis.

Tabela 4.1.2.4 – Distribuição de frequências de idades de reagentes e de duvidosos sorológicos para infecção chagásica em escolares de 1ª série do 1º grau de escolas da zona rural de 54 municípios do Estado de São Paulo, 1973-1983.

Idade (anos)	Feminino		Masculino		Feminino+ Masculino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
6	3	2,5	4	3,5	7	3,0
7	33	27,0	30	26,1	63	26,6
8	20	16,4	23	20,0	43	18,1
9	21	17,2	19	16,5	40	16,9
10	22	18,0	15	13,0	37	15,6
11	6	4,9	10	8,7	16	6,8
12	10	8,2	4	3,5	14	5,9
13	4	3,3	7	6,1	11	4,6
14	1	0,8	1	0,9	2	0,8
15	1	0,8	1	0,9	2	0,8
16	1	0,8	0	0,0	1	0,4
17	0	0,0	1	0,9	1	0,4
Total	122	100,0	115	100,0	237	100,0

Das 2 207 amostras de sangue colhidas entre familiares e vizinhos próximos dos casos, 570 (25,83%) resultaram reagentes para infecção chagásica, assim distribuídos: 455 (79,83%) entre familiares e 115 (20,17%) entre vizinhos. Em 21 casos de 85 em que havia relato de grau de parentesco, as mães foram sororreagentes; em 16 casos, mãe e pai; em 1 caso, mãe e avó. Dentre os 237 casos com resultados sorológicos reagentes ou duvidosos houve investigação preliminar em 170 deles (71,73%). Foram classificados como: autóctones do município – 96 casos (56,47%); autóctones da região – 22 casos (12,94%); importados de outros Estados da Federação – 48 casos (28,23%); induzidos – 2 casos (1,18%) e inconclusivos – 2 casos com possibilidades de terem sido induzido ou autóctone e induzido ou congênito (1,18%).

A classificação epidemiológica dos casos segundo ano de nascimento está apresentada na Tabela 4.1.2.5.

Tabela 4.1.2.5 – Classificação de casos de infecção chagásica segundo ano de nascimento, de escolares da 1ª série do 1º grau de escolas rurais de 54 municípios do Estado de São Paulo, 1973-1983.

Ano nasc.	AUM		AUR		IMP		IND		INC		IGN		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1958	0	0,0	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
1959	1	1,0	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,8
1960	0	0,0	0	0,0	4	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	1,7
1961	5	5,2	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	2,5
1962	2	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,8
1963	4	4,2	3	13,6	4	8,3	0	0,0	0	0,0	5	7,5	16	6,8
1964	10	10,4	1	4,5	11	23,0	0	0,0	0	0,0	8	11,9	30	12,7
1965	15	15,6	4	18,3	1	2,1	0	0,0	0	0,0	14	20,9	34	14,4
1966	21	22,0	3	13,6	3	6,2	0	0,0	0	0,0	16	23,9	43	18,2
1967	17	17,7	6	27,3	6	12,5	0	0,0	0	0,0	19	28,3	48	20,3
1968	6	6,2	2	9,1	4	8,3	0	0,0	0	0,0	4	6,0	16	6,7
1969	4	4,2	2	9,1	3	6,2	0	0,0	1	50,0	0	0,0	10	4,2
1970	3	3,1	1	4,5	4	8,3	1	50,0	0	0,0	0	0,0	9	3,8
1971	3	3,1	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0	1	1,5	5	2,1
1972	1	1,0	0	0,0	2	4,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,3
1973	2	2,1	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	4	1,7
1974	2	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,8
1975	0	0,0	0	0,0	2	4,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,8
Total	96	100,0	22	100,0	48	100,0	2	100,0	2	100,0	67	100,0	237	100,0

AUM= autóctone do município; AUR= autóctone da região; IMP= importado; IND= induzido; INC= inconclusivo; IGN= ignorado.

Quanto à naturalidade dos casos, os Estados Federativos distribuíram-se em:

SP – 152 casos (74,51%);

MG – 25 casos (12,26%);

PR – 10 casos (4,90%);

BA – 7 casos (3,43%);

AL – 6 casos (2,94%) e

MT – 4 casos (1,96%).

Observando-se a distribuição de casos segundo sua classificação e ano de nascimento, nos Serviços Regionais de São Vicente (SR-2), de Sorocaba (SR-4) e nos demais da SUCEN, verifica-se que, no SR-2 houve concentração de casos importados (94,05%), no SR-4 predominaram os autóctones (85,71%) e nos demais SRs 50,00% dos casos foram autóctones, 43,05% importados, 2,78% induzidos e 4,17% foram inconclusivos (Tabela 4.1.2.6). Um dos casos autóctones da região de São Vicente (SR-2) foi descrito como forma de transmissão por manipulação de caça (FORATTINI *et al.*⁸⁵ 1981).

Tabela 4.1.2.6 – Classificação de casos de infecção chagásica segundo ano de nascimento, nos Serviços Regionais da SUCEN de São Vicente, Sorocaba e nos demais, de escolares da 1ª série do 1º grau de escolas rurais de 54 municípios do Estado de São Paulo, 1973-1983.

Ano	SR – 2		SR – 4		Demais SRs			
Nasc.	AUT	IMP	AUT	IMP	AUT	IMP	IND	INC
1958	0	1	0	0	0	0	0	0
1959	0	0	1	0	0	1	0	0
1960	0	0	0	0	0	4	0	0
1961	0	0	3	0	2	1	0	0
1962	0	0	1	0	1	0	0	0
1963	0	0	3	1	4	3	0	0
1964	0	2	7	1	4	8	0	0
1965	1	0	14	0	4	1	0	0
1966	0	0	16	0	8	3	0	0
1967	0	2	16	0	7	5	0	0
1968	0	2	7	0	1	2	0	0
1969	0	1	5	1	1	0	0	1
1970	0	2	2	1	2	1	1	0
1971	0	0	2	1	1	0	0	0
1972	0	2	0	0	0	0	0	1
1973	1	0	1	0	0	0	1	1
1974	0	0	1	0	1	0	0	0
1975	0	0	0	0	0	2	0	0
Total	2	12	79	5	36	31	2	3

AUT= autóctone; IMP= importado; IND= induzido; INC= inconclusivo.

4.2 Do inquérito realizado em Taquarituba, entre 1974 e 1976

A amostra da população selecionada incluiu 26,4% das casas e 30,7% dos habitantes da zona rural de Taquarituba, distribuídos entre as localidades: Bairro dos Campos, Bairro dos Neves, Bairro dos Nunes, Bairro dos Leites e Bairro do Pico.

Selecionaram-se para análise os resultados correspondentes a 2 784 amostras de sangue, de um total de 2 871 (87 duvidosos foram rejeitados). Por falta de informações suficientes, excluíram-se 739 amostras da análise de tempo de moradia na casa, ficando $n = 2\,079$.

A soroprevalência na população examinada foi de 13,6%, sem diferença significativa entre as localidades ($p = 0,053$), como se vê na Tabela 4.2.1, ainda que o Bairro dos Campos apresentasse proporção de soropositividade mais elevada do que as observadas nos outros.

Tabela 4.2.1 – Sororreatividade para infecção chagásica de habitantes de Taquarituba, SP, Brasil, 1974 a 1976.

Localidade	Amostras examinadas	Amostras positivas		Amostras negativas	
		Nº	%	Nº	%
Campos	731	123	16,8	608	83,2
Neves	473	55	11,6	418	88,4
Nunes	597	73	12,2	524	87,8
Pico	576	72	12,5	504	87,5
Leites	407	57	14,0	350	86,0
Total	2 784	380	13,6	2 404	86,4

A Tabela 4.2.2 mostra a distribuição da soropositividade por local de nascimento. Os nascidos em Taquarituba ($n = 1\,752$) contribuíram com 62,9% das amostras e 62,4% de todos os soropositivos (237/380). Esta proporção atingiu 85,5% quando foram incluídos os municípios vizinhos; 95,3% quando incluídos todos os nascidos na Região de Sorocaba e 97,1% para os nascidos no Estado de São Paulo.

Tabela 4.2.2 – Sororreatividade para infecção chagásica, por local de nascimento, de habitantes de Taquarituba, SP, Brasil, 1974 a 1976.

Local de nascimento	Total		Positivos		Negativos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Taquarituba	1 752	62,9	237	62,4	1 515	63,0
Municípios vizinhos	319	11,5	62	16,3	257	10,7
Sorocaba e vizinhanças	466	16,7	67	17,6	399	16,6
Outras regiões de S. Paulo	138	5,0	3	0,8	135	5,6
Outros estados	106	3,8	11	2,9	95	4,0
Países estrangeiros	3	0,1	0	0,0	3	0,1
Total	2 784	100,0	380	100,0	2 404	100,0

A permanência na casa atual foi de 9,4 anos em média (mediana = 4,0 anos). Um grupo de 870 pessoas (41,8% da população estudada), com idades entre 0 e 82 anos, havia sempre morado na mesma casa. Dentro deste grupo, a duração média de residência era de 14,9 anos (mediana = 10,0 anos). Encontrou-se pelo menos um ocupante soropositivo em 273 das 498 casas visitadas (54,8%) e em 31 delas (6,2%) foi observada soropositividade em mais da metade dos moradores.

A distribuição de soropositividade por grupo etário é mostrada na Tabela 4.2.3. A proporção de soropositivos aumentou com a idade até atingir 30,3% no grupo de 30-39 anos (média = 24,2 anos), caindo para 21,4%, em média, nos grupos etários mais elevados (40 anos ou mais).

Tabela 4.2.3 – Soropositividade para infecção chagásica, por grupo etário, de habitantes do Município de Taquarituba, SP, Brasil, 1974 a 1976.

Grupo etário (anos)	Média de idade (anos)	Amostras examinadas	Positivas		Negativas	
			Nº	%	Nº	%
0 – 9	4,1	856	9	1,1	847	99,0
10 – 14	11,9	354	32	9,0	322	91,0
15 – 19	17,0	342	45	13,2	279	81,6
20 – 29	24,0	487	111	22,8	376	77,2
30 – 39	37,2	264	80	30,3	184	69,7
40 – 49	44,0	223	53	23,8	170	76,2
50 – 59	54,0	133	21	15,8	112	84,2
60 – 69	63,5	83	19	22,8	64	77,1
70 – 88	75,0	42	10	23,8	32	76,2
Total	21,7	2 784	380	13,7	2 404	86,4

A proporção de soropositivos na amostra analisada foi de 13,6%, sem diferença significativa entre sexos: 13,3% (177 casos/1 338 amostras) no sexo feminino e 14,0% (203 casos/1 446 amostras) no masculino ($p = 0,626$).

Estimativa da relação entre idade e sororreatividade para infecção chagásica

Do cálculo da equação da reta (Figura 4.2), em que $x = \text{média de idades dentro de cada grupo etário}$ (transformada em logaritmos) e $y = \text{percentagem de soropositivos}$ (transformada em probitos) resultaram: $a = 1,089$; $b = 2,278$; $r^2 = 0,965$. $IC_{95\%}(b) = [2,040; 2,517]$. O tempo necessário para que 25% da população passasse de soronegativa para soropositiva, calculado por meio de probitos, foi de 26,00 anos: $IC_{95\%}(t) = [23,38 \text{ anos}; 30,00 \text{ anos}]$. Obtida por extrapolação, a idade em que teoricamente 50% da população passaria a soropositiva foi estimada em 50,70 anos: $IC_{95\%}(t) = [41,39; 68,78 \text{ anos}]$.

% Probitos

Figura 4.2 – Relação entre médias de idades (em anos) transformadas em logaritmos e probitos de soropositividade para infecção chagásica. Taquarituba, SP, 1974 - 1976.

4.3 Dos inquéritos nos municípios das Microrregiões Campos de Itapetininga, entre 1976 e 1978 e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, em 1980

4.3.1 Municípios da Microrregião Campos de Itapetininga

Os dez municípios dessa microrregião distribuem-se pelas Regiões de Governo de Avaré, municípios: Barão de Antonina e Itaporanga; Itapetininga, municípios: Angatuba, Guareí e Itapetininga e Itapeva, municípios: Buri, Itaberá, Itapeva, Itararé e Riversul, por sua vez inseridos no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba. Ocupam área de 9 591 km² (3,86 % do Estado)⁹².

A Tabela 4.3.1.1 apresenta o total de amostras examinadas e reagentes para infecção chagásica, bem como o número de localidades existentes e trabalhadas. Os percentuais de reatividade variaram de 2,89 a 19,22, respectivamente, nos municípios Itararé e Itaporanga. A positividade na população em geral foi de 10,21%.

Tabela 4.3.1.1 – Sorologia para infecção chagásica na microrregião Campos de Itapetininga, Estado de São Paulo, 1976–1978.

Município	Nº loc. exist. *	Nº loc. trab.	% loc. trab.	Nº am. colhidas	Nº am. reagentes	% am. reagentes	IC** dos reag. (%)
Angatuba	35	5	14,29	1 215	116	9,55	8,02 – 11,33
Barão de Antonina	9	1	11,11	158	26	16,46	11,48 – 23,02
Buri	27	3	11,11	487	17	3,49	2,19 – 5,52
Guareí	21	4	19,05	703	45	6,40	4,82 – 8,46
Itaberá	39	10	25,64	3 014	552	18,32	16,97 – 19,74
Itapetininga	70	11	15,71	2 513	114	4,54	3,79 – 5,42
Itapeva	42	7	16,67	3 230	291	9,01	8,07 – 10,05
Itaporanga	24	4	16,67	1 441	277	19,22	17,27 – 21,34
Itararé	43	6	13,95	1 557	45	2,89	2,17 – 3,85
Riversul	23	4	17,39	799	60	7,51	5,88 – 9,55
Total	333	55	16,52	15 117	1 543	10,21	9,73 – 10,70

*Fonte: SUCEN/DCV/DOT– Listagem de localidades por municípios dos Serviços Regionais.

**IC=Intervalo de Confiança (95%).

Nas 55 localidades trabalhadas a reatividade variou de 0,22 a 33,15%, sendo que o resultado foi nulo apenas em uma delas, ou 1,8% dos casos (Tabela 4.3.1.2).

Tabela 4.3.1.2 – Sorologia para infecção chagásica em localidades dos municípios da microrregião Campos de Itapetininga, Estado de São Paulo, 1976–1978.

Localidade	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Localidade	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.
Angatuba							
Bº dos Buenos	177	8	4,52	Bº do Salto	515	65	12,62
Bº dos Nunes	123	7	5,69	Faz. União	127	11	8,66
Bº Ribeirão Grande	273	25	9,16				
Barão de Antonina							
Bº Barragem	158	26	16,46				
Buri							
Bº Enxovia	136	4	2,94	Bº Vitorino Camilo	241	12	4,98
Bº Fundão	110	1	0,91				
Guareí							
Bº da Areia Branca	286	25	8,74	Bº dos Lemes	82	5	6,10
Bº da Capela Velha	87	5	5,75	Bº do Rincão	248	10	4,03
Itaberá							
Bº Agua Amarela	872	144	16,51	Bº Passa Três	143	43	30,07
Bº Est. Engº Maia	497	71	14,29	Bº Pirituba	337	65	19,29
Bº Limeira	413	75	18,16	Bº Ponte Alta	69	8	11,59
Bº Mangueiro Gde.	356	118	33,15	Bº Ribeirão Bonito	53	7	13,21
Bº Mestre Pedro	118	5	4,24	Bº Sta. Izabel	156	16	10,26
Itapetininga							
Bº Bernardi	190	20	10,53	Faz. Sta. Luzia	40	1	2,50
Bº Campo Grande	274	10	3,65	Faz. São João	99	9	9,09
Bº Capivari	89	1	1,12	Bº dos Soares	327	10	3,06
Bº Cesário	158	6	3,80	Bº Tijuco Preto	295	12	4,07
Bº Chapada Gde.	695	34	4,89	Bº dos Elias	66	6	9,09
Bº Sabiá Una	280	5	1,79				
Itapeva							
Bº Amarela Velha	661	114	17,25	Bº da Sanbra	330	17	5,15
Bº Areia Branca	889	61	6,86	Bº Estação de Jaó	240	22	9,17
Faz. Barreiro Gde.	388	37	9,54	Bº da Serrinha	475	23	4,84
Bº Mato Dentro	247	19	7,69				
Itaporanga							
Bº Barra da Onça	447	100	0,22	Bº Capituva	64	10	15,62
Bº Lageado	624	88	14,10	Bº do Soalho	306	79	25,82
Itararé							
Bº Embuia	75	4	5,33	Bº Ibiti Sorocabana	48	4	8,33
Bº Cerrado	535	27	5,05	Bº Bom Sucesso	269	2	0,74
Bº Serrinha I	183	5	2,73	Bº Itambé	447	3	0,67
Riversul							
Bº da Lagem	28	0	0,00	Bº Morro Alto	178	6	3,37
Bº Can Can	178	8	4,49	Bº Sapezal	415	46	11,08

A reatividade sorológica distribuiu-se igualmente entre os sexos ($p=0,130$) (Tabela 4.3.1.3).

Tabela 4.3.1.3 – Sororreatividade para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de zona rural dos municípios da microrregião Campos de Itapetininga, Estado de São Paulo, 1976–1978.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Feminino + Masculino		
	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.
< 1	136	0	0,00	122	0	0,00	258	0	0,00
1 – 4	956	11	1,15	989	9	0,91	1 945	20	1,03
5 – 9	1 303	26	2,00	1 252	19	1,52	2 555	45	1,76
10–14	1 091	77	7,06	1 038	54	5,20	2 129	131	6,15
15–19	765	87	11,37	667	87	13,04	1 432	174	12,15
20–29	1 164	216	18,56	941	229	24,34	2 105	445	21,14
30–39	904	159	17,59	709	161	22,71	1 613	320	19,84
40–49	686	97	14,14	608	109	17,93	1 294	206	15,92
50–59	426	57	13,38	468	44	9,40	894	101	11,30
60–69	278	29	10,43	339	41	12,09	617	70	11,34
≥70	111	11	9,91	164	20	12,19	275	31	11,27
Total	7 820	770	9,85	7 297	773	10,59	15 117	1 543	10,21

As idades da população trabalhada variaram de 1 mês a 94 anos, sendo a média igual a 22,81 anos, mediana, 17,0 anos, 25% com até 8,0 anos e 75% com até 35,0 anos. Quanto à distribuição por sexo, 7 820 foram do grupo feminino (51,7%) e 7 297 do grupo masculino (48,3%). No conjunto dos reagentes sorológicos, as idades variaram de 1 a 89 anos, com a média igual a 31,22 anos, mediana, 28,00 anos, 25% com até 20,00 anos e 75% com até 40,00 anos.

Na distribuição de frequência de reatividade sorológica para infecção chagásica segundo grupos etários, em Campos de Itapetininga (CI), nota-se uma ascensão até o grupo 20–29 anos, seguida de declínio nos demais grupos, permanecendo praticamente invariável nas idades acima de 49 anos (Figura 4.3a). Do mesmo modo observamos na Figura 4.3b, curva bimodal de distribuição de frequências de títulos sorológicos. A média geométrica de títulos dos reagentes foi igual a 100, tendo variado de 20 a 5 120.

Na população geral (n=14 327), o tempo de moradia na residência atual foi de 5,8 anos em média, mediana de 3,0 anos, 25% com até 1,0 ano e 75% com até 8,0 anos. No grupo dos sororreagentes (n=1 516) os valores não foram significativamente diferentes: média igual a 5,9 anos e demais com os mesmos valores do grupo geral da população. Em

ambas situações foram subtraídos os casos em que não se dispôs das informações sobre tempo de moradia, respectivamente 790 e 27 amostras. Em 2 410 casos (16,82%), o tempo de moradia na casa foi igual à idade. Nessa condição, a média da idade (e do tempo de moradia) foi de 8,1 anos, mediana, 5,0 anos, 25% com até 2,0 anos e 75% com até 11,0 anos.

4.3.2 Municípios da Microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista

Os doze municípios dessa microrregião: Águas da Prata, Caconde, Divinolândia, Espírito Santo do Pinhal, Itobi, Mococa, Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São Sebastião da Gramma, Tapiratiba e Vargem Grande do Sul pertencem a uma única Região de Governo, de **São João da Boa Vista**, do Serviço Regional da SUCEN de Campinas. Ocupam área de 3 989 km² (1,61 % do Estado)⁹².

A Tabela 4.3.2.1 apresenta o total de amostras examinadas e reagentes para infecção chagásica e o número de localidades existentes e trabalhadas. Os percentuais de reatividade variaram de 0,78 a 6,62, respectivamente nos municípios Santo Antônio do Jardim e Caconde. A positividade na população em geral foi de 3,00%.

Tabela 4.3.2.1 – Sorologia para infecção chagásica na microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Estado de São Paulo, 1980.

Município	Nº loc. exist.*	Nº loc. trab.	% loc. trab.	Nº am. colhidas	Nº am. reagentes	% am. reagentes	IC** dos reag. (%)
Águas da Prata	21	5	23,81	794	8	1,01	0,51 – 1,98
Caconde	61	13	21,31	2 371	157	6,62	5,69 – 7,69
Divinolândia	32	7	21,88	1 278	35	2,74	1,98 – 3,78
Espírito Sto. Pinhal	67	14	20,90	1 002	19	1,90	1,22 – 2,94
Itobi	32	5	15,63	288	10	3,47	1,90 – 6,27
Mococa	64	16	25,00	2 822	101	3,58	2,95 – 4,33
Sto Antônio Jardim	27	7	25,93	773	6	0,78	0,36 – 1,68
São João Boa Vista	137	34	24,82	2 685	53	1,97	1,51 – 2,57
São José Rio Pardo	89	19	21,35	2 301	43	1,87	1,39 – 2,51
S Sebastião Gramma	45	10	22,22	820	20	2,44	1,58 – 3,74
Tapiratiba	22	5	22,73	596	26	4,36	2,99 – 6,32
Vargem Gde. Sul	39	9	23,08	621	12	1,93	1,11 – 3,35
Total	636	144	22,64	16 351	490	3,00	2,75 – 3,27

*Fonte: SUCEN/DCV/DOT– Listagem de localidades por municípios dos Serviços Regionais.

**IC=Intervalo de Confiança (95%).

Nas 144 localidades trabalhadas a reatividade variou de 0,00 a 11,63% (Tabela 4.3.2.2).

Tabela 4.3.2.2 – Sorologia para infecção chagásica em localidades dos municípios da microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Estado de São Paulo, 1980.

Localidade	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Localidade	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.
Águas da Prata							
Faz. Sta. Maria	55	0	0,00	Bº Sobradinho	24	1	4,17
Bº São Roque	557	6	1,08	Periferia	104	1	0,96
Faz. Prata	54	0	0,00				
Caconde							
Bº Bom Jesus	260	28	10,77	Bº Sta. Quitéria	86	8	9,30
Bº Conceição	81	2	2,47	Faz. Barra Grande	49	0	0,00
Faz. São Carlos	100	10	10,00	Faz. Zambuja	132	6	4,54
Bº Braço Grande	32	0	0,00	Faz. Barreiro	54	2	3,70
Faz. Boa Vista	66	2	3,03	Bº Cór. do Engano	90	8	8,89
Bº Cór. da Vaca	60	6	10,00	Bº Vila Barrânia	270	5	1,85
Periferia	1 090	80	7,34				
Divinolândia							
Periferia	319	16	5,02	Bº Pirapitinga III	77	6	7,79
Bº Campestrinho	359	4	1,11	Bº Vargem Grande	234	4	1,71
Bº Conceição	118	4	3,39	Bº Plaião Alto	19	0	0,00
Bº Pinhalzinho	152	1	0,66				
Espírito Santo do Pinhal							
Faz. Sta. Vitória	78	0	0,00	Faz. Sta. Maria	21	0	0,00
Faz. São João II	73	0	0,00	Faz. Sto. Antonio III	72	0	0,00
Faz. Sta. Tereza II	76	1	1,32	Faz. Sta. Héliida	120	0	0,00
Bº das Poças	148	8	5,40	Faz. Imbiruçu	30	2	6,67
Faz. Sto. Ant. Jangada	48	0	0,00	Bº Areião	103	4	3,88
Faz. Vila Verde	21	1	4,76	Faz. Sto. Antonio II	29	1	3,45
Bº Catingueiro	139	3	1,44	Faz. Guarani	44	0	0,00
Itobi							
Faz. Rio Doce	101	4	3,96	Bº Sítio São João	12	0	0,00
Faz. Sta. Cândida	58	2	3,45	Faz. Sto. Antônio	35	0	0,00
Faz. Rio Doce Cima	82	4	4,88				
Mococa							
Faz. Do Porto	113	8	7,08	Faz. Rozinha	11	0	0,00
Chácara Recreio	8	0	0,00	Periferia	450	23	5,11
Bº Ressaca	23	1	4,35	Faz. São Bento	277	9	3,25
Faz. Pessegueiro	89	7	7,86	Faz. Morro Azul	474	15	3,16
Bº Cambuí	240	2	0,83	Faz. Alagoas	79	0	0,00
Bº Sto. Antônio	122	0	0,00	Faz. Cafezal	186	7	3,76
Faz. Sta. Clara Serra	88	3	3,41	Bº Caixeta I	152	0	0,00
Di. S. Bened. Areias	508	26	5,12	Faz. Sta. Eustáquia	10	0	0,00
Santo Antônio do Jardim							
Faz. Sta. Bárbara	85	2	2,35	Periferia	225	2	0,89
Bº Sta. Bárbara I	161	0	0,00	Faz. Ret. Sto. Antônio	118	1	0,85
Bº Sta. Maria	50	0	0,00	Bº da Manteiga	96	1	1,04
Faz. Santana	30	0	0,00				

(con't)

Localidade	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Localidade	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.
São João da Boa Vista							
Periferia	906	11	1,21	Bº Lagoa dos Patos	32	0	0,00
Faz. Ribeirão	14	1	7,14	Bº Serra dos Padres	10	0	0,00
Faz. Da Barra	24	2	8,33	Sítio Boa Vista	6	0	0,00
Bº Jaguari	90	1	1,11	Faz. Sta. Margarida	28	0	0,00
Sítio São Pedro	36	1	2,78	Bº Boa Vista	70	4	5,71
Faz. Matãozinho	36	0	0,00	Bº Cór. Fundo I	48	1	2,08
Fda. Sta. Izabel	19	2	10,53	Bº Taquaral	15	1	6,67
Bº Campo Belo	139	3	2,16	Bº Pedregulho I	31	1	3,23
Faz. Matão	135	3	2,22	Faz. Campo Novo	98	0	0,00
Bº Estiva	78	1	1,28	Faz. Coqueiro	54	0	0,00
Faz. São Geraldo	133	3	2,26	Bº Serrinha	15	0	0,00
Bº Paradoiro	29	0	0,00	Faz. Morro Alto	32	1	3,12
Bº Mamonal	156	0	0,00	Bº Campo Redondo	46	5	10,87
Faz. São Joaquim	35	0	0,00	Faz. Olaria Jaguar	30	0	0,00
Bº Demanda	67	1	1,49	Faz. Belém	15	0	0,00
Faz. da Lage	95	1	1,05	Faz. Larandeiro	28	0	0,00
Faz. Aliança	34	1	2,94	Bº Cachoeirinha II	101	9	8,91
São José do Rio Pardo							
Faz. Sta. Helena	137	1	0,73	Faz. Tubaca	115	2	1,74
Faz. Cór. do Veado	8	0	0,00	Faz. Viradouro	39	0	0,00
Faz. Sta. Matilde	145	3	2,07	Bº N. Sra. de Fátima	97	1	1,03
Faz. Cascalho	56	2	3,57	Faz. Ouro Branco	41	2	4,88
Faz. Água Fria	97	0	0,00	Faz. Vila Maria	118	6	5,08
Bº Muladeiro	137	6	4,38	Faz. Modelo	43	1	2,33
Faz. Est. V. Costina	455	10	2,20	Bº Barreir. Gabiroba	24	0	0,00
Bº Sueiro	40	0	0,00	Bº Sítio Novo	263	5	1,90
Faz. Sta. Maria I	39	1	2,56	Faz. Santa Lúcia	394	2	0,51
Faz. Sta. Luzia	53	1	1,89				
São Sebastião da Gramma							
Bº Campinho	34	2	5,88	Bº Água Vertente	30	0	0,00
Bº Bom Jardim	43	5	11,63	Faz. São Benedito	8	0	0,00
Bº Cachoeirinha	42	2	4,76	Bº Serrinha	43	3	6,98
Bº Cocal	64	1	1,56	Faz. Água Limpa	255	3	1,18
Bº Faturinha	79	3	3,80	Bº São Domingos	223	1	0,45
Tapiratiba							
Periferia	90	4	4,44	Faz. Santo Antônio	119	5	4,20
Bº Macaúba	115	3	2,61	Faz. Vila Flor	102	2	1,96
Faz. Bela Vista	170	12	7,06				
Vargem Grande do Sul							
Bº Fortaleza	48	2	4,17	Bº Cór. Raso	35	0	0,00
Faz. Barreirinho	95	1	1,05	Faz. Floresta	60	1	1,67
Bº Retirão	121	6	4,96	Faz. Chapadão	36	0	0,00
Bº das Olarias	72	1	1,39	Faz. Bela Vista	96	1	1,04
Bº Pinhalzinho	58	0	0,00				

As idades da população examinada variaram de 3 meses a 97 anos, sendo a média igual a 24,41 anos, mediana, 19,0 anos, 25% com até 9,0 anos e 75% com até 37,0 anos. Quanto à distribuição por sexo, 8 565 foram do grupo feminino (52,38%) e 7 786 do grupo masculino (47,62%). No conjunto dos reagentes sorológicos, as idades variaram de 2 a 97 anos, com a média igual a 48,62 anos, mediana, 50,00 anos, 25% com até 40,00 anos e 75% com até 58,00 anos. A reatividade sorológica distribuiu-se igualmente entre os sexos ($p=0,878$) (Tabela 4.3.2.3). Em relação à positividade observada na microrregião Campos de Itapetininga, houve diferença significativa ($p \cong 0,000$).

Tabela 4.3.2.3 – Sororreatividade para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de zona rural dos municípios da microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Estado de São Paulo, 1980.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Feminino + Masculino		
	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.
< 1	25	0	0,00	25	0	0,00	50	0	0,00
1 – 4	787	1	0,13	789	2	0,25	1 576	3	0,19
5 – 9	1 375	3	0,22	1 348	4	0,30	2 723	7	0,26
10–14	1 158	1	0,09	1 214	3	0,25	2 372	4	0,17
15–19	843	4	0,47	741	5	0,67	1 584	9	0,57
20–29	1 436	15	1,04	1 148	9	0,78	2 584	24	0,93
30–39	1 019	41	4,02	800	28	3,50	1 819	69	3,79
40–49	833	73	8,76	701	55	7,85	1 534	128	8,34
50–59	588	61	10,37	530	78	14,72	1 118	139	12,43
60–69	333	42	12,61	305	29	9,51	638	71	11,13
≥70	167	14	8,38	185	22	11,89	352	36	10,23
Total	8 564	255	2,98	7 786	235	3,02	16 350	790	3,00

A distribuição de frequência de reatividade sorológica para infecção chagásica por grupos etários, para a microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista (EOMP) está apresentada na Figura 4.3a. A curva é ascendente até o grupo 50–59 anos, declinando discretamente nas idades superiores.

Figura 4.3a – Distribuição de frequência percentual de sororreatividade para infecção chagásica, por grupos etários, das populações dos municípios das microrregiões Campos de Itapetininga (CI) e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista (EOMP), entre 1976 e 1980.

Da mesma maneira como foi observado na microrregião Campos de Itapetininga, a curva de distribuição de frequências de títulos sorológicos para infecção chagásica, na população trabalhada na microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista (EOMP), em 1980, foi bimodal (Figura 4.3b). A média geométrica de títulos dos reagentes foi igual a 165, tendo variado de 20 a 2 560.

Na população geral (n=16 276), o tempo de moradia na residência atual variou de 1 dia a 86 anos, com uma média de 7,1 anos, mediana de 3,0 anos, 25% com até 1,0 ano e 75% com até 9,0 anos. No grupo dos sororreagentes (n=490) os tempos de moradia variaram de 8 dias a 71 anos, com a média igual a 10,8 anos, mediana, 5,0 anos, 25% com até 1 ano e 75% dos casos com até 16 anos de residência. Em ambas situações foram subtraídos os casos em que não se dispôs das informações sobre tempo de moradia, respectivamente e amostras. Em 3 090 casos (18,90%), o tempo de moradia na casa foi igual à idade. Nessa condição, a média da idade (e do tempo de moradia) foi de 12,9 anos, mediana, 9,0 anos, 25% com até 4,0 anos e 75% com até 16,0 anos.

Figura 4.3b – Distribuição de frequência de títulos de reação de imunofluorescência indireta para infecção chagásica, de população dos municípios das microrregiões Campos de Itapetininga (CI) e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista (EOMP), entre 1976 e 1980.

Títulos codificados: 3=<20; 4=20; 5=40; 6=80; 7=160; 8=320; 9=640; 10=1280; 11=2560; 12=5120.

4.4 Do inquérito nos municípios de Cananéia, Iguape e Peruíbe, 1980 a 1982

Os municípios Cananéia e Iguape pertencem à Região de Governo **Registro e Peruíbe**, à Região de Governo **Santos**, ambas do Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2). Ocupam área de 3 564 km² (1,43 % do Estado)⁹².

Para análise neste capítulo, consideramos as populações de zona rural apenas, por analogia aos trabalhos desenvolvidos no Programa de Controle da Doença de Chagas no Estado. Assim, foram obtidas 17 075 amostras, cujas distribuições de frequências e de percentuais de positividade para infecção chagásica nas localidades rurais dos três municípios são apresentadas nas Tabelas 4.4.1-3.

Nas 38 localidades rurais de Cananéia, a reatividade variou de 0,00 a 4,76%, com média igual a 0,24%; em alguns casos os intervalos de confiança das percentagens, ao nível de significância de 95%, foram suficientemente amplos para denotar falta de precisão nos resultados. Em apenas 6 localidades (15,79%) deste município houve alguma reatividade sorológica para infecção chagásica. Nas 43 localidades de Iguape, a variação foi de 0,00 a 6,22%, com média de 1,18% e, nas 14 de Peruíbe, de 0,00 a 6,33%, com média de 2,59%. A diferença entre proporções de Peruíbe com as dos outros dois municípios foi significativa¹⁹⁵: $G = 82,28$ ($\chi^2_{0,05 [2]} = 5,99$).

Tabela 4.4.1 – Sorologia para infecção chagásica na população rural do município de Cananéia, Estado de São Paulo, 1980–1982.

Localidade	Nº am. colhidas	Nº am. reagentes	% am. reagentes	IC* dos reag. (%)
Sítio Cordeiro	11	0	0,00	–
Povoado Iritiaia Mirim	21	1	4,76	0,85 – 22,70
Fazenda Aparecida do Sul	43	0	0,00	–
Fazenda Folha Larga	42	0	0,00	–
Povoado Itapitangui	91	1	1,10	0,19 – 5,97
Sítio Aleixo	53	0	0,00	–
Povoado Mandira	45	1	2,22	0,39 – 11,57
Sítio Porto do Meio	29	0	0,00	–
Povoado Rio da Mina	57	0	0,00	–
Povoado Ex-Colônia	57	0	0,00	–
Povoado Rio Branco	57	0	0,00	–
Sítio Palmeiras	33	0	0,00	–
Vila Porto Cubatão	312	0	0,00	–
Povoado Prainha	18	0	0,00	–
Povoado Estaleiro	59	0	0,00	–
Bairro Carijó	255	2	0,78	0,22 – 2,81
Bairro Morro São João	105	0	0,00	–
Sítio Rio dos Cordeiros	15	0	0,00	–
Povoado Pedrinhas	118	0	0,00	–
Povoado Guaxixi de Dentro	84	2	2,38	0,66 – 8,27
Povoado Guaxixi de Fora	61	0	0,00	–
Povoado Ilha Comprida I	87	0	0,00	–
Povoado Ilha Comprida II	85	0	0,00	–
Povoado Itacuruçá	25	0	0,00	–
Povoado Costão dos Andradas	27	0	0,00	–
Povoado Trapandré	29	0	0,00	–
Povoado Praia do Lage	56	0	0,00	–
Povoado Balneário Marujá	86	0	0,00	–
Povoado Enseada da Baleia	65	0	0,00	–
Distrito de Ariri	162	0	0,00	–
Povoado Rio Vermelho	17	0	0,00	–
Povoado Varadorzinho	37	0	0,00	–
Povoado Retiro	14	0	0,00	–
Povoado Itapanhapina	23	0	0,00	–
Povoado Santa Maria	116	0	0,00	–
Ilha Bom Abrigo	0	0	0,00	–
Bairro Rocio I	306	0	0,00	–
Bairro Rocio II	268	1	0,37	0,07 – 2,08
Bairro Rocio III	391	0	0,00	–
Total	3 360	8	0,24	0,12 – 0,47

*IC=Intervalo de Confiança (95%).

Tabela 4.4.2 – Sorologia para infecção chagásica na população rural do município de Iguape, Estado de São Paulo, 1980–1982.

Localidade	Nº am. colhidas	Nº am. reagentes	% am. reagentes	IC* dos reag. (%)
Rio Comprido	74	1	1,35	0,24 – 7,27
Povoado Juréia	118	1	0,85	0,15 – 4,64
Povoado Barra do Ribeira	364	1	0,27	0,05 – 1,54
Povoado Pontal do Icapara	221	3	1,36	0,46 – 3,91
Povoado Icapara	548	1	0,18	0,03 – 1,03
Povoado Enseada	34	1	2,94	0,52 – 14,92
Bairro Rocío	1 754	6	0,34	0,16 – 0,74
Povoado Cerro Azul	72	0	0,00	–
Fazenda Aguapê	49	1	2,04	0,36 – 10,69
Povoado Araçá	102	1	0,98	0,17 – 5,35
Povoado Ilha Comprida	86	1	1,16	0,21 – 6,30
Povoado Estirão da Ilha Grande	248	0	0,00	–
Povoado Subaúna	55	1	1,82	0,32 – 9,61
Povoado Rio de Una	96	1	1,04	0,18 – 5,67
Povoado Rio Pequeno	128	5	3,91	1,68 – 8,82
Povoado Piunduva	37	2	5,40	1,50 – 17,70
Povoado Saputanduva	41	0	0,00	–
Localidade Despraiado I	126	3	2,38	0,81 – 6,77
Localidade Despraiado II	192	11	5,73	3,23 – 10,00
Povoado Rio das Pedras	35	0	0,00	–
Povoado Embú	187	0	0,00	–
Povoado Peroupava	225	14	6,22	3,74 – 10,17
Povoado Barra das Areias	186	5	2,69	1,15 – 6,14
Povoado Volta do Saraiva	219	5	2,28	0,98 – 5,23
Povoado Pastinho (I e II)	170	7	4,12	2,01 – 8,25
Povoado Momuna	133	3	2,26	0,77 – 6,42
Povoado Bocuy	48	0	0,00	–
Povoado Jipovura	72	0	0,00	–
Povoado Volta Grande	195	2	1,03	0,28 – 3,66
Povoado Jataetuba	103	3	2,91	1,00 – 8,22
Povoado Saputanduva	306	6	1,96	0,90 – 4,21
Povoado Porto Sanambi I	276	0	0,00	–
Povoado Porto Sanambi II	126	0	0,00	–
Povoado Porto Sanambi III	160	0	0,00	–
Povoado Itimirim I	504	15	2,98	1,81 – 4,85
Povoado Itimirim II	434	1	0,23	0,04 – 1,29
Povoado Itimirim III	213	0	0,00	–
Povoado Itimirim IV	229	6	2,62	1,21 – 5,60
Tucunduva I	70	0	0,00	–
Tucunduva II	56	0	0,00	–
Porto da Ribeira	622	3	0,48	0,16 – 1,41
Bairro Guaricana	801	5	0,62	0,27 – 1,45
Povoado Arataca	182	2	1,10	0,30 – 3,92
Total	9 897	117	1,18	0,99 – 1,41

*IC=Intervalo de Confiança (95%).

Tabela 4.4.3 – Sorologia para infecção chagásica na população rural do município de Peruíbe, Estado de São Paulo, 1980–1982.

Localidade	Nº am. colhidas	Nº am. reagentes	% am. reagentes	IC* dos reag. (%)
Fazenda São Francisco I	440	3	0,68	0,23 – 1,99
Fazenda São Francisco II	250	5	2,00	0,86 – 4,60
Guaraú	411	10	2,43	1,33 – 4,42
Guaraú I	422	13	3,08	1,81 – 5,20
Aldeia dos Índios – 1ª Parte	182	0	0,00	–
Aldeia dos Índios – 2ª Parte	280	6	2,14	0,99 – 4,60
Aldeia dos Índios – 3ª Parte	287	7	2,44	1,19 – 4,95
Fazenda Rio Preto	158	10	6,33	3,47 – 11,26
Fazenda Rio Preto I	60	3	5,00	1,71 – 13,70
Km 77	357	3	0,84	0,29 – 2,44
Fazenda Guaxiru	255	6	2,35	1,08 – 5,04
Fazenda Icatum	473	25	5,29	3,61 – 7,69
Rio Guanhaém	222	8	3,60	1,84 – 6,95
Sítio Varginha	21	0	0,00	–
Total	3 818	99	2,59	2,13 – 3,15

*IC=Intervalo de Confiança (95%).

Para os três municípios, as reatividades sorológicas, segundo sexo, encontram-se distribuídas nas Tabelas 4.4.4-6. No município de Iguape, três amostras do sexo feminino e uma do sexo masculino não possuíam registro de idade.

Tabela 4.4.4 – Sororreatividade para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de zona rural do município Cananéia, Estado de São Paulo, 1980–1982.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Feminino + Masculino		
	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.
< 1	4	0	0,00	0	0	0,00	4	0	0,00
1 – 4	105	0	0,00	155	0	0,00	260	0	0,00
5 – 9	253	0	0,00	308	0	0,00	561	0	0,00
10–14	178	0	0,00	199	0	0,00	377	0	0,00
15–19	139	0	0,00	122	0	0,00	261	0	0,00
20–29	344	2	0,58	206	1	0,48	550	3	0,54
30–39	236	1	0,42	182	1	0,55	418	2	0,48
40–49	190	1	0,53	137	0	0,00	327	1	0,31
50–59	154	1	0,65	129	1	0,78	283	2	0,71
60–69	97	0	0,00	95	0	0,00	192	0	0,00
≥70	64	0	0,00	63	0	0,00	127	0	0,00
Total	1 764	5	0,28	1 596	3	0,19	3 360	8	0,24

Tabela 4.4.5 – Sororreatividade para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de zona rural do município Iguape, Estado de São Paulo, 1980–1982.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Feminino + Masculino		
	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.
< 1	41	0	0,00	41	0	0,00	82	0	0,00
1 – 4	541	1	0,18	575	0	0,00	1 116	1	0,09
5 – 9	906	2	0,22	877	1	0,11	1 783	3	0,17
10–14	720	1	0,14	665	2	0,30	1 385	3	0,22
15–19	410	4	0,98	423	0	0,00	833	4	0,48
20–29	742	11	1,48	610	23	3,77	1 352	34	2,52
30–39	632	14	2,22	471	19	4,03	1 103	33	2,99
40–49	454	5	1,10	443	11	2,48	897	16	1,78
50–59	326	4	1,23	310	8	2,58	636	12	1,89
60–69	207	3	1,45	248	4	1,61	455	7	1,54
≥70	116	0	0,00	135	4	2,96	251	4	1,59
Ignor.	3	0	0,00	1	0	0,00	4	0	0,00
Total	5 098	45	0,88	4 799	72	1,50	9 897	117	1,18

Tabela 4.4.6 – Sororreatividade para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de zona rural do município Peruíbe, Estado de São Paulo, 1980–1982.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Feminino + Masculino		
	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.	Nº am. exam.	Nº am. reag.	% am. reag.
< 1	0	0	0,00	1	0	0,00	1	0	0,00
1 – 4	238	1	0,42	220	0	0,00	458	1	0,22
5 – 9	349	2	0,57	327	0	0,00	676	2	0,30
10–14	280	4	1,43	264	3	1,14	544	7	1,29
15–19	147	1	0,68	163	0	0,00	310	1	0,32
20–29	275	11	4,00	274	9	3,28	549	20	3,64
30–39	224	13	5,80	210	12	5,71	434	25	5,76
40–49	178	12	6,74	186	14	7,53	364	26	7,14
50–59	105	4	3,81	164	8	4,88	269	12	4,46
60–69	53	1	1,89	94	2	2,13	147	3	2,04
≥70	26	2	7,69	40	0	0,00	66	2	3,03
Total	1 875	51	2,72	1 943	48	2,47	3 818	99	2,59

Nos municípios Cananéia e Peruíbe não foram observadas diferenças significantes de proporções nas positivities entre os sexos ($p=0,567$ e $p=0,628$, respectivamente), porém no município de Iguape houve diferença significativa entre os sexos ($p_{\text{masculino}}=0,043$).

As idades da população trabalhada variaram de 1 mês a 100 anos, sendo a média igual a 24,9 anos, mediana, 18,0 anos, 25% com até 8,0 anos e 75% com até 37,0 anos. Quanto à distribuição por sexo, 8 736 foram do grupo feminino (51,2%) e 8 340 do grupo masculino (48,8%). No conjunto dos reagentes sorológicos, as idades variaram de 3,0 a 91,0 anos, com a média igual a 36,2 anos, mediana, 33,0 anos, 25% com até 25,0 anos e 75% com até 45,0 anos.

A Figura 4.4a fornece a distribuição de frequência percentual de reatividade sorológica para infecção chagásica segundo grupos etários, ascendente até o grupo 30-39 anos, seguida de declínio nos demais grupos.

Figura 4.4a – Distribuição de frequência percentual de sororreatividade para infecção chagásica, por grupos etários, de população rural de Cananéia, Iguape e Peruíbe, entre 1980 e 1982.

Na Figura 4.4b observamos as curvas de distribuição de frequências de títulos sorológicos para infecção chagásica, nas populações dos três municípios, sendo bimodais em Iguape e Peruíbe e unimodal em Cananéia. A média geométrica de títulos na totalidade dos reagentes foi de 90,2, tendo variado de 16 a 512.

Figura 4.4b – Distribuição de frequência de títulos dos reagentes para infecção chagásica em populações rurais de Cananéia, Iguape e Peruíbe, 1980 a 1982.

Na população geral, o tempo de moradia no município variou de 1 dia a 92,0 anos, sendo 15,6 anos em média, mediana de 8,0 anos, 25% com até 2,0 anos e 75% com até 22,0 anos. No grupo dos sororreagentes, o tempo de moradia no município variou de 1 dia a 73,0 anos. Os valores para a média, mediana, 25% e 75% do tempo de moradia nos municípios podem ser visualizados no Quadro 4.4.1. No mesmo quadro é discriminada a procedência: imigrantes ou nativos dos municípios. No Quadro 4.4.2 seguem outras informações associadas aos casos de idades menores do que 15 anos.

Quadro 4.4.1 – Características associadas aos casos sororreagentes para infecção chagásica de população rural em Cananéia, Iguape e Peruíbe, 1980–1982: medidas de tendência central e de 25% e 75% para tempo de residência de sororreagentes e procedência.

	Tempo de moradia (em anos) no município				Procedência (%)*	
	Média	Mediana	25 %	75 %	Imigrantes	Nativos
Cananéia	9,96	2,00	0,08	10,00	72,73	27,27
Iguape	16,76	9,00	4,00	26,00	55,07	44,93
Peruíbe	7,16	2,50	0,05	7,00	97,39	2,61

*Fonte: COSTA *et al.*⁵⁴ 1982.

Quadro 4.4.2 – Características associadas aos casos sororreagentes para infecção chagásica em menores de 15 anos na população rural de Cananéia, Iguape e Peruíbe, 1980–1982*.

Idade (anos)	Sexo	Naturalidade	Classificação	Resultado		Observações
				1º exame	2º exame	
3	F	BA	Importado	Duvidoso	Negativo	Oral ou Induzida Mãe e irmão sororreag.
9	F	SP	Autóctone	Duvidoso	Negativo	
9	F	BA	Importado	Positivo	Positivo	
11	M	BA	Importado	Positivo	Positivo	
12	F	SP	Autóctone	Duvidoso	Negativo	
12	F	MG	Importado	Positivo	Positivo	Mãe e irmã sororreag. Outros fam. sororreag.
12	M	MG	Importado	Positivo	Positivo	
13	M	BA	Importado	Positivo	Positivo	
14	F	MG	Importado	Positivo	Positivo	

*Fonte: COSTA *et al.*⁵⁴ 1982.

4.5 Do Programa de Controle da Doença de Chagas entre 1984 e 1997

4.5.1 No Serviço Regional da SUCEN da Grande São Paulo (SR-1)

A Região Administrativa Metropolitana, correspondente à Regional da SUCEN da Grande São Paulo (SR-1), ocupa uma área de 8 236 km², 3,31% do Estado⁹² (Fig. 1). É constituída por 38 municípios: Arujá, Barueri, Biritiba-Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapeceira da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Izabel, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Paulo, Suzano, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista.

Por ser área "índene" para doença de Chagas, seus municípios não são objeto de programação na rotina do PCDCh, a notificação de triatomíneos vetores é uma atividade esporádica¹⁷⁵. No período 1984-1997 foram colhidas 7 amostras de sangue, de crianças entre 1 e 15 anos de idade, com resultados negativos, em uma UD de uma localidade do município de Embú, trabalhada em 1988. Associado a essa UD ocorreu o encontro de *P. megistus*, não infectado, com resultado na prova de precipitina reagente para sangue humano. Foram as seguintes as idades observadas:

- a) no sexo feminino - 2, 3, 9 e 15 anos;
- b) no sexo masculino - 1 ano, 6 e 14 anos.

4.5.2 No Serviço Regional da SUCEN de Taubaté (SR-3)

A Regional da SUCEN de Taubaté (SR-3) integra municípios de 5 Regiões de Governo (RG): Caraguatatuba, Cruzeiro, Guaratinguetá, São José dos Campos e Taubaté, compondo a Região Administrativa São José dos Campos. Ocupa área de 16 268 km² ou 6,54% do Estado⁹² (Fig. 1). Compreende 36 municípios, assim distribuídos:

RG - Caraguatatuba - Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba;

RG - Cruzeiro - Areias, Bananal, Cruzeiro, Lavrinhas, Queluz, São José do Barreiro e Silveiras;

RG - Guaratinguetá - Aparecida, Cachoeira Paulista, Cunha, Guaratinguetá, Lorena, Piquete e Roseira.

RG - São José dos Campos - Caçapava, Igaratá, Jacareí, Jambeiro, Monteiro Lobato, Paraibuna, Santa Branca e São José dos Campos.

RG - Taubaté - Campos do Jordão, Lagoinha, Natividade da Serra, Pindamonhangaba, Redenção da Serra, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São Luís do Paraitinga, Taubaté e Tremembé.

Como na Região Metropolitana de São Paulo, a atividade básica do PCDCh é a notificação de triatomíneos. Em 1984 esta Regional possuía 4 PIFTs instalados em Centros de Saúde na Região do Litoral Norte do Estado¹⁷⁷. No ano de 1988, 30 amostras de sangue foram examinadas; a distribuição por faixa etária e sexo está discriminada na Tabela 4.5.2.1.

Tabela 4.5.2.1 - Sorologia de infecção chagásica, por grupo etário e sexo, no Serviço Regional da SUCEN de Taubaté (SR-3), 1984 a 1997.

Grupo etário (anos)	Feminino Nº exam.	Masculino Nº exam.	Total
< 1	1	0	1
1 – 4	1	3	4
5 – 9	3	3	6
10 – 14	2	2	4
15 – 19	5	0	5
20 – 29	2	4	6
30 – 39	0	1	1
40 – 49	2	0	2
50 – 69	0	0	0
≥ 70	0	1	1
Total	16	14	30

Essas amostras provieram de 6 UD's de uma localidade do município de Ubatuba, todas com resultados negativos. Por razões desconhecidas, perderam-se as informações sobre espécie de triatomíneo, fase evolutiva, local de captura e resultados de reação de precipitina relacionadas.

4.5.3 No Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2)

O Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2) compreende as Regiões Administrativas e de Governo de **Registro e Santos**. Engloba 12 municípios na primeira: Barra do Turvo, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Registro e Sete Barras e 8 na segunda: Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente. Em 1991 foram criados os municípios de Bertioga, desmembrado de Santos e Cajati, desmembrado de Jacupiranga. A área total abrangida possui 15 597km² (6,27 % do Estado)⁹². Para análise no PCDCh incluímos ainda, na Região de Governo Registro, o município de Iporanga, que por vezes pertenceu à Região de Governo Itapeva (localizada no SR-4, Sorocaba). Por outro lado, alguns passaram a pertencer, administrativamente, a essa Regional, como Apiaí e Ribeira, limítrofes da Regional de São Vicente. Os dados referentes a esses municípios transferiram-se para aquela Regional. Os municípios abrangidos neste trabalho foram 5 de 8 pertencentes a Santos e a totalidade dos pertencentes a Registro, com as inclusões mencionadas anteriormente.

Na Tabela 4.5.3.1 verificamos que, das 1 232 notificações atendidas, 96,5% foram da Região do Vale do Ribeira.

Tabela 4.5.3.1 - Sorologia de infecção chagásica em Regiões de Governo do Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2) entre 1984 e 1997.

Região de Governo	Municípios		%	UDs*
	existentes	trabalhados	trabalhados	trabalhadas
Santos**	9	5	62,50	43
Registro***	15	14	93,33	1 189
TOTAL	24	19	79,17	1 232

* UD=Unidade Domiciliar

** Incluído o município de Bertioga, desmembrado de Santos.

*** Incluídos os município de Iporanga, que pertence à Região de Governo Itapeva; Cajati, desmembrado de Jacupiranga e Ilha Comprida, desmembrado de Iguape e Cananéia.

O Quadro 4.5.3.1 fornece um panorama geral dos municípios em que se inseriram as localidades trabalhadas e, portanto, as UD's notificantes, de cujos moradores eram obtidas amostras de sangue.

Quadro 4.5.3.1 - Municípios com localidades trabalhadas em sorologia (T) e com presença de sororreagentes (X), no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984-1997.

MUNICIPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
REGIÃO DE GOVERNO REGISTRO														
Barra do Turvo				T	T	T	T	T	T	T				
Cajati										T		T	T	
Cananeia	T		T	T	T	T		T	T	T	T		T	T
Eldorado	T	T	T	TX	TX	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Iguape		T	TX	T	T	T	T	T	T	T				T
Iporanga		T	T		T	T	T		T	T	T			
Itariri		TX	T	TX	TX	T	T	T		T		T		T
Jacupiranga	T	T	T	TX	T	T	T	T	T	T	T	T	TX	T
Juquiá	T	TX	T	TX	T	T	TX	TX	T	T	T	T	T	
Miracatu	T	T	T	T	T	T	TX	T	T	T		TX	T	
Parquera-Açu	T	T	T	T	TX	T	T	T	T	T		TX	T	TX
Pedro de Toledo		T	T	T	T	T	T		T	T		T		T
Registro		T	T	T	T	T	T	T	TX	T	TX	T	T	T
Sete Barras	T		TX	TX	T	T	T	T	T	TX	T	T	T	T
REGIÃO DE GOVERNO SANTOS														
Bertioga													TX	
Cubatão								T	T					T
Guarujá											T	T	T	T
Itanhaém					T		T	T						
Peruibe		T	T	TX	TX	T	T	T		TX				

No Anexo I e na Tabela 4.5.3.2 distingue-se o trabalho concentrado na Região do Vale do Ribeira, com 5 045 amostras obtidas e somente 187 na Baixada Santista. Nesta, os percentuais de sororreatividade foram mais expressivos, porém os intervalos de confiança indicam que sofreram a influência de números pequenos de amostras pesquisadas.

Tabela 4.5.3.2 – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de UD's trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997.

Região de Governo	Localidades			UDs		Amostras			IC** dos reag. (%)
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.	
Santos	...	18	–	43	4	187	4	2,14	0,83 – 5,37
Registro	480	239	49,79	1 189	29	5 045	35	0,69	0,50 – 0,96
TOTAL	...	257	–	1 232	33	5 232	39	0,75	0,55 – 1,02

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.

** IC = Intervalo de Confiança (95%).

A quantificação anual do trabalho de sorologia nas Unidades Domiciliares está discriminada na Tabela 4.5.3.3. Verifica-se que o número de notificações (número de UD's trabalhadas) que desencadeou os exames sorológicos dos moradores diminuiu cerca de 3 vezes, a partir de 1994.

Tabela 4.5.3.3 – Variação anual da sororreatividade para infecção chagásica no Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997.

Ano	Nº UD's Trab.	Nº Am. Exam	Nº Reag.	% Reag.	IC* (%)	MGTR**
1984	24	124	0	0,00	–	–
1985	68	309	5	1,62	0,69 – 3,73	73,5
1986	99	447	2	0,45	0,12 – 1,62	512,0
1987	168	765	13	1,70	1,00 – 2,89	206,8
1988	122	557	4	0,72	0,28 – 1,83	181,0
1989	126	553	0	0,00	–	–
1990	100	455	2	0,44	0,12 – 1,59	90,5
1991	108	440	1	0,23	0,04 – 1,28	64,0
1992	167	614	1	0,16	0,03 – 0,92	256,0
1993	123	450	2	0,44	0,12 – 1,61	256,0
1994	44	151	2	1,32	0,36 – 4,70	181,0
1995	41	165	2	1,21	0,33 – 4,31	181,0
1996	21	100	2	2,00	0,55 – 7,00	64,0
1997	21	102	3	2,94	1,01 – 8,29	64,0
TOTAL	1 232	5 232	39	0,74	0,55 – 1,02	150,2

* IC = Intervalo de Confiança (95%)

** MGTR = Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes

Na Tabela 4.5.3.4 estão apresentados os resultados dos exames sorológicos para infecção chagásica, segundo grupo etário e sexo, de população das Regiões da Baixada Santista e do Vale do Ribeira, durante o período especificado. Não foram registradas as idades de 2 amostras do sexo feminino e 14 do sexo masculino.

As idades variaram de 0,17 a 93,00 anos, com uma média de 22,94 anos, mediana de 16,00 anos e 75 % da população possuía até 35,00 anos. Nos sororreagentes, a menor idade foi 14 anos e a maior, 77 anos. No grupo etário abaixo de 20 anos houve 4 sororreagentes (10,26 % dos casos), mas de uma maneira geral, os percentuais de sororreatividade foram relativamente baixos nas duas regiões.

Os títulos das reações variaram de 16 a 512, com a Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes (MGTR) igual a 150,2.

Tabela 4.5.3.4 – Sorologia para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de municípios do Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Total		
	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.
< 1	32	0	0,00	22	0	0,00	54	0	0,00
1 – 4	288	0	0,00	296	0	0,00	584	0	0,00
5 – 9	461	0	0,00	445	0	0,00	906	0	0,00
10 – 14	410	1	0,24	439	0	0,00	849	1	0,12
15 – 19	258	1	0,39	260	2	0,77	518	3	0,58
20 – 29	386	2	0,52	253	3	1,19	639	5	0,78
30 – 39	350	7	2,00	250	8	3,20	600	15	2,50
40 – 49	237	4	1,69	244	2	0,82	481	6	1,25
50 – 59	140	2	1,43	167	4	2,40	307	6	1,95
60 – 69	82	0	0,00	105	2	1,90	187	2	1,07
≥ 70	46	0	0,00	45	1	2,22	91	1	1,10
Ignorado	2	0	0,00	14	0	0,00	16	0	0,00
Total	2 692	17	0,63	2 540	22	0,87	5 232	39	0,74

A reatividade não variou significativamente entre os sexos (limites de confiança a 95%: $-0,0023 \pm 0,0047$); $p=0,204$.

A investigação dos sororreagentes foi possível em 32 casos (84,2%), com alguns dados resumidos no Quadro 4.5.3.2. Desses, 23 (71,9 %) foram classificados como importados de outros Estados da Federação; 3 (9,4%), como autóctones do Estado de São Paulo – 2 na Região de Sorocaba e 1 na Região de São José do Rio Preto; 5 (15,6%) como autóctones da área e 1 (3,1%), como indeterminado, isto é, com moradia em áreas endêmicas para doença de Chagas nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná. Foi ainda observado que 4 casos (12,5%) tinham familiares com doença de Chagas e que 11 (34,4%) possuíam exames confirmatórios da infecção e/ou diagnóstico clínico da doença.

Dos casos autóctones da área, há indícios de que a transmissão tenha se dado por manipulação ou por ingestão de carne de caça mal cozida, portanto, pela via oral. Dentre eles houve um caso de soroconversão, isto é, de negativo para reagente, com título IgG=64. Foi identificado em decorrência de duas notificações de triatomíneos geradas na mesma UD, em duas ocasiões distintas. É interessante informar que 13 casos (40,6%) relataram prática de caça e/ou de manipulação e/ou de ingestão de carne mal cozida. Os animais citados foram: tatu (*Dasypus* sp, *Priodontes* sp), paca (*Agouti paca paca* L.), cateto (*Tayassu taiacu*), veado (*Mazama* sp), gambá (*Didelphis* sp L.), raposa (*Lycalopex vetulus*), macacos (*Callithrix* sp, *Alouatta* sp, *Cebus* sp), tamanduá (*Tamandua tetradactyla*), lagarto (*Tupinambis teguixin*) e pássaros (sem discriminação de gênero).

Quadro 4.5.3.2 – Relação de sororreagentes para infecção chagásica segundo município e localidade de residência, ano de detecção e características relacionadas ao caso no Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997.

Município/Localidade	Ano	Idade (anos)	S	Naturalidade	Tempo resid.	Título reação
BAIXADA SANTISTA						
Bertioga – Boracéia	1996	60	M	Estado da Bahia	45 anos	64
Peruibe - Rio Guanhanhã	1987	57	M	União Palmares. AL	17 anos	256
Peruibe - Aldeia dos Índios II	1988	22	M			256
Peruibe - Jardim Caraguava	1993	49	F	Teófilo Otoni. MG	36 anos	256
VALE DO RIBEIRA						
Eldorado - B Rio Batatal	1987	28	M	Ipirá. BA	7 anos	256
Eldorado - B Primeira Ilha	1988	47	F	Capelinha. MG	3 anos	256
Iguape - B Itimirim II	1986	54	F	Américo Campos. SP	22 anos	512
Itariri - B Guanhanhã I	1987	38	M	Teófilo Otoni. MG	8 anos	512
" "	"	38	F	Teófilo Otoni. MG	6 anos	256
Itariri - B Braço Feio	1985	52	M	Palmares. PE	31 anos	32
Itariri - B Rio das Pedras	1988	39	F	Itariri. SP	39 anos	512
Jacupiranga - B Gracui	1987	30	F	Surucucu. MG	18 anos	256
Jacupiranga - F Lageado	1996	52	M	Muritiba. BA	15 anos	64
Juquiá - B Corujas	1985	15	M	Arapiraca. AL	11 anos	N → 64*
" "	"	36	M	Viçosa. AL	11 anos	64
Juquiá - B Corujas	1985	26	F	Diamantina. MG	2 anos	128
Juquiá - B Corujas	1987	38	M			256
" "	"	17	M			256
Juquiá - B Corujas	1987	25	F	Juquiá. SP	25 anos	32
Juquiá - B Corujas	1991	14	F	Paulistana. PI	1 ano	64
Juquiá - B Iporanga	1990	41	F	Mundo Novo. Bahia	15 anos	64
Juquiá - Barra do Assungui	1985	42	M			128
Miracatu - FAU	1995	33	M	N. Cruzeiro. MG	11 anos	256
Miracatu - B Barra Funda	1990	33	M	Itaípe. MG	16 anos	128
Pariquera-Açu - V Roseli. Cidade	1997	55	F	Avaré. SP	Ign.	128
" "	"	60	M	Avaré. SP	Ign.	128
Pariquera-Açu - B 13 de Maio	1995	77	M	S. Gotardo. MG	1 ano	128
Pariquera-Açu - B Alto	1988	23	M	Pariquera-Açu. SP	23 anos	32
Registro - B Guaviruvá ME	1992	37	M	Teófilo Otoni. MG	16 anos	256
Registro - B Guaviruvá ME	1994	39	F	Teófilo Otoni. MG	1 ano	512
" "	"	45	M	Teófilo Otoni. MG	1 ano	64
Sete Barras - B Formosa	1993	55	M			256
Sete Barras - B Barra Rib. da Serra	1987	36	F	S. José Caiana. PB	1 ano	128
Sete Barras - B Saibadela	1986	39	M	Eldorado. SP	39 anos	512
Sete Barras - B Rio Preto de Cima	1987	39	F	Ladainha. MG	1 ano	64
" "	"	32	M	Ladainha. MG	1 ano	256
Sete Barras - B Estrada Quilombo	1987	42	F			256
Sete Barras - B Onça Parda	1987	31	F	Lins. SP	15 anos	512
Sete Barras - B Palmital	1997	15	F			16

Observação: foram colocadas aspas quando referiu-se à mesma casa da informação anterior. A coluna Ano refere-se ao ano do exame sorológico; o tempo de residência diz respeito ao tempo de moradia na área. S=sexo.

* Caso de soroconversão observado no período.

A Tabela 4.5.3.5 relaciona a presença de vetor e suas características quanto à espécie, fase de desenvolvimento e infecção, local de captura e resultado de reações para identificação de hábito alimentar, em dois grupos: constituídos por UD's com presença de sororreagente e por UD's sem presença de sororreagentes.

P. megistus e *T. tibiamaculata* foram as espécies mais frequentemente encontradas, tanto nas UD's em que havia pessoas sororreagentes quanto naquelas em que não as havia, mesmo após os cálculos efetuados para corrigir o efeito dos casos de perda de informação. Do mesmo modo, a presença de vetor adulto superou a das formas ninfais. O local de captura intradomicílio foi significativamente maior que no peridomicílio.

Os percentuais de infecção dos triatomíneos por *T. cruzi* (26,4% dos casos), não foram significativamente diferentes entre as UD's com e sem presença de pessoas sororreagentes (Limite de confiança 95%: $-0,105 \pm 0,150$).

Perda de informação quanto às reações para identificação de hábitos alimentares dos triatomíneos foi da ordem de 50% dos casos, resultando, após ajuste de dados, diferenças não significantes para sangue humano nos dois grupos considerados (Limite de confiança a 95%: $-0,0019 \pm 0,1246$).

Quando avaliados os dois grupos de UD's com e sem presença de pessoas sororreagentes e de UD's com triatomíneos infectados e não infectados por *T. cruzi* (dados da Tabela 4.5.3.6), observamos que não houve diferença entre eles ("odds ratio" = 0,729 95%: 0,313 – 1,696).

Tabela 4.5.3.5 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com características associadas ao vetor, no Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997.

Característica	UD c/ reag. sorol. n=33			UD s/ reag. sorol. n=1 199			Total n=1 232		
	Nº	%	%*	Nº	%	%*	Nº	%	%*
Espécie									
<i>P. megistus</i> (Pm)	20	60,7		533	44,5	45,5	553	44,9	45,9
<i>T. tibiamaculata</i> (Tti)	11	33,3		538	44,9	45,9	549	44,6	45,6
<i>R. domesticus</i> (Rd)	1	3,0		60	5,0	5,1	61	4,9	5,1
Pm + Tti	1	3,0		29	2,4	2,5	30	2,4	2,5
Pm + Rd				4	0,3	0,3	4	0,3	0,3
Tti + Rd				2	0,2	0,2	2	0,2	0,2
Tti + Outros				1	0,1	0,1	1	0,1	0,1
Rd + Outros				1	0,1	0,1	1	0,1	0,1
Outros				3	0,2	0,2	3	0,2	0,2
sem informação				28	2,3		28	2,3	
Fase evolutiva e infecção									
Ninfas				7	0,6	0,6	7	0,6	0,6
Ninfas infectadas									
Ninfas e Adultos				4	0,3	0,3	4	0,3	0,3
Ninfas e Adultos infect.									
Adultos	26	78,8	81,2	842	70,2	72,4	868	70,4	72,7
Adultos infectados	6	18,2	18,8	310	25,9	26,7	316	25,6	26,4
sem informação	1	3,0		36	3,0		37	3,0	
Local de captura									
interno	26	78,8	89,7	1025	85,5	93,8	1051	85,3	93,6
externo	1	3,0	3,4	58	4,8	5,3	59	4,8	5,3
interno e externo	2	6,1	6,9	10	0,8	0,9	12	1,0	1,1
sem informação	4	12,1		106	8,9		110	8,9	
Hábito alimentar									
Sangue humano***	4	12,1	30,8	185	15,5	28,9	189	15,3	28,9
Outros****	4	12,1	30,8	118	9,8	18,4	122	9,9	18,6
Não reagente	5	15,2	38,4	338	28,2	52,7	343	27,9	52,5
sem informação	20	60,6		558	46,5		578	46,9	

* Percentual calculado excluindo-se as perdas de informação.

** 1 exemplar infectado por *T. cruzi* em UD com reagente sorológico e 5 exemplares infectados por *T. cruzi* em UDs sem reagente sorológico.

*** Reagente para sangue humano sozinho ou associado a outros.

**** Outros: reagentes para sangue de ave, cão, gato, roedor ou marsupial.

Tabela 4.5.3.6 – Encontro de reagentes e de não reagentes sorológicos para infecção chagásica, em UD's com e sem presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi*, no Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997.

Característica		UD com presença de morador		Total
		Sororreagente	Negativo	
UD com triatomíneo	infectado por <i>T. cruzi</i>	7	315	322
	não infectado por <i>T. cruzi</i>	26	853	879
Total		33	1 168	1 201

Ainda que não tenham sido consideradas, na maior parte do período, as normas para desencadear a colheita de sangue para exames sorológicos, observamos essas condições nas proporções especificadas na Tabela 4.5.3.7. A perda de informação está relacionada, na quase a totalidade dos casos, à falta de resultados dos exames de hábitos alimentares dos vetores.

Tabela 4.5.3.7 – Condições para execução de exame sorológico, segundo presença ou ausência de sororreagentes para infecção chagásica, em UD's no Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997.

Condição p/ gerar sorologia	UD c/ reagente sorológico (n = 33)		UD s/ reagente sorológico (n = 1 199)		Total (n = 1 232)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Triatomíneo infectado	6	18,2	266	22,2	272	22,1
Triat. infect. + Reag. p/ sangue hum.	1	3,0	49	4,1	50	4,0
Reagente p/ sangue humano	3	9,1	136	11,3	139	11,3
Dispensável*	6	18,2	324	27,0	330	26,8
Sem informação	17	51,5	424	35,4	441	35,8

* Colheita de sangue realizada fora das normas do PCDCh, na ausência de triatomíneo infectado por *T. cruzi* e/ou com ingesta reagente para sangue humano.

4.5.4 No Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4)

O Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4) compreende 5 Regiões de Governo: **Avaré, Botucatu, Itapetininga, Itapeva e Sorocaba**, com 63 municípios que ocupam uma área de 39 797 km², ou 16,00% do Estado⁹². No período 1984-1997 foram trabalhados 597 focos domiciliares de triatomíneos vetores, em 298 localidades de 42 municípios (Tabela 4.5.4.1). Nesse total estão incluídos 11 municípios na Região de Governo Itapeva, entre eles o de Iporanga que, conforme assinalado anteriormente, foi anexado ao Vale do Ribeira, trabalhado pela Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2).

Tabela 4.5.4.1 – Sorologia de infecção chagásica em Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Região de Governo	Nº Munic. exist.	Nº Munic. trab.	% Mun. trab.	Nº UD's trab.
Avaré	16	13	81,25	132
Botucatu	11	5	45,45	17
Itapetininga	10	8	80,00	147
Itapeva	10	10	100,00	271
Sorocaba	15	6	40,00	30
TOTAL	62	42	67,74	597

No Quadro 4.5.4.1 estão relacionados os municípios, por Região de Governo, onde o PCDCh foi executado, destacando a sororreatividade na população.

Quadro 4.5.4.1 – Municípios com localidades trabalhadas em sorologia (T) e com presença de sororreagentes (X), no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984-1997.

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG AVARÉ														
ÁguasStaBarbara												T		
Avaré		T				T								
BarãoDeAntonina		T	TX	T	T									
CoronelMacedo	TX	TX	TX	TX	T					TX		T		
Fartura		T	T		TX	T	T							
Itai		TX												
Itaporanga	T	TX	TX	TX	TX		TX			T				
Paranapanema	TX	T	TX				T							
Piraju	TX	TX	TX	TX	TX	T	T		T	T		T		
Sarutaia					T									
Taguai		TX	TX		TX								T	
Taquantuba		TX	TX	TX	TX	TX	T			T				
Tejupa		TX	TX	TX	TX	T	T	T						
RG BOTUCATU														
Botucatu					T									
Conchas			T				T			T				
LaranjalPaulista			T											
Pereiras				T			T							
Porangaba			TX	TX	T	T					T			
RG ITAPETININGA														
Angatuba	TX	TX	TX	TX	T	T	TX	T	T	T	T			
CapelaDoAlto			TX	T	T	TX								
Cerquilha			T								T			
CesárioLange		T		T	T							T		
Guareí	TX	T	TX	TX	TX	T	T	T	T		T			
Itapetininga		T	T	T	T	T	T	T		T	T	T		
SMiguelArcanjo	T	T	T		T	T		T			T			
Tatui			T	T	T									
RG ITAPEVA														
Apiai	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
Buri			TX			T					T			
CapãoBonito	T		T	T	T	T	T	T	T	T				
Guapiara		T	T		T		T		T	T	T			
Itaberá	TX	TX	TX	TX	T	T	TX	T	T	TX	T			
Itapeva		TX	T	T		TX		T		T	T			
Itararé	T	TX	TX	TX	T	TX	TX	T		T	T			T
Ribeira		T	T	T	TX	T	T	T		T	T			
RibeirãoBranco	T				T	T	T	T	T		T	T		
Riversul	TX	TX	TX	TX	TX	TX	T	T	T	T	T			

(cont)

RG SOROCABA														
MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ibiuna				T	T		T			T				
Piedade	T			T	T	T			T					
PilarDoSul			T		TX		T			T				
Sorocaba									T					
Tapirai			T		T		T	T		T				
Tietê					T									

Nota-se diminuição das atividades relacionadas com a sorologia, mais acentuada a partir de 1994, quando entrou em vigor a norma de que a colheita de sangue de moradores ocorreria somente nas UD's em que se detectasse a **presença de triatomíneos infectados no intradomicílio**.

O Anexo II e a Tabela 4.5.4.2 fornecem uma idéia da extensão de áreas em que havia UD's com presença de vetores infectados e/ou com reação positiva para identificação de hábito alimentar sangue humano, mais a presença de *T. infestans*, motivo da realização de exames sorológicos.

A Região de Governo Avaré distinguiu-se das demais pela reatividade sorológica, embora fossem baixas as percentagens de pessoas examinadas em alguns de seus municípios. Na Região compreendida pelos municípios Angatuba, Barão de Antonina, Buri, Guareí, Itaberá, Itapetininga, Itapeva, Itaporanga, Itararé e Riversul, que compõe a microrregião homogênea Campos de Itapetininga, um dos reconhecidos redutos da doença de Chagas no Estado de São Paulo²⁵, a sororreatividade observada foi de 6,14 %, praticamente a metade da registrada na região Avaré.

Tabela 4.5.4.2 – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de UD's trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nas Regiões de Governo do Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Região de Governo	Localidade			UDs		Amostras			IC**
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.	
Avaré	302	68	22,52	132	53	549	64	11,66	9,24 – 14,61
Botucatu	255	14	5,49	17	2	54	2	3,70	1,02 – 12,54
Itapetininga	275	77	28,00	147	18	654	22	3,36	2,23 – 5,04
Itapeva	387	118	30,49	271	35	1 156	45	3,89	2,35 – 5,07
Sorocaba	641	21	3,28	30	1	120	1	0,99	0,15 – 4,57
TOTAL	1 860	298	16,02	597	109	2 533	134	5,29	4,48 – 6,23

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional, 1981-1986.

** IC = Intervalo de Confiança (95%).

A redução de sororreatividade ao longo dos anos, observada na Tabela 4.5.4.3, deve ser objeto de particular atenção. Ao estimar alterações da soroprevalência a partir desses dados, é necessário ter em conta a queda do número de amostras colhidas da população da Regional de Sorocaba e conseqüente perda da precisão dos resultados. Os títulos das reações variaram entre 16 e 2 048, sendo a média geométrica dos títulos dos reagentes (MGTR) igual a 127,3.

Na Tabela 4.5.4.4 estão apresentados os resultados de sororreatividade para infecção chagásica, segundo grupo etário e sexo. As idades variaram de 0,08 a 90,00 anos, com uma média de 25,24 anos, mediana de 20,00 anos e 75 % da população com até 38,00 anos. No grupo etário de 20 anos ou menos houve 5 sororreagentes (3,73 % dos casos), sendo a menor idade observada 8,00 anos, para o sexo masculino e 13,00 anos, para o sexo feminino. Não houve diferença significativa de reatividade entre os sexos ($p=0,565$).

Tabela 4.5.4.3 – Variação anual da sororreatividade para infecção chagásica no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Ano	Nº UD's Trab.	Nº Am. Exam.	Nº Reag.	% Reag.	IC* (%)	MGTR**
1984	30	154	15	9,74	5,99 – 15,45	134,0
1985	77	365	26	7,12	4,91 – 10,23	121,3
1986	116	514	40	7,78	5,77 – 10,42	117,4
1987	71	262	24	9,16	6,23 – 13,27	170,9
1988	70	273	15	5,49	3,36 – 8,87	116,7
1989	41	179	7	3,91	1,91 – 7,85	115,9
1990	59	235	5	2,13	0,91 – 4,88	128,0
1991	19	73	0	0,00	–	–
1992	22	80	0	0,00	–	–
1993	48	208	2	0,96	0,26 – 3,44	64,0
1994	32	134	0	0,00	–	–
1995	10	49	0	0,00	–	–
1996	1	3	0	0,00	–	–
1997	1	4	0	0,00	–	–
TOTAL	597	2 533	134	5,29	4,48 – 6,23	127,3

* IC = Intervalo de Confiança (95%)

** MGTR = Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes

Tabela 4.5.4.4 – Sorologia para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de municípios do Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Total		
	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.
< 1	11	0	0,00	15	0	0,00	26	0	0,00
1 – 4	113	0	0,00	132	0	0,00	245	0	0,00
5 – 9	169	0	0,00	194	2	1,03	363	2	0,55
10 – 14	179	1	0,56	186	2	1,08	365	3	0,82
15 – 19	118	0	0,00	142	0	0,00	260	0	0,00
20 – 29	183	13	7,10	170	5	2,94	353	18	5,10
30 – 39	188	17	9,04	139	14	10,07	327	31	9,48
40 – 49	137	21	15,33	111	21	18,92	248	42	16,94
50 – 59	89	10	11,24	91	15	16,48	180	25	13,89
60 – 69	47	5	10,64	58	4	6,90	105	9	8,57
≥ 70	28	3	10,71	33	1	3,03	61	4	6,56
Total	1 262	70	5,55	1 271	64	5,04	2 533	134	5,29

Informações associadas aos casos sororreagentes com idades inferiores a 15 anos: ano da detecção, idade, sexo, município, localidade, número de moradores na casa, número de reagentes na casa, espécie do vetor, estágio evolutivo, local de captura e resultado de reação de determinação de hábitos alimentares são discriminadas no Quadro 4.5.4.2. Nos anos de 1985 e 1987 ocorreu a detecção de um mesmo caso de infecção chagásica em Itararé. Diante da notificação de triatomíneos, que implicou a colheita de sangue dos moradores da casa, este caso e os demais sororreagentes da casa não foram excluídos no segundo exame, sendo assim computados no ano de 1987.

Na Regional, o trabalho rotineiro de investigação de casos não foi efetuado por falta de infra-estrutura de apoio ao infectado chagásico. Essa é uma questão de difícil abordagem pelos serviços de controle de vetores. É digno de nota o registro de um caso de transmissão transfusional nessa região²¹², evidenciando que o assunto deve ser solucionado, posto que a investigação dos casos é fundamental para a vigilância epidemiológica da endemia.

Quadro 4.5.4.2 – Características associadas aos casos sororreagentes para infecção chagásica em menores de 15 anos, no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Ano	Id	S	Município	Localidade	NMC	NRC	Esp.	Fase	LC	PPT
1984	13	F	Guareí	Bº Jacutinga	13	4	Pm	N _{3,5}	ext	Ou
1985	9	M	Itararé	Bº Sta. Cruz	4	3	Pm	Ad. q	int	Hum
1986	14	M	Capela Alto	Bº Canguera	6	1	Pm+	Ig	Ig	Ig
1987	12	M	Itararé	Bº Sta. Cruz	3	3	Pm	Ad. q	int	Hum
1989	8	M	Itapeva	Bº Lagoa Gde	6	1	Pm	N _{3,5}	int	Ig

Legenda:

Id= idade em anos

S= sexo

NMC= número de moradores na casa

NRC= número de reagentes na casa

Esp.= espécie; Pm= *P. megistus*; Pm+ = *P. megistus* infectado por *T. cruzi*

N_{3,5} = ninfa de terceiro a quinto estágio; Ad. q=adulto fêmea; Ig= ignorado

LC= local de captura: ext=externo; int=interno

PPT= resultado de reação para determinação de hábito alimentar: Ou=outros; Hum=humano

As condições de atendimento que geraram a colheita de sangue nas casas em que se observou presença ou não de sororreagentes estão especificadas na Tabela 4.5.4.5. A perda

de informação foi mais acentuada nas UD's com sororreagentes. Descontadas essas perdas, observamos que a notificação predominou sobre a forma de atendimento de rotina, o que está de acordo com o planejado pelo Serviço Regional¹⁷⁸.

Tabela 4.5.4.5 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com o tipo de atendimento, no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Atendimento	UD c/ reag. sorol. (n = 109)		UD s/ reag. sorol. (n = 488)		Total (n = 597)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Notificação	62	56,88	380	77,87	442	74,04
Rotina	3	2,75	5	1,02	8	1,34
Sem informação	44	40,37	103	21,11	147	24,62

A Tabela 4.5.4.6 apresenta os resultados condensados de características associadas ao vetor e sua frequência, de acordo com a presença ou não de sororreagentes nas casas investigadas.

No SR-4 foram encontrados exemplares de *T. infestans* nos seguintes anos e municípios:

- 1984 e 1985 – Angatuba, Bº Figueira (UDs sem reagentes sorológicos);
- 1986, 1987 e 1988 – Itaberá, Bº Toriba (UDs sem reagentes sorológicos);
- 1984 e 1985 – Paranapanema, Faz. Cruzeiro (UD com reagente sorológico) e Bº Valim (UD sem reagente sorológico), respectivamente. Apesar desses focos, contudo, a espécie mais frequente na região foi *P. megistus*, identificada em mais de 95 % dos casos, nas UD's com ou sem a presença de pessoas sororreagentes. Captura de triatomíneos no intradomicílio e reação para identificação de hábito alimentar reagente para sangue humano prevaleceram nas UD's pesquisadas.

Não foi demonstrada associação entre expostos aos triatomíneos infectados "odds ratio" = 0,848 95%: 0,476 – 1,513 (Tabela 4.5.4.7).

Tabela 4.5.4.6 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com características associadas ao vetor, no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Característica	UD c/ reag. sorol. n= 109			UD s/ reag. sorol. n= 488			Total n= 597		
	Nº	%	%*	Nº	%	%*	Nº	%	%*
Espécie									
<i>T. infestans</i> (Ti)	2	1,8	1,8	6	1,2	1,3	8	1,3	1,4
<i>P. megistus</i> (Pm)	106	97,3	98,2	432	88,6	96,3	538	90,1	96,5
<i>T. sordida</i>				2	0,4	0,5	2	0,3	0,4
<i>T. tibiamaculata</i> (Tti)				5	1,0	1,1	5	0,8	0,9
<i>R. domesticus</i> (Rd)				1	0,2	0,2	1	0,2	0,2
Ti + Pm				1	0,2	0,2	1	0,2	0,2
Pm - Tti				1	0,2	0,2	1	0,2	0,2
Outros				1	0,2	0,2	1	0,2	0,2
sem informação	1	0,9		39	8,0		40	6,7	
Fase evolutiva e infecção									
Ninfas	4	3,7	5,9	19	3,9	5,2	23	3,8	5,3
Ninfas e Adultos	2	1,8	2,9	8	1,6	2,2	10	1,7	2,3
Ninfas e Adultos infect.	1	0,9	1,5	2	0,4	0,6	3	0,5	0,7
Adultos	49	45,0	72,1	240	49,2	66,1	289	48,4	67,1
Adultos infectados	12	11,0	17,6	94	19,3	25,9	106	17,8	24,6
sem informação	41	37,6		125	25,6		166	27,8	
Local de captura									
interno	66	60,6	98,5	350	71,7	97,8	416	69,7	97,9
externo	1	0,9	1,5	7	1,4	1,9	8	1,3	1,9
interno e externo				1	0,2	0,3	1	0,2	0,2
sem informação	42	38,5		130	26,7		172	28,8	
Hábito alimentar									
Sangue humano**	63	57,8	90,0	241	49,4	80,9	304	50,9	82,6
Outros***	3	2,7	4,3	21	4,3	7,0	24	4,0	6,5
Não reagente	4	3,7	5,7	36	7,4	12,1	40	6,7	10,9
sem informação	39	35,8		190	38,9		229	38,4	

* Percentual calculado excluindo-se as perdas de informação.

** Reagente para Sangue humano sozinho ou associado a outros.

*** Outros: reagentes para sangue de ave, cão, gato, roedor ou marsupial.

Tabela 4.5.4.7 – Encontro de reagentes e de não reagentes sorológicos para infecção chagásica, em UD's com e sem presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi*, no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Característica		UD com presença de morador		Total
		Sororreagente	Negativo	
UD com triatomíneo	infectado por <i>T. cruzi</i>	18	103	121
	não infectado por <i>T. cruzi</i>	55	267	322
Total		73	370	443

A atividade sorologia foi desencadeada pelo encontro de triatomíneos infectados por *T. cruzi* em aproximadamente 30% dos casos (Tabela 4.5.4.8). Quando excluídas as observações incompletas, o percentual subiu para 36,2%. Do mesmo modo, reagentes para sangue humano no teste para determinação de hábitos alimentares ocorreram em cerca de 50 % dos casos e, após exclusão daqueles sem informação, o valor foi para cerca de 61%.

Tabela 4.5.4.8 – Condições para execução de exame sorológico, segundo presença ou ausência de sororreagentes para infecção chagásica, em UD's no Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Condição p/ gerar sorologia	UD c/ reagente sorológico		UD s/ reagente sorológico		Total	
	(n = 109)		(n = 488)		(n = 597)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>Triatoma infestans</i>	1	0,9	6	1,2	7	1,2
Triatomíneo infectado	29	26,6	115	23,6	144	24,1
Triat. infect. + Reag. p/ sangue hum.	2	1,8	19	3,9	21	3,5
Reagente p/ sangue Humano	60	55,1	218	44,7	278	46,6
Dispensável*	1	0,9	5	1,0	6	1,0
Sem informação	16	14,7	125	25,6	141	23,6

* Colheita de sangue realizada fora das normas do PCDCCh, na ausência de triatomíneo infectado por *T. cruzi* e/ou com ingesta reagente para sangue humano.

4.5.5 No Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5)

O Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5) é composto por 7 Regiões de Governo: **Bragança Paulista, Campinas, Jundiaí, Limeira, Piracicaba, Rio Claro e São João da Boa Vista**, totalizando 83 municípios. Ocupa uma área de 27 079 km², equivalente a 10,89% do Estado⁹². Na rotina de trabalho da Regional, em 1984, só existiam localidades em Prioridades II e III.

No período 1984-1997, os trabalhos concentraram-se na Região de Governo de São João da Boa Vista (Tabela 4.5.5.1), que inclui os municípios da microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista⁹¹, de distribuição natural de *P. megistus*. Esta condição mereceu, por parte dessa Regional, um trabalho diferenciado de pesquisa sobre sua infestação^{112, 179}.

Tabela 4.5.5.1 – Sorologia de infecção chagásica em Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Região de Governo	Nº Munic. exist.	Nº Munic. trab.	% Mun. trab.	Nº UD's
Bragança Paulista	14	6	42,86	49
Campinas	18	13	72,22	73
Jundiaí	9	3	33,33	5
Limeira	8	6	75,00	16
Piracicaba	10	5	50,00	12
Rio Claro	8	2	25,00	3
S. João da Boa Vista	16	14	87,50	201
TOTAL	83	49	59,04	449

O Quadro 4.5.5.1, a Tabela 4.5.5.2 e o Anexo III apresentam os dados referentes aos municípios trabalhados em cada Região de Governo do SR-5, quantificando localidades, UD's e amostras sororreagentes.

Quadro 4.5.5.1 – Municípios com localidades trabalhadas em sorologia (T) e com presença de sororreagentes (X), no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984-1997.

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG BRAGANÇA PAULISTA														
AguasdeLindóia	T	T		T				T			T			
Amparo	T	T		T	T									
MonteAlegreSul		TX	T	T							T			
Pinhalzinho						T								
SerraNegra	T	T	T		TX	T		T						
Socorro	T	T	T		T	T		T	T		TX	T		
RG CAMPINAS														
Campinas	T	T	T	TX	TX	T		T						
Cosmópolis			T											
Indaiatuba		T	T		T					T				
Itapira	T			TX	T	T		T	T		T			
Jaguaruna				T										TX
MogiGuaçu	TX	T			T						T			
MogiMirim		T												
MonteMor			T			T				T				
Pedreira		T	TX	T	T	T				T				
StoAntonioPosse	T													
Sumaré		T												
Valinhos					T	T								
Vinhedo		T	T											
RG JUNDIAÍ														
Itatiba		T												
Itupeva				T	T									
Jundiaí	T	T												
RG LIMEIRA														
Araras					T									
Cordeirópolis		T		TX										
Leme	T				T									
Limeira		T	T		T	T					T			
Pirassununga	TX				T									
StuCruzConc.		T												

(cont.)

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG PIRACICABA														
Capivari						T								
EliasFausto			T											
Piracicaba		T	T	T		T								
Rafard			T		T	TX				T				
StaMariadaSerra	T													
RG RIO CLARO														
Itirapina		T												
RioClaro		T		T										
RG SÃO JOÃO DA BOA VISTA														
AguasdaPrata						T								
Aguai				T										
CasaBranca			T			T								
Caconde	T	TX	T	TX	TX	T		TX	TX	TX	TX	T	T	T
Divinolândia	TX	T	T	T		T		TX			T			
EspStodoPinhal	T	T	T	T	T	T		T			T	T		
Itobi						T								
Mococa	TX		T		TX	T				T				T
StoAntonioJardim	T	T			T	T		T			T	TX		
SJoãoBoaVista	T	TX	TX	T	TX	T		T	T	T	TX	TX	T	
SJoseRioPardo	T	T	T	T	T	T		T	T		TX	T	T	T
S.Seb.Grama	T	T	T	T	TX	T		T		T	T	T	T	T
Tapiratiba	T		T	T	T			T			T			
VargemGde. Sul	T	T	T	T	T	T		T	T	T	TX			

No ano de 1990, a Regional não produziu colheitas de material para a sorologia. Curiosamente, este foi um ano de mudanças no Programa de Chagas, com o estabelecimento de novos critérios para as Prioridades, agora **PI**, para aquelas com índices de infestação intradomiciliar $\geq 5\%$ e peridomiciliar $\geq 10\%$; **PII**, índices entre 0,1 e 5% no intra- e 0,1 e 10% no peridomicílio; **PIII**, sem infestação. As pesquisas seriam bienais, casa-a-casa, em todas as localidades quando em **PI** e por amostragem, em **PII**. O atendimento de notificações permearia ambas prioridades e seria atividade exclusiva na **PIII**. Esses procedimentos representariam uma substancial redução no volume de trabalho, correspondendo à realização de pesquisas em 14 localidades em **PII** e em 26 localidades em **PIII**. Apesar de preconizada, no Planejamento do SR-5, a investigação epidemiológica de sororreagentes não foi efetuada. Supõe-se que o remanejamento de recursos para o controle de *Ae. aegypti* e a intensificação das atividades de vigilância da dengue e da

leishmaniose motivaram a falta da atividade. De outro lado, dificuldades de locomoção de pacientes infectados chagásicos, de outros municípios para Campinas, para atendimento na Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, também prejudicou o desenvolvimento dessa atividade¹⁸⁶.

Tabela 4.5.5.2 – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de UD's trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nas Regiões de Governo do Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Região de Governo	Localidades			UDs		Amostras			IC** dos reag. (%)
	exist. *	trab.	%trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	%reag	
Bragança Paulista	443	36	8,13	49	3	257	3	1,17	0,40 – 3,38
Campinas	773	55	7,12	73	6	307	7	2,28	1,11 – 4,63
Jundiaí	266	5	1,88	5	0	26	0	0,00	–
Limeira	239	14	5,86	16	2	82	3	3,66	1,25 – 10,21
Piracicaba	253	8	3,16	12	1	62	2	3,23	0,89 – 11,02
Rio Claro	225	3	1,33	3	0	12	0	0,00	–
São João da Boa Vista	776	166	21,39	291	27	1 239	29	2,34	1,63 – 3,34
TOTAL	2 975	287	9,65	449	39	1 985	44	2,22	1,66 – 2,96

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.

** IC = Intervalo de Confiança (95%).

Na Tabela 4.5.5.3 observa-se que, ao longo dos anos, os valores percentuais de sororreatividade estão associados a amplos intervalos de confiança, provavelmente devido ao pequeno número de amostras geradas no período. Os títulos das reações variaram entre 16 e 1 024, com a Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes igual a 147,53. Duas amostras que apresentaram resultados duvidosos ao Título=16 foram incluídas no cômputo geral dos sororreagentes, tendo-se em conta o espectro de variabilidade dos títulos sorológicos.

Tabela 4.5.5.3 – Variação anual da sororreatividade para infecção chagásica no Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Ano	Nº UD's Exam.	Nº Am. Exam.	Nº Reag.	% Reag.	IC* (%)	MGTR**
1984	51	245	5	2,04	0,87 – 4,67	222,9
1985	67	358	6	1,68	0,77 – 3,61	203,2
1986	39	158	2	1,27	0,35 – 4,50	362,0
1987	46	214	6	2,80	1,29 – 5,98	512,0
1988	49	219	8	3,65	1,86 – 7,04	83,0
1989	57	256	2	0,78	0,21 – 2,80	32,0
1990	0	–	–	–	–	–
1991	42	142	4	2,82	1,10 – 7,02	181,0
1992	20	69	2	2,90	0,80 – 9,97	362,0
1993	19	99	1	1,01	0,18 – 5,50	512,0
1994	35	132	5	3,79	1,63 – 8,56	48,5
1995	13	45	2	4,44	1,23 – 14,83	64,0
1996	5	21	0	0,00	–	–
1997	6	27	1	3,70	0,66 – 18,28	16,0
TOTAL	449	1 985	44	2,22	1,66 – 2,96	147,5

* IC = Intervalo de Confiança (95%)

** MGTR = Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes

Na Tabela 4.5.5.4 são mostrados os resultados dos exames sorológicos para infecção chagásica, por grupo etário e sexo. As idades variaram entre 0,08 e 85,00 anos, com uma média de 27,58 anos, mediana de 24,00 anos e 75 % da população com até 41,00 anos. No grupo etário inferior a 20 anos houve 1 (2,27%) sororreagente, com idade 12 anos sexo masculino, Título=32. As reações cujos resultados foram duvidosos pertenciam a dois casos: um de 51 anos, sexo feminino, moradora da localidade Fazenda Glória, município de Santo Antônio do Jardim e outro de 54 anos, sexo masculino, morador da localidade Indústria Tozan, município de Jaguariuna. Embora os resultados da investigação dos 44 casos sororreagentes não estivessem disponíveis, é presumível que alguns deles devam ter tido acompanhamento no GEDOCH de Campinas, dadas as informações apresentadas recentemente por WANDERLEY *et al.*²¹³ (1999).

Tabela 4.5.5.4 – Sorologia para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de municípios do Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Total		
	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.
< 1	3	0	0,00	2	0	0,00	5	0	0,00
1 – 4	87	0	0,00	83	0	0,00	170	0	0,00
5 – 9	119	0	0,00	132	0	0,00	251	0	0,00
10 – 14	129	0	0,00	130	1	0,77	259	1	0,39
15 – 19	86	0	0,00	82	0	0,00	168	0	0,00
20 – 29	152	2	1,32	155	1	0,65	307	3	0,98
30 – 39	142	3	2,11	152	3	1,97	294	6	2,04
40 – 49	96	0	0,00	117	4	3,42	213	4	1,88
50 – 59	66	6	9,09	70	5	7,14	136	11	8,09
60 – 69	63	11	17,46	67	5	7,46	130	16	12,31
≥ 70	21	2	9,52	31	1	3,23	52	3	5,77
Total	964	24	2,49	1 021	20	1,96	1 985	44	2,22

Não foram observadas diferenças significantes nas reatividade entre os sexos ($p=0,422$).

Merece destaque a identificação, em 1994, de um caso sororreagente, com 12 anos de idade, natural do município de São João da Boa Vista, localidade Bairro Córrego Fundo I. Dentre os 5 moradores na casa, nenhum outro foi sororreagente. A espécie do vetor encontrado foi *P. megistus*. Na oportunidade foram capturadas no intradomicílio 2 ninfas de terceiro a quinto estádios e 1 fêmea. Nelas, a pesquisa de hábito alimentar resultou negativa para sangue humano.

Na Tabela 4.5.5.5 observou-se o predomínio de notificações sobre as atividades de rotina, tanto nas UD's com presença quanto naquelas com ausência de sororreagentes.

Tabela 4.5.5.5 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com o tipo de atendimento, no Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Atendimento	UD c/ reag. sorol. (n = 39)		UD s/ reag. sorol. (n = 410)		Total (n = 449)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Notificação	16	41,03	200	48,78	216	48,11
Rotina	5	12,82	35	8,54	40	8,91
Rotina e Notificação	0	0,00	1	0,24	1	0,22
Sem informação	18	46,15	174	42,44	192	42,76

A Tabela 4.5.5.6 condensa os resultados de características associadas ao vetor e suas frequências, de acordo com a presença ou não de sororreagentes nas casas investigadas.

Capturas no intradomicílio e identificações de hábito alimentar reagentes para sangue humano prevaleceram nas UD's examinadas. A espécie *P. megistus* foi dominante, antes e após correção das perdas de informações, na região.

Triatomíneos infectados por *T. cruzi* foram confirmados em cerca de 50% das UD's trabalhadas, sendo observada maior proporção entre as formas adultas.

A descoberta de *T. infestans* motivou a sorologia em uma UD com 12 residentes, do município de Tapiratiba, Praça Cae Silva. Foi capturado, no intradomicílio, um exemplar fêmea infectado por *T. cruzi*, com reação para identificação de hábitos alimentares positiva para sangue humano. Os resultados dos exames sorológicos foram negativos para infecção chagásica.

Tabela 4.5.5.6 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com características associadas ao vetor, no Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Característica	UD c/ reag. sorol. n= 39			UD s/ reag. sorol. n= 410			Total n= 449		
	Nº	%	%*	Nº	%	%*	Nº	%	%*
Espécie									
<i>T. infestans</i> (Ti)				1	0,2	0,3	1	0,2	0,2
<i>P. megistus</i> (Pm)	30	76,9	93,8	344	83,9	92,2	374	83,4	92,4
<i>R. domesticus</i> (Rd)	2	5,1	6,2	23	5,6	6,2	25	5,6	6,2
<i>T. arthurneivai</i> (Tar)				2	0,5	0,5	2	0,4	0,5
<i>Pm</i> - <i>Rn</i>				2	0,5	0,5	2	0,4	0,5
<i>Rn</i> - <i>Tar</i>				1	0,2	0,3	1	0,2	0,2
sem informação	7	18,0		37	9,1		44	9,8	
Fase evolutiva e infecção									
Ninfas	5	12,8	15,2	32	7,8	8,6	37	8,2	9,2
Ninfas infectadas	4	10,3	12,1	22	5,4	6,0	26	5,8	6,5
Ninfas e Adultos	2	5,1	6,1	10	2,4	2,7	12	2,7	3,0
Ninfas e Adultos infect.	3	7,7	9,1	22	5,4	6,0	25	5,6	6,2
Adultos	8	20,5	24,2	146	35,6	39,7	154	34,3	38,4
Adultos infectados	11	28,2	33,3	136	33,2	37,0	147	32,7	36,7
sem informação	6	15,4		42	10,2		48	10,7	
Local de captura									
interno	23	59,0	67,7	299	72,9	81,9	322	71,7	80,7
externo	8	20,5	23,5	61	14,9	16,7	69	15,4	11,3
interno e externo	3	7,7	8,8	5	1,2	1,4	8	1,8	2,0
sem informação	5	12,8		45	11,0		50	11,1	
Hábito alimentar									
Sangue humano**	19	48,7	61,3	204	49,7	57,3	223	49,7	57,6
Outros***	11	28,2	35,5	139	33,9	39,0	150	33,4	38,8
Não reagente	1	2,6	3,2	13	3,2	3,7	14	3,1	3,6
sem informação	8	20,5		54	13,2		62	13,8	

* Percentual calculado excluindo-se as perdas de informação.

** Reagente para Sangue humano sozinho ou associado a outros.

*** Outros: reagentes para sangue de ave, cão, gato, roedor ou marsupial.

Como nos casos anteriores, não foi observada associação entre expostos ao triatomíneo infectado e soropositividades: “odds ratio” = 1,086_{95%}: 0,527 – 2,238 (Tabela 4.5.5.7).

Tabela 4.5.5.7 – Encontro de reagentes e de não reagentes sorológicos para infecção chagásica, em UD's com e sem presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi*, na Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Característica		UD com presença de morador		Total
		Sororreagente	Negativo	
UD com triatomíneo	infectado por <i>T. cruzi</i>	17	191	208
	não infectado por <i>T. cruzi</i>	15	183	198
Total		32	374	406

Das condições para gerar exame sorológico dos moradores das UD's com presença de triatomíneos vetores, os valores para a infecção por *T. cruzi* e a reação para sangue humano no hábito alimentar estiveram próximos (Tabela 4.5.5.8). Em 2 casos a sorologia foi realizada sem as condições exigidas pelo Programa.

Tabela 4.5.5.8 – Condições para execução de exame sorológico para infecção chagásica, segundo presença ou ausência de sororreagentes em UD's no Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Condição p/ gerar sorologia	UD c/ reagente sorológico (n = 39)		UD s/ reagente sorológico (n = 410)		Total (n = 449)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>Triatoma infestans</i> infectado	0	0,0	1	0,2	1	0,2
Triatomíneo infectado	13	33,3	169	41,3	182	40,5
Triat infect + Reag sangue Hum.	4	10,3	21	5,1	25	5,6
Reagente p/ sangue Humano	14	35,9	182	44,4	196	43,7
Dispensável*	1	2,6	1	0,2	2	0,4
Sem informação	7	17,9	36	8,8	43	9,6

* Colheita de sangue realizada fora das normas do PCDCh, na ausência de triatomíneo infectado por *T. cruzi* e/ou com ingesta reagente para sangue humano.

4.5.6 No Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6)

O Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto, SR-6, compreende 4 Regiões Administrativas: **Ribeirão Preto**, **Central** (com duas Regiões de Governo: Araraquara e São Carlos), **Barretos** e **Franca** (com duas Regiões de Governo: Franca e São Joaquim da Barra). Ocupa área de 39 044 km², 15,70 % do Estado⁹². O trabalho de sorologia envolveu 115 focos domiciliares de triatomíneos vetores situados em 44 de 86 municípios existentes (Tabela 4.5.6.1).

Tabela 4.5.6.1 – Sorologia de infecção chagásica em Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Região de Governo	Nº Munic. exist.	Nº Munic. trab.	% Mun. trab.	Nº UD's
Ribeirão Preto	22	12	54,55	35
Araraquara	16	2	12,5	4
São Carlos	7	1	14,29	1
Barretos	18	14	77,78	37
Franca	17	11	64,71	32
São Joaquim da Barra	6	4	66,67	6
TOTAL	86	44	51,16	115

O Quadro 4.5.6.1, a Tabela 4.5.6.2 e o Anexo IV ilustram a abrangência da cobertura oferecida pela sorologia na Região.

Quadro 4.5.6.1 – Municípios com localidades trabalhadas (T) e com presença de sororreagentes (X) no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 – 1997.

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG RIBEIRÃO PRETO														
Brodosqui	T													
Cajuru			T			T								
Dumont	T													
Guaniba				TX										
Jaboticabal				T	T	T							T	
Jardinópolis	T	T			T	TX								
MonteAlto	T				T									
Pitangueiras		T												
Pontal	T	TX												
Ribeirão Preto	T	TX	T	T	T									
Sto Antonio Alegria											T			
Sertãozinho	T	TX	T		T									
RG ARARAQUARA														
Fernando Prestes			T	T	T									
Taquatinga		T												
RG SÃO CARLOS														
Dourado	T													
RG BARRETOS														
Altair					T									
Barretos	T	T												
Bebedouro				T										
Cajobi			T											
Colina	T													
Colômbia	TX	TX												
Guaira	TX	T	T	T										
Guaraci	TX	T		TX						T				
Jaborandi			T											
Mte Azul Paulista				T										
Olimpia	T	T	TX	T	T									
Pirangi	T													
Viradouro	T													
Vista Alegre do Alto					TX									

(cont.)

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG FRANCA														
Batatais	T	T												
Buntizal	TX	T												
Franca		T	T	T	T									
Guara					T									
Igarapava		T		T						TX				
Itirapuã		TX		TX		T								
Ituverava		T												
Miguelópolis		TX								T				
Pedregulho	TX				T	T								
RibeirãoCorrente	TX													
S.JoséBelaVista		T												
MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG SÃO JOAQUIM DA BARRA														
Ipuã		TX												
MorroAgudo			T											
Nuporanga					T									
S. Joaquim Barra	T		T	T										

Tabela 4.5.6.2 – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de UD's trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nas Regiões de Governo do Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Região de Governo	Localidades			UDs		Amostras			IC** dos reag. (%)
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.	
Ribeirão Preto	560	12	2,14	35	5	164	8	4,88	2,49 – 9,33
Araraquara	437	4	0,92	4	0	17	0	0,00	–
São Carlos	246	1	0,41	1	0	5	0	0,00	–
Barretos	501	36	7,19	37	8	140	9	6,43	3,42 – 11,77
Franca	484	27	5,58	32	7	133	9	6,77	3,60 – 12,36
São Joaquim da Barra	161	6	3,73	6	1	25	1	4,00	0,71 – 19,54
TOTAL	2 389	86	3,60	115	21	484	27	5,58	3,86 – 7,99

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.

** IC = Intervalo de Confiança (95%).

Na Tabela 4.5.6.2 ficam salientados valores de percentuais de reatividade nas diversas Regiões de Governo, exceto para Araraquara e São Carlos, que não devem ser vistos como decorrência de maiores ou menores prevalências de infecção chagásica na área, senão por baixos valores absolutos trabalhados (valores de intervalos de confiança muito amplos). O mesmo raciocínio é válido para a variação anual da sororreatividade (Tabela 4.5.6.3).

Tabela 4.5.6.3 – Variação anual da sororreatividade para infecção chagásica no Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Ano	Nº UD's Trab.	Nº Am. Exam.	Nº Reag.	% Reag.	IC* (%)	MGTR**
1984	27	98	7	7,14	3,50 – 14,02	128,0
1985	29	140	9	6,43	3,42 – 11,77	188,1
1986	20	78	3	3,85	1,32 – 10,71	406,4
1987	15	62	5	8,06	3,49 – 17,53	445,7
1988	14	64	1	1,56	0,28 – 8,33	32,0
1989	5	24	1	4,17	0,74 – 20,24	128,0
1990	0	0	–	–	–	–
1991	0	0	–	–	–	–
1992	0	0	–	–	–	–
1993	3	10	1	10,00	1,79 – 40,42	64,0
1994	1	5	0	0,00	–	–
1995	0	0	–	–	–	–
1996	1	3	0	0,00	–	–
1997	0	0	–	–	–	–
TOTAL	115	484	27	5,58	3,86 – 7,99	193,0

* IC = Intervalo de Confiança (95%)

** MGTR = Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes

Em 1990, a infestação dos municípios por *Ae. aegypti* absorveu todos os recursos disponíveis da Regional, levando à interrupção dos trabalhos de sorologia. Nos anos subsequentes, o aparecimento crescente de focos de *Ae. aegypti* e de sucessivos surtos de transmissão de dengue, determinaram a quase interrupção das atividades de sorologia na área¹⁸⁰.

A reatividade sorológica, por grupo etário e sexo, da população moradora nas UD's com os triatomíneos vetores, infectados por *T. cruzi* ou com reação para verificação de

hábito alimentar reagente para sangue humano, detectados no período especificado, está demonstrada na Tabela 4.5.6.4.

Tabela 4.5.6.4 – Sorologia para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de municípios do Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Total		
	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.
< 1	7	0	0,00	2	0	0,00	9	0	0,00
1 – 4	21	0	0,00	26	0	0,00	47	0	0,00
5 – 9	35	0	0,00	41	1	2,44	76	1	1,32
10 – 14	18	0	0,00	34	0	0,00	52	0	0,00
15 – 19	22	0	0,00	21	0	0,00	43	0	0,00
20 – 29	39	0	0,00	34	1	2,94	73	1	1,37
30 – 39	36	1	2,78	33	2	6,06	69	3	4,35
40 – 49	23	4	17,39	40	3	7,50	63	7	11,11
50 – 59	13	2	15,38	16	7	43,75	29	9	31,03
60 – 69	7	3	42,86	7	2	28,57	14	5	35,71
≥ 70	6	0	0,00	3	1	33,33	9	1	11,11
Total	227	10	4,41	257	17	6,61	484	27	5,58

Percebe-se o aumento dos percentuais de sororreatividade com a idade. Teste de diferença entre proporções não revelou diferença significativa de reatividade sorológica entre os sexos ($IC_{0,05} = -0,0631 - 0,0189$); $p=0,285$. As idades variaram de 0,08 a 86,00 anos, com uma média de 25,02 anos, mediana de 21,00 anos e 75% da população com até 38,50 anos. A reatividade sorológica dá-se a partir do grupo etário 30 – 39 anos no sexo feminino (Tabela 4.5.6.4). No sexo masculino houve 1 caso reagente sorológico na idade de 9 anos, Título=256. Detectado em 1987, este caso foi proveniente do Município de Guaraci, R. Casemiro Cezar, quando esse município pertencia administrativamente ao Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8). A investigação preliminar revelou que a criança era nascida no próprio município (em 1978) e que a mãe também era sororreagente (Título=256), sugerindo possibilidade de transmissão congênita. Em sua casa, os dados sobre ocorrência de triatomíneos não foram disponíveis.

Outros 3 casos detectados no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto, por meio de pesquisas geradas por Notificação, possuíam as seguintes informações:

a) Município Guaraci, Localidade Fazenda Corredeira, detectados em 1984:

1) 46 anos, sexo feminino, Título=64, classificado como importado de Delfino, MG. Presença de *T. sordida*, 1 exemplar de ninfa de 2º estágio capturada no intradomicílio e com reação reagente para sangue humano na determinação de hábito alimentar e 1 adulto fêmea, capturado no peridomicílio, com reações reagentes para sangue humano e outros. Exame sorológico em mais 1 morador da casa resultou negativo.

2) 25 anos, sexo masculino, Título=64, classificado como autóctone da Região (São José do Rio Preto). Presença de *T. sordida*, 1 exemplar macho, capturado no intradomicílio e com reações reagentes para sangue humano e outros na determinação de hábito alimentar. Exames sorológicos em mais 2 moradores da casa não revelou reatividade.

b) Município Olímpia, Localidade Vila São José, detectado em 1986. Idade: 44 anos, sexo masculino, Título=512. Exames sorológicos em mais 2 moradores da casa resultaram negativos. Em sua residência havia sido encontrado 1 exemplar de *T. sordida*, capturado no intradomicílio, fase não informada, reagente para sangue humano. Tendo classificação de procedência indeterminada, este caso era portador de outros exames reagentes sorológicos não realizados na SUCEN.

A notificação de triatomíneo vetor predominou sobre a atividade de rotina no desencadeamento das atividades de sorologia para infecção chagásica no Programa (Tabela 4.5.6.5). A perda de informação aconteceu em um único caso, no município de Cajobi, quando este pertencia ao SR-8 (São José do Rio Preto).

Tabela 4.5.6.5 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com o tipo de atendimento, no Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Atendimento	UD c/ reag. sorol. (n = 21)		UD s/ reag. sorol. (n = 94)		Total (n = 115)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Notificação	17	81,0	72	76,6	89	77,4
Rotina	4	19,0	21	22,3	25	21,7
Sem informação	0	0,0	1	1,1	1	0,9

Na Tabela 4.5.6.6 estão dispostas as informações sobre os vetores capturados nas 115 Unidades Domiciliares, representantes de focos detectados no período 1984-1997, no SR-6.

T. sordida foi a espécie mais frequente nas UD's com e sem presença de sororreagentes. Neste caso também houve algumas perdas de informação, atribuídas à Regional em que os municípios pertenciam originalmente. Quanto à fase evolutiva, adultos prevaleceram sobre ninfas de modo significativo, em ambas condições de presença e ausência de sororreagentes nas UD's. Infecção por *T. cruzi* foi observada em pequena proporção (4,3% dos casos). Quanto ao hábito alimentar, a fonte sangue humano, sozinha ou combinada com o de outros animais, predominou de forma significativa.

Tabela 4.5.6.6 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com características associadas ao vetor, no Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Característica	UD c/ reag. sorol. n=21			UD s/ reag. sorol. n=94			Total n=115		
	Nº	%	%*	Nº	%	%*	Nº	%	%*
Espécie									
<i>P. megistus</i> (Pm)	4	19,0	20,0	20	21,3		24	20,9	21,1
<i>T. sordida</i> (Ts)	13	61,9	65,0	64	68,1		77	67,0	67,5
<i>R. neglectus</i> (Rn)	2	9,5	10,0	9	9,5		11	9,6	9,6
Pm + Ts				1	1,1		1	0,9	0,9
Ts + Rn	1	4,8	5,0				1	0,9	0,9
sem informação	1	4,8					1	0,9	
Fase evolutiva e infecção									
Ninfas	4	19,0	21,0	16	17,0	18,0	20	17,4	18,6
Ninfas infectadas	1	4,8	5,3				1	0,9	0,9
Ninfas e Adultos	6	28,6	31,6	17	18,1	19,1	23	20,0	21,3
Ninfas e Adultos infect.				2	2,1	2,2	2	1,7	1,8
Adultos	7	33,3	36,8	53	56,4	59,6	60	52,2	55,6
Adultos infectados	1	4,8	5,3	1	1,1	1,1	2	1,7	1,8
sem informação	2	9,5		5	5,3		7	6,1	
Local de captura									
interno	16	76,2	80,0	81	86,2		97	84,3	85,1
externo	1	4,8	5,0	3	3,2		4	3,5	3,5
interno e externo	3	14,2	15,0	10	10,6		13	11,3	11,4
sem informação	1	4,8					1	0,9	
Hábito alimentar									
Sangue humano**	18	85,7	94,7	91	96,8		109	94,8	96,5
Não reagente	1	4,8	5,3	3	3,2		4	3,5	3,5
sem informação	2	9,5					2	1,7	

* Percentual calculado excluindo-se as perdas de informação.

** Reagente para Sangue humano sozinho ou associado a outros.

O valor de “odds ratio” = 3,370_{95%}; 0,525 – 21,635 indica que não houve diferença entre reagentes e não reagentes sorológicos, moradores de UD's com e sem presença de triatomíneos infectados por *T. cruzi* (Tabela 4.5.6.7).

Tabela 4.5.6.7 – Encontro de reagentes e de não reagentes sorológicos para infecção chagásica em UD's com e sem presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi*, no Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Característica		UD com presença de morador Sororreagente Negativo		Total
UD com triatomíneo	infectado por <i>T. cruzi</i>	2	3	5
	não infectado por <i>T. cruzi</i>	18	91	109
Total		20	94	114

O resultado reagente para sangue humano predominou sobre a infecção do triatomíneo vetor por *T. cruzi*, nas UD's com e sem presença de sororreagentes em mais de 90% dos casos. Em 1 caso a sorologia foi desencadeada fora das normas preconizadas no Programa (Tabela 4.5.6.8).

Tabela 4.5.6.8 – Condições para execução de exame sorológico, segundo presença ou ausência de sororreagentes para infecção chagásica, em UD's no Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Condição para gerar sorologia	UD c/ reag. sorol. (n = 21)		UD s/ reag. sorol. (n = 94)		Total (n = 115)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Triatomíneo infectado	2	9,5	2	2,1	4	3,4
Triat. infect. + Reag. p/ sangue hum.	0	0,0	1	1,1	1	0,9
Reagente para sangue humano	18	85,7	90	95,7	108	93,9
Dispensável*	0	0,0	1	1,1	1	0,9
Sem informação	1	4,8	0	0,0	1	0,9

* Colheita de sangue realizada fora das normas do PCDC, na ausência de triatomíneo infectado por *T. cruzi* e/ou com ingesta reagente para sangue humano.

4.5.7 No Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8)

O Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto, SR-8, compreende 5 Regiões de Governo: **Catanduva, Fernandópolis, Jales, São José do Rio Preto e Votuporanga**. Ocupa área de 25 308 km², 10,18 % do Estado⁹². O trabalho de sorologia envolveu 1 169 focos domiciliares de triatomíneos vetores, em 713 localidades pertencentes a 80 de 81 municípios existentes (Tabela 4.5.7.1).

Tabela 4.5.7.1 – Sorologia de infecção chagásica em Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Região de Governo	Nº Munic. exist.	Nº Munic. trab.	% Mun. trab.	Nº UD's
Catanduva	13	13	100,00	185
Fernandópolis	11	11	100,00	84
Jales	15	15	100,00	332
São José do Rio Preto	28	28	100,00	417
Votuporanga	14	13	92,86	151
TOTAL	81	80	98,76	1 169

No Quadro 4.5.7.1 estão listados os municípios trabalhados e aqueles em que houve a detecção de sororreagentes. O encontro de infectados chagásicos deu-se em 70,37% dos municípios em que houve a atividade sorologia no Programa, variando a sororreatividade de 0,60%, no município de Urupês a 18,75% no de Mendonça, com uma média para a Regional de 3,77 % (Anexo V). Das Regiões de Governo, Catanduva foi a que apresentou menor reatividade sorológica entre moradores (Tabela 4.5.7.2).

Quadro 4.5.7.1 – Municípios com localidades trabalhadas em sorologia (T) e com presença de sororreagentes (X) no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 – 1997.

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG CATANDUVA														
Aniranhã		T												
Catanduva	T	T	T	TX		T	T	T	T	T	TX	T		
Catigua		T												
Irapuã	T	TX	T	TX		T	T	TX	T	T	T	T		
Itajobi	T	T	T	T	T	T	T	T		T				
Novo Horizonte		T		T	T		T	T		T				
Palmares Paulista	TX	TX		TX			T							
Paraíso	T	T	T	T		T		T	T	T				
Pindorama								T						
Sales		T	T	T				TX	T	T				
Santa Adélia	T			TX		T	T	T		T				
Tabapuã		T	T		TX	T			T	T	T			
Urupês	T	T	T	TX		T	T	T	T					
RG FERNANDÓPOLIS														
Estrela DOeste		T		T	T									
Fernandópolis	TX	T	T		T		T							
Guarani DOeste	TX	TX	T		T									
Indiaporã	T	TX		T	TX	T								
Macedônia		TX		T										
Meridiano	T	T		T				TX						
Mira Estrela		T		TX										
Pedranópolis		T	T		T					T				
Populina	T	T		T				TX						
SJ Duas Pontes		T		T										
Turmalina	T	T		T	T		T							
RG JALES														
Apda DOeste	TX	T		T										
Dolcinópolis			T					T						
Jales	T	TX	TX	T	TX	T	TX	TX		T				
Marinópolis	TX	T	T	T			T							
Palmeira DOeste	T	T	T	TX	T	TX	TX	T		T				
Paranapuã	TX	TX	TX	T	TX	T	T	T						
Rubineia		T	T	T	T		T						T	
Santa Albertina	TX	TX	TX	TX		T	T	T						
Sta Clara DOeste		TX	T	TX	T	T	T	TX						
Santa Fé do Sul	T	TX	T	TX		T	TX	T		T				
Santa Rita DOeste		T	TX	TX	TX		T	T						
Santana PPensa	T	T	T	TX		TX	T							
São Francisco	T	TX	T	TX	T	T	T	T						
Três Fronteiras		T	T	T	T	T	T	TX						
Urânia	TX	TX	TX	TX	T	T								

(cont.)

MUNICIPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG SÃO JOSÉ DO RIO PRETO														
Adolfo		TX	TX	TX		TX		T	T	T				
Bady Bassit	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T			
Bálsamo		T	T	T						T				
Cedral	T	TX	TX	T				T						
Guapiaçu		T	T	T	T				T			T		
Ibirá				T	T	T		T	T					
Icém				T	T	T	T	T		T	T			
Jaci	T	T		T	T	T		T	T					
JoseBonifacio	TX	TX	TX	T	T	T	TX	T	T	T				T
Mendonça		T	TX					T	TX					
Mirassol	T	T		T		T	T	T	T					
Mirassolândia	T		T	T						TX				
MonteAprazivel		T	T	TX	T	T	T	T	T	T	T			
NevesPaulista	T		TX	T	T	T		T	T	T				
Nipoã			T	TX		TX	T		T	T				
NovaAliança	TX	T	T	T	T	T	T	T	T		T			T
NovaGranada		T		TX						T				
OndaVerde				T		TX								
Orindiuva	T				T	T	T		T			T		TX
Palestina		TX		TX	T	T		T	T	T		T		
Paulo deFaria	T	T	TX	T	T	TX		TX	T	T	T			
Planalto		T	T	TX	TX	T	T	T	T		T			T
Poloni	T	T	T	T	T	T	T	T	T					
Potirendaba	T	T	T	TX	T	T		T	TX	T		T	T	T
SJoseRioPreto	T	TX	T	TX	TX	T	T			T				
Tanabi	T	T	TX	T	T	T	T	TX	T	TX				
Uchoa	T	T					T		T					
UniãoPaulista		T		T	T	T		T	T		TX			
RG VOTUPORANGA														
AlvaresFlorence	T	TX	T	T	T			TX						
AmericoCampos		TX	T	TX										
Cardoso	T	TX	T	TX				T						
Cosmorama	T	TX	TX	T	T			T						
Floreal	TX	T		T	T									TX
Macaubal	TX	TX	TX	T	T	T	TX	T						
Magda	T	T			T			T						
Nhandeara	T	TX	T	T	TX									
PontesGestal				T										
Riolândia		TX	TX	TX	TX	T								
Sebast.doSul		T		T	TX			T						
ValentimGentil		T		T										
Votuporanga	TX	TX		TX	T	TX		T						

Tabela 4.5.7.2 – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de UD's trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Região de Governo	Localidades			UDs		Amostras			IC** dos reag. (%)
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.	
Catanduva	509	107	21,02	185	12	750	12	1,60	0,92 – 2,78
Fernandópolis	405	68	16,79	84	16	298	17	5,70	3,59 – 8,95
Jales	671	176	26,23	332	46	1 497	61	4,07	3,19 – 5,20
São José do Rio Preto	1 123	254	22,62	417	44	1 633	57	3,49	2,70 – 4,50
Votuporanga	457	108	23,63	151	30	576	32	5,56	3,96 – 7,74
TOTAL	3 165	713	22,53	1 169	148	4 754	179	3,77	3,26 – 4,35

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.

** IC = Intervalo de confiança (95%).

A diminuição gradual dos trabalhos, ao longo dos anos, é evidenciada na Tabela 4.5.7.3. Os valores de sororreatividade praticamente se mantêm inalterados, com uma média no período de 3,77%, com exceção das amostras muito reduzidas, que detêm largos intervalos de confiança.

Tabela 4.5.7.3 – Variação anual da sororreatividade para infecção chagásica no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Ano	Nº UDs Trab.	Nº Am. Exam.	Nº Reag.	% Reag.	IC* (%)	MGTR**
1984	103	468	18	3,85	2,45 – 6,00	123,2
1985	254	1 095	43	3,93	2,93 – 5,25	141,0
1986	111	457	21	4,60	3,02 – 6,92	92,0
1987	192	822	40	4,87	3,59 – 6,56	568,1
1988	95	429	14	3,26	1,95 – 5,40	99,9
1989	113	429	12	2,80	1,61 – 4,83	107,6
1990	85	298	6	2,01	0,93 – 4,32	128,0
1991	99	375	13	3,47	2,04 – 5,84	54,5
1992	43	143	4	2,80	1,09 – 6,97	107,6
1993	44	143	3	2,10	0,72 – 5,99	32,0
1994	12	42	2	4,76	1,32 – 15,79	90,5
1995	6	14	0	0,00	–	–
1996	3	8	0	0,00	–	–
1997	9	31	3	9,68	3,35 – 24,90	40,3
TOTAL	1 169	4 754	179	3,77	3,26 – 4,35	151,8

* IC = Intervalo de Confiança (95%)

** MGTR = Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes

A distribuição de reatividade sorológica, por grupo etário e sexo, da população examinada está demonstrada na Tabela 4.5.7.4. A menor idade entre sororreagentes foi 11 anos, no sexo feminino e 18 anos, no masculino. A maior idade dentre os sororreagentes foi 80 anos. A média encontrada entre eles foi de 47,87 anos, mediana, 47,00 anos e 25% dos casos com até 40,00 anos. Na população em geral, os valores para média, mediana e 75% das idades foram, respectivamente, 26,09, 24,00 e 38,00 anos. A menor idade dentre as amostras examinadas foi 0,17 anos e a maior, 90,00 anos.

Os percentuais de sororreatividade aumentaram com a idade e o teste de diferença entre proporções não revelou diferença significativa de reatividade sorológica entre os sexos (IC 95% = $0,0025 \pm 0,0108$); $p=0,647$. A amostra que inclui um contingente maior de mulheres em idade fértil (de 15 a 49 anos) constituiu 26,84% da população total examinada e sua reatividade sorológica, 4,15%.

Tabela 4.5.7.4 – Sorologia para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de municípios do Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Total		
	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.
< 1	16	0	0,00	11	0	0,00	27	0	0,00
1 – 4	221	0	0,00	225	0	0,00	446	0	0,00
5 – 9	287	0	0,00	316	0	0,00	603	0	0,00
10 – 14	255	2	0,78	247	0	0,00	502	2	0,40
15 – 19	206	0	0,00	251	1	0,40	457	1	0,22
20 – 29	456	2	0,44	414	3	0,73	870	5	0,58
30 – 39	398	17	4,27	373	13	3,49	771	30	3,89
40 – 49	216	34	15,74	285	35	12,28	501	69	13,77
50 – 59	161	21	13,04	160	21	13,12	321	42	13,08
60 – 69	71	9	12,68	90	11	12,22	161	20	12,42
≥ 70	50	6	12,00	45	4	8,89	95	10	10,53
Total	2 337	91	3,89	2 417	88	3,64	4 754	179	3,77

Dos 179 casos sororreagentes detectados no período, foi possível obter as classificações epidemiológicas de 153 deles (85,47 %), resumidas por Regiões de Governo e municípios no Quadro 4.5.7.2.

Quadro 4.5.7.2 – Classificação epidemiológica de casos sororreagentes para infecção chagásica nas Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984-1997.

Município	Nº reag.	Nº invest.	Classificação*
Região de Governo Catanduva			
Catanduva	2	2	2 AR
Irapuã	3	2	2 AM
Palmares Paulista	3	3	3 AR
Sales	1	1	1 AM
Santa Adélia	1	1	1 AM
Tabapuã	1	1	1 AM
Urupês	1	1	1 Autóctone da Região de Campinas
Sub-Total	12	11	5 AM – 5 AR – 1 ASR-5
Região de Governo Fernandópolis			
Fernandópolis	3	2	2 IMP (MG)
Guarani d'Oeste	4	4	1 AM – 1 AR – 1 IND (MG/SP) – 1 INC
Indiaporã	3	3	2 AR – 1 IND (MG/SP)
Macedônia	3	3	1 AR – 1 IND (PE/SP)
Meridiano	1	1	1 AR
Mira Estrela	1	1	1 AM
Populina	2	2	1 AR – 1 IMP (MG)
Sub-Total	17	16	2 AM – 6 AR – 2 IMP – 3 IND – 1 INC
Região de Governo Jales			
Aparecida d'Oeste	1	1	1 IND (PE/SP)
Jales	8	5	5 AR
Marinópolis	1	1	1 AR
Palmeira d'Oeste	8	8	4 AR – 4 IND (3 BA/SP e 1 MG/SP)
Paranapuã	5	4	2 AR – 2 IND (BA/SP)
Santa Albertina	7	7	1 AM – 3 AR – 3 IND (2 MG/SP; 1 BA/SP)
Santa Clara d'Oeste	5	4	3 AR – 1 IND (MG/SP)
Santa Fé do Sul	6	6	3 AR – 1 IMP (MG) – 2 IND (MG/SP)
Santa Rita d'Oeste	6	6	1 AM – 5 AR
Sant. da Ponte Pensa	4	4	1 ASR-9 – 2 IND (MG/SP) – 1 CONG
São Francisco	3	1	1 AR
Três Fronteiras	2	2	2 IND (MG/SP)
Urânia	5	3	3 AR
Sub-Total	61	52	2 AM – 30 AR – 1 IMP – 17 IND – 1 ASR-9 1 CONG
Região de Governo São José do Rio Preto			
Adolfo	4	4	2 AM – 2 AR
Cedral	2	1	1 AM

(cont.)

Município	Nº reag.	Nº invest.	Classificação*
José Bonifácio	10	10	3 AM – 6 AR – 1 IMP (BA)
Mendonça	3	3	1 AM – 2 AR
Monte Aprazível	1	1	1 AM
Neves Paulista	1	1	1 AM
Nipoã	2	1	1 AR
Nova Aliança	1	1	1 AR
Nova Granada	5	5	3 AR – 2 CONG
Onda Verde	1	1	1 AR
Palestina	2	2	1 AM – 1 AR
Paulo de Faria	7	5	2 AM – 1 AR – 2 IND (MG/SP)
Planalto	3	3	1 AM – 1 AR – 1 CONG
Potirendaba	4	4	4 AR
São José do Rio Preto	3	3	2 AR – 1 INC
Tanabi	3	3	2 AR – 1 IMP (BA)
União Paulista	1	1	1 AR
Sub-Total	57	49	13 AM – 28 AR – 2 IMP – 2 IND – 1 INC – 3 CONG
Região de Governo Votuporanga			
Álvares Florence	2	2	2 AR
Américo de Campos	2	2	1 AM – 1 IMP (MS)
Cardoso	2	2	2 AR
Cosmorama	3	3	1 AM – 2 AR
Macaubal	5	5	3 AM – 2 AR
Nhandeara	3	3	2 AR – 1 IND (MG/SP)
Riolândia	7	7	3 AM – 3 AR – 1 IMP (MG)
Sebastianópolis do Sul	1	1	1 AR
Votuporanga	5	2	1 AR – 1 IND
Sub-Total	32	27	8 AM – 15 AR – 2 IMP – 2 IND

*Legenda: AR = Autóctone da Região; AM = Autóctone do Município; ASR-5 = Autóctone da Região 5 – Campinas; IND = Indeterminado; INC = Inconclusivo; ASR-9 = Autóctone da Região 9- Araçatuba; CONG= Congênito; IMP = Importado.

A notificação de triatomíneo vetor predominou sobre a atividade de rotina no desencadeamento das atividades de sorologia para infecção chagásica no Programa (Tabela 4.7.5). A perda de informação esteve ao redor de 20,0% dos casos.

Tabela 4.5.7.5 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com o tipo de atendimento, no Serviço Regional de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Atendimento	UD c/ reag. sorol. (n = 148)		UD s/ reag. sorol. (n = 1 021)		Total (n = 1 169)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Notificação	99	66,9	729	71,4	828	70,8
Rotina	17	11,5	96	9,4	113	9,7
Rotina + Notificação	1	0,7	3	0,3	4	0,3
Sem informação	31	20,9	193	18,9	224	19,2

As informações disponíveis sobre os vetores nas 1 169 UD's estão apresentadas na Tabela 4.5.7.6. *T. sordida* foi a espécie mais frequente nas UD's com e sem presença de sororreagentes, seguida por *R. neglectus*. A perda de informação representou cerca de 20,0% do total. A descoberta de triatomíneos adultos prevaleceu sobre ninfas, porém é digna de nota a perda em torno de 50,0% dos registros de ocorrência das espécies.

Infecção por *T. cruzi* foi observada em 6,9% dos casos. No ano de 1985 foram encontrados dois exemplares fêmeas de *T. infestans* no município de Meridiano, localidade Fazenda Alto Alegre, em uma UD com 3 moradores, todos negativos no exame sorológico. Foi confirmada a reação para identificação de hábito alimentar para sangue humano; o local de captura foi o intradomicílio. Ainda quanto ao hábito alimentar, a fonte sangue humano, sozinha ou combinada com o de outros animais predominou de forma significativa, mesmo com a perda de informação da ordem de 35,0%.

Tabela 4.5.7.6 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com características associadas ao vetor, no Serviço Regional de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Característica	UD c/ reag. sorol. n=148			UD s/ reag. sorol. n=1 021			Total n=1 169		
	Nº	%	%*	Nº	%	%*	Nº	%	%*
Espécie									
<i>P. megistus</i> (Pm)				1	0,1	0,1	1	0,1	0,1
<i>T. sordida</i> (Ts)	89	60,1	77,4	655	64,1	81,2	744	63,6	80,7
<i>R. neglectus</i> (Rn)	23	15,5	20,0	128	12,5	15,9	151	12,9	16,4
<i>Pm</i> + <i>Ts</i>				1	0,1	0,1	1	0,1	0,1
<i>Ts</i> + <i>Rn</i>	2	1,4	1,7	21	2,1	2,6	23	2,0	2,5
<i>Pm</i> + <i>Rn</i>	1	0,7	0,9				1	0,1	0,1
<i>T. infestans</i> + <i>Ts</i>				1	0,1	0,1	1	0,1	0,1
sem informação	33	22,3		214	21,0		247	21,1	
Fase evolutiva e infecção									
Ninfas	9	6,1	11,7	68	6,7	11,4	77	6,6	11,5
Ninfas infectadas	2	1,3	2,6	11	1,1	1,8	13	1,1	2,0
Ninfas e Adultos	10	6,8	13,0	91	8,9	15,3	101	8,6	15,1
Ninfas e Adultos infect.	9	6,1	11,7	34	3,3	5,7	43	3,7	6,4
Adultos	45	30,4	58,4	356	34,9	59,8	401	34,3	60,0
Adultos infectados	2	1,3	2,6	24	2,3	4,0	26	2,1	4,0
sem informação	71	48,0		427	41,8		498	42,6	
Local de captura									
Interno	103	69,6	77,5	769	75,3	82,8	872	74,6	82,1
Externo	18	12,2	13,5	110	10,8	11,8	128	11,0	12,1
Interno e externo	12	8,1	9,0	50	4,9	5,4	62	5,3	5,8
sem informação	15	10,1		92	9,0		107	9,1	
Hábito alimentar									
Sangue humano**	92	62,2	91,1	580	56,8	87,2	672	57,5	87,7
Outros***	3	2,0	3,0	32	3,1	4,8	35	3,0	4,6
Não reagente	6	4,0	5,9	53	5,2	8,0	59	5,0	7,7
sem informação	47	31,8		356	34,9		403	34,5	

* Percentual calculado excluindo-se as perdas de informação.

** Reagente para Sangue humano sozinho ou associado a outros.

*** Outros: reagente para sangue de ave, cão, gato, roedor ou marsupial.

Com um valor de “odds ratio” = 0,9499_{95%}: 0,5099 – 1,7693, verifica-se que não houve associação entre UD com reagentes sorológicos e presença de triatomíneos infectados por *T. cruzi* (Tabela 4.5.7.7).

Tabela 4.5.7.7 – Encontro de reagentes e de não reagentes sorológicos para infecção chagásica em UD com e sem presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi*, no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Característica		UD com presença de morador		Total
		Sororreagente	Negativo	
UD com triatomíneo	infectado por <i>T. cruzi</i>	13	88	101
	não infectado por <i>T. cruzi</i>	93	598	691
Total		106	686	792

Sobre as condições necessárias para a geração de exames sorológicos dos moradores, em 3,0% dos casos não se justificou a colheita de sangue (Tabela 4.5.7.8). Do mesmo modo que nas outras Regionais, o resultado reagente para sangue humano no hábito alimentar predominou sobre as outras formas de desencadeamento da sorologia.

Tabela 4.5.7.8 – Condições para execução de exame sorológico, segundo presença ou ausência de sororreagentes para infecção chagásica, em UD no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Condição para gerar sorologia	UD c/ reag. sorol.		UD s/ reag. sorol.		Total	
	(n = 148)		(n = 1 021)		(n = 1 169)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>T. infestans</i>	0	0,0	1	0,1	1	0,1
Triatomíneo infectado	11	7,4	74	7,3	85	7,3
Triat. Infect. +Reag. p/ sangue hum	2	1,4	14	1,4	16	1,4
Reagente para sangue humano	90	60,8	566	55,4	656	56,1
Dispensável*	3	2,0	32	3,1	35	3,0
Sem informação	42	28,4	335	32,8	377	32,2

* Colheita de sangue realizada fora das normas do PCDCh, na ausência de triatomíneo infectado por *T. cruzi* e/ou com ingesta reagente para sangue humano.

4.5.8 No Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9)

A Região Administrativa **Araçatuba** compõe-se pelas Regiões de Governo Andradina e Araçatuba, com 37 municípios existentes em uma área de 18 574 km², que representa 7,47% da extensão do território paulista⁹². No período 1984-1997, os encontros de triatomíneos vetores ocorreram em 32 municípios, perfazendo 374 focos domiciliares (Tabela 4.5.8.1).

Tabela 4.5.8.1 – Sorologia de infecção chagásica em Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Região de Governo	Nº Munic. exist.	Nº Munic. trab.	% Mun. trab.	Nº UD's
Andradina	11	10	90,91	55
Araçatuba	26	22	84,62	319
TOTAL	37	32	86,49	374

Os detalhamentos qualitativo e quantitativo dos municípios trabalhados com a sorologia para infecção chagásica, encontram-se no Quadro 4.5.8.1, na Tabela 4.5.8.2 e no Anexo VI.

Tabela 4.5.8.2 – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de UD's trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Região de Governo	Localidades			UD's		Amostras			IC** dos reag. (%)
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	%reag.	
Andradina	289	40	13,84	55	3	218	3	1,38	0,47 – 3,97
Araçatuba	607	192	31,63	319	25	1 200	25	2,08	1,42 – 3,06
TOTAL	896	232	25,89	374	28	1 418	28	1,97	1,37 – 2,84

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.

** IC = Intervalo de Confiança (95%).

Quadro 4.5.8.1 – Municípios com localidades trabalhadas em sorologia (T) e com presença de sororreagente (X) no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 – 1997.

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG ANDRADINA														
Andradina				T	T					T				
Castilho	T	T		T	T									
Guaraçai				TX	T									
IlhaSolteira											T			
Itapura				T	T									
Lavinia		T												
Mirandópolis				T	T									
NIndependência				TX										
PereiraBarreto	TX			T										
Sud-Menucci	T			T	T									
RG ARAÇATUBA														
AltoAlegre	T	T		T		T								
Araçatuba	TX	TX		TX	TX	T		T			T	T		
Aunflama	T	T												
Avanhandava		T		T										T
Barbosa		TX												
Bilac		T		T										
Birigüi	T	T		TX	T									
Brauna	T	T		T	T									
Buritama		TX		TX						TX				
Clementina		T		T		T								
Coroados	T	T		T	T									
GabrielMonteiro	T	T		T										
GastãoVidigal	T	TX											T	
Gal. Salgado	T	T		T								TX		
Glicerio	T	TX		T										
Guararapes	T	T		T										
Guzolândia	T	T		T	T									
Luiziânia		TX		T	T									
NLusitânia	T	TX												
Penápolis	TX	TX		TX	T									T
Piacatu	T	T		T	T									
Turiúba	T	T		T						T				

Durante os anos de 1986, 1990 e 1992 a Regional não produziu trabalho em sorologia, como pode ser visualizado no Quadro 4.5.8.1 e na Tabela 4.5.8.3.

Tabela 4.5.8.3 – Variação anual da sororreatividade para infecção chagásica no Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Ano	Nº UD's Trab.	Nº Am. Exam.	Nº Reag.	% Reag.	IC* (%)	MGTR**
1984	80	287	4	1,39	0,54 – 3,53	152,2
1985	139	516	14	2,71	1,62 – 4,50	115,9
1986	0	0	–	–	–	–
1987	103	389	7	1,80	0,87 – 3,67	231,9
1988	34	149	1	0,67	0,12 – 3,70	512,0
1989	3	17	0	0,00	–	–
1990	0	0	–	–	–	–
1991	1	4	0	0,00	–	–
1992	0	0	–	–	–	–
1993	3	10	1	10,00	1,79 – 40,42	128,0
1994	5	19	0	0,00	–	–
1995	3	10	1	10,00	1,79 – 40,72	128,0
1996	1	4	0	0,00	–	–
1997	2	13	0	0,00	–	–
TOTAL	374	1 418	28	1,97	1,37 – 2,84	152,2

* IC = Intervalo de Confiança (95%)

** MGTR = Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes

A distribuição da sororreatividade por idade e sexo encontra-se na Tabela 4.5.8.4. Não houve sorologia reagente até a idade de 19 anos, em ambos os sexos. Quanto à positividade entre sexos, verificou-se não haver diferença significativa a 95% de confiança ($-0,003 \pm 0,0159$), $p=0,458$. Dentre os reagentes sorológicos, a menor idade observada foi 22,00 anos para o sexo feminino e 27,00 anos para o masculino e a maior idade, 70,00 anos para o feminino e 68,00 anos para o masculino. A média de idade para os sororreagentes foi 45,56 anos para o sexo feminino e 47,75 anos para o masculino. Na população geral a menor idade foi 0,25 anos e a maior, 85,00 anos; a média foi de 24,79 anos, a mediana, 21,00 anos e 75% da população possuía até 37,00 anos. Os casos sororreagentes detectados não sofreram investigação epidemiológica, à semelhança de outras Regionais.

Tabela 4.5.8.4 – Sorologia para infecção chagásica, por grupo etário e sexo, em população de municípios do Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Total		
	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.
< 1	8	0	0,00	5	0	0,00	13	0	0,00
1 – 4	74	0	0,00	92	0	0,00	166	0	0,00
5 – 9	81	0	0,00	123	0	0,00	204	0	0,00
10 – 14	72	0	0,00	72	0	0,00	144	0	0,00
15 – 19	73	0	0,00	63	0	0,00	136	0	0,00
20 – 29	139	2	1,44	102	2	1,96	241	4	1,66
30 – 39	124	3	2,42	90	1	1,11	214	4	1,87
40 – 49	63	4	6,35	73	4	5,48	136	8	5,88
50 – 59	38	4	10,53	43	3	6,98	81	7	8,64
60 – 69	30	2	6,67	18	2	11,11	48	4	8,33
≥ 70	10	1	10,00	24	0	0,00	34	1	2,94
Ignorado	0	0	0,00	1	0	0,00	1	0	0,00
Total	712	16	2,25	706	12	1,70	1 418	28	1,97

Como em outras Regionais, o tipo de atividade que predominou na geração da colheita de sangue para reação sorológica foi o atendimento de notificação de triatomíneos, ainda que a perda de informação sobre o tipo de atendimento tenha sido elevada (Tabela 4.5.8.5). Foram obtidas 28 UD's (7,49%) com presença de sororreagentes.

Tabela 4.5.8.5 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com o tipo de atendimento, no Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Atendimento	UD c/ reag. sorol. (n = 28)		UD s/ reag. sorol. (n = 346)		Total (n = 374)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Notificação	7	25,00	85	24,57	92	24,59
Rotina	3	10,71	38	10,98	41	10,96
Sem informação	18	64,29	223	64,45	241	64,45

Exemplares adultos predominaram nas capturas e a taxa de infecção por *T. cruzi* foi observada em 4,9% dos casos (incluídos adultos e ninfas). Local de captura interno também

prevaleceu sobre o externo. Quanto ao hábito alimentar, a fonte sangue humano, sozinha ou combinada com o de outros animais ocorreu em cerca de 90% dos casos. As perdas de informações quanto à espécie, fase evolutiva e ao local de captura estiveram em torno de 50%.

As características associadas aos vetores, nas UD's com presença ou ausência de sororreagentes estão apresentadas na Tabela 4.5.8.6.

Tabela 4.5.8.6 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com características associadas ao vetor, no Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Característica	UD c/ reag. sorol. n=28			UD s/ reag. sorol. n=346			Total n=374		
	Nº	%	%*	Nº	%	%*	Nº	%	%*
Espécie									
<i>T. sordida</i> (Ts)	17	60,7	89,5	171	49,4	90,0	188	50,3	89,9
<i>R. neglectus</i> (Rn)				15	4,3	7,9	15	4,0	7,2
Ts + Rn	2	7,1	10,5	4	1,2	2,1	6	1,6	2,9
sem informação	9	32,2		156	45,1		165	44,1	
Fase evolutiva e infecção									
Ninfas	2	7,1	13,3	15	4,3	9,1	17	4,5	9,4
Ninfas infectadas				1	0,3	0,6	1	0,3	0,6
Ninfas e Adultos				13	3,8	7,9	13	3,5	7,2
Ninfas e Adultos infect.	1	3,6	6,7	3	0,9	1,8	4	1,1	2,2
Adultos	12	42,9	80,0	120	34,7	72,7	132	35,3	73,4
Adultos infectados				13	3,8	7,9	13	3,5	7,2
sem informação	13	46,4		181	52,3		194	51,8	
Local de captura									
interno	13	46,4	92,9	140	40,5	88,6	153	40,9	90,0
externo	1	3,6	9,1	10	2,9	6,3	11	3,0	6,4
interno e externo				8	2,3	5,1	8	2,1	4,6
sem informação	14	50,0		188	54,3		202	54,0	
Hábito alimentar									
Sangue humano**	25	89,3	100,0	310	89,6	97,2	335	89,6	97,4
Outros***				3	0,9	0,9	3	0,8	0,9
Não reagente				6	1,7	1,9	6	1,6	1,7
sem informação	3	10,7		27	7,8		30	8,0	

* Percentual calculado excluindo-se as perdas de informação.

** Reagente para Sangue humano sozinho ou associado a outros.

*** Outros: reagentes para sangue de ave, cão, gato, roedor ou marsupial.

Com um valor de “odds ratio” = 0,556 95%: 0,069 – 4,473 verifica-se que não houve diferença entre reagentes e não reagentes sorológicos, moradores de UD's com e sem presença de triatomíneos infectados por *T. cruzi* (Tabela 4.5.8.7).

Tabela 4.5.8.7 – Encontro de reagentes e de não reagentes sorológicos para infecção chagásica, em UD's com e sem presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi*, no Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Característica		UD com presença de morador		Total
		Sororreagente	Negativo	
UD com triatomíneo	infectado por <i>T. cruzi</i>	1	19	20
	não infectado por <i>T. cruzi</i>	14	148	162
Total		15	167	182

As condições necessárias para o exame sorológico dos moradores estão na Tabela 4.5.8.8. Predominou a reação reagente para sangue humano sobre a infecção por *T. cruzi* do triatomíneo vetor.

Tabela 4.5.8.8 – Condições para execução de exame sorológico, segundo presença ou ausência de sororreagentes para infecção chagásica, em UD's do Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Condição para gerar sorologia	UD c/ reag. sorol.		UD s/ reag. sorol.		Total	
	(n = 28)		(n = 346)		(n = 374)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Triatomíneo infectado	0	0,0	13	3,8	13	3,5
Triat. Infect. + Reag. p/ sangue Hum.	1	3,6	5	1,4	6	1,6
Reagente para sangue Humano	25	89,3	305	88,2	330	88,2
Sem informação	2	7,1	23	6,6	25	6,7

4.5.9 No Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10)

A Região Administrativa de **Presidente Prudente** é composta por três Regiões de Governo: **Adamantina, Dracena e Presidente Prudente**. São 50 municípios, ocupando área de 23 952 km² ou 9,63 % do Estado⁹².

No período 1984-1997, os trabalhos de sorologia envolveram 64 focos domiciliares de triatomíneos vetores localizados em 54 localidades de 20 municípios (Tabela 4.5.9.1).

Tabela 4.5.9.1 – Sorologia de infecção chagásica em Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997.

Região de Governo	Nº Munic. exist.	Nº Munic. trab.	% Mun. trab.	Nº UD's
Adamantina	11	2	18,18	2
Dracena	10	9	90,00	48
Presidente Prudente	29	9	31,03	14
TOTAL	50	20	40,00	64

A relação de municípios trabalhados (T) e que apresentaram sororreatividade (TX) consta do Quadro 4.5.9.1. Observa-se neste Quadro que a Regional não desenvolveu as atividades do PCDCh nos anos de 1991, 1994 e 1996, devido a deslocamentos de recursos humanos para o controle do vetor da dengue e da febre amarela.

Quadro 4.5.9.1 – Municípios com localidades trabalhadas (T) e com presença de sororreagente (X) no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984–1997.

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG ADAMANTINA														
Adamantina		T												
Inúbia Paulista	T													
RG DRACENA														
Dracena	T	T				T	T							
Junqueirópolis		TX							T					
Monte Castelo	T	T								T				
NGuataporanga			T			T						T		
Panorama						T								
Pauliceia	T	T	T		T									
Sta Mercedes					T									
SJPauDAIho	T	T			T					T				
Tupi Paulista	T	T	T		T	T			T	T				
RG PRESIDENTE PRUDENTE														
Alvares Machado					T									
Iepê				TX		TX								
Pres Epitácio		T				T								
Pres Prudente	TX				T									
Pres Venceslau			T											
Ranchana						T								
Rosana									T					T
Sto Anastácio		T												
Taciba				T										

No Anexo VII estão relacionados os municípios distribuídos por Regiões de Governo, destacando os trabalhos de sorologia em termos quantitativos, quanto a número de localidades, de UD's, de amostras trabalhadas e de amostras reagentes. O condensado da Regional está colocado na Tabela 4.5.9.2.

Tabela 4.5.9.2 – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de UD's trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997.

Região de Governo	Localidades			UDs		Amostras			IC** dos reag. (%)
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	%reag	
Adamantina	233	2	0,86	2	0	6	0	0,00	–
Dracena	254	39	15,35	48	1	156	1	0,64	0,11 – 3,54
Presidente Prudente	1 021	13	1,27	14	3	57	3	5,26	1,81 – 14,37
TOTAL	1 508	54	3,58	64	4	219	4	1,83	0,71 – 4,60

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional, 1981-1986.

** IC = Intervalo de Confiança (95%).

Na Tabela 4.5.9.3 é apresentada a extensão do trabalho realizado anualmente pela Regional. Salientam-se os baixos valores de focos de triatomíneos domiciliares existentes e do percentual de sororreatividade elevado no ano 1987, decorrência do pequeno número de amostras examinadas (amplo intervalo de confiança).

Tabela 4.5.9.3 – Variação anual da sororreatividade para infecção chagásica no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997.

Ano	Nº UD's Trab.	Nº Am. Exam.	Nº Reag.	% Reag.	IC* (%)	MGTR**
1984	10	31	1	3,23	0,57 – 16,19	256,0
1985	19	80	1	1,25	0,22 – 6,75	32,0
1986	10	28	0	0,00	–	–
1987	2	7	1	14,29	2,57 – 51,31	1024,0
1988	6	16	0	0,00	–	–
1989	7	23	1	4,35	0,77 – 20,99	128,0
1990	1	4	0	0,00	–	–
1991	0	0	–	–	–	–
1992	3	9	0	0,00	–	–
1993	4	10	0	0,00	–	–
1994	0	0	–	–	–	–
1995	1	3	0	0,00	–	–
1996	0	0	–	–	–	–
1997	1	8	0	0,00	–	–
TOTAL	64	219	4	1,83	0,71 – 4,60	181,0

* IC = Intervalo de Confiança (95%)

** MGTR = Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes

Na Tabela 4.5.9.4 são reportados, por grupo etário e sexo, os totais de exames sorológicos e reatividade para infecção chagásica no período. As idades variaram de 1 a 85 anos, com uma média de 28,36 anos, mediana de 25,00 anos e com 75% da população com até 40,00 anos. Não foi verificada sororreatividade nas idades até 19 anos (39,27% das amostras), nem no grupo das mulheres.

Tabela 4.5.9.4 – Sorologia para infecção chagásica, por grupos etários e sexo, em população de municípios no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Total		
	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.
< 1	0	–	–	0	–	–	0	–	–
1 – 4	5	0	0,00	11	0	0,00	16	0	0,00
5 – 9	16	0	0,00	10	0	0,00	26	0	0,00
10 – 14	10	0	0,00	10	0	0,00	20	0	0,00
15 – 19	10	0	0,00	14	0	0,00	24	0	0,00
20 – 29	19	0	0,00	24	1	4,17	43	1	2,33
30 – 39	17	0	0,00	16	0	0,00	33	0	0,00
40 – 49	10	0	0,00	11	1	9,09	21	1	4,76
50 – 59	9	0	0,00	6	1	16,67	15	1	6,67
60 – 69	9	0	0,00	8	1	12,50	17	1	5,88
≥ 70	3	0	0,00	1	0	0,00	4	0	0,00
Total	108	0	0,00	111	4	3,60	219	4	1,83

Quanto ao tipo de atividade que resultou na colheita de sangue para reação sorológica, constatou-se uma perda de mais de 80% da informação (Tabela 4.5.9.5). Quando corrigido o percentual, tomando-se em conta apenas os dados existentes, verificamos que predominou a notificação sobre a atividade de pesquisa de triatomíneo em rotina, numa proporção de 75%/25%. Essa situação, segundo os relatos da Regional de Presidente Prudente, decorreu das dificuldades de cumprir suas metas do PCDCh, no tocante à rotina, por interferência de outros Programas emergenciais, associado à falta de recursos humanos¹⁸³.

Tabela 4.5.9.5 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com o tipo de atendimento, no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997.

Atendimento	UD c/ reag. sorol. (n = 4)		UD s/ reag. sorol. (n = 60)		Total (n = 64)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Notificação	1	25,00	8	13,33	9	14,06
Rotina	–	–	3	5,00	3	4,69
Sem informação	3	75,00	49	81,67	52	81,25

A Tabela 4.5.9.6 mostra as condições que desencadearam os exames sorológicos nas pessoas moradoras das UD's com presença de triatomíneos vetores.

Tabela 4.5.9.6 – Condições para execução de exame sorológico, segundo presença ou ausência de sororreagentes para infecção chagásica, em UD's no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997.

Condição para gerar sorologia	UD c/ reag. sorol. (n = 4)		UD s/ reag. sorol. (n = 60)		Total (n = 64)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Triatomíneo infectado	0	0,0	5	8,3	5	7,8
Triat. Infect. + Reag. p/ sangue hum.	1	25,0	0	0,0	1	1,6
Reagente para sangue humano	0	0,0	32	53,3	32	50,0
Dispensável*	1	25,0	1	1,7	2	3,1
Sem informação	2	50,0	22	36,7	24	37,5

* Colheita de sangue realizada fora das normas do PCDCCh, na ausência de triatomíneo infectado por *T. cruzi* e/ou com ingesta reagente para sangue humano.

Os baixos valores referentes à presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi* em UD's com pessoas sororreagentes para infecção chagásica, inviabilizaram a análise de possível associação entre tais condições.

Os dados sobre vetores, local de captura e hábito alimentar, no SR-10, estão na Tabela 4.5.9.7.

Tabela 4.5.9.7 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com características associadas ao vetor, no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997.

Característica	UD c/ reag. sorol. n=4			UD s/ reag. sorol. n=60			Total n=64		
	Nº	%	%*	Nº	%	%*	Nº	%	%*
Espécie									
<i>P. megistus</i>	1	25,0	50,0	1	1,7	2,6	2	3,1	5,0
<i>T. sordida</i>	1	25,0	50,0	27	45,0	71,1	28	43,8	70,0
<i>R. neglectus</i>				10	16,7	26,3	10	15,6	25,0
sem informação	2	50,0		22	36,6		24	37,5	
Fase evolutiva e infecção									
Ninfas	1	25,0	50,0	5	8,3	20,0	6	9,4	22,2
Ninfas infectadas				1	1,7	4,0	1	1,6	3,7
Ninfas e Adultos				1	1,7	4,0	1	1,6	3,7
Ninfas e Adultos infect.	1	25,0	50,0	1	1,7	4,0	2	3,1	7,4
Adultos				16	26,7	64,0	16	25,0	59,3
Adultos infectados				1	1,7	4,0	1	1,6	3,7
sem informação	2	50,0		35	58,3		37	57,7	
Local de captura									
interno				21	35,0	84,0	21	32,8	77,8
externo	1	25,0	50,0	3	5,0	12,0	4	6,3	14,8
interno e externo	1	25,0	50,0	1	1,7	4,0	2	3,1	7,4
sem informação	2	50,0		35	58,3		37	57,8	
Hábito alimentar									
Sangue humano**	1	25,0	50,0	32	53,3	86,5	33	51,6	84,6
Outros***	1	25,0	50,0	3	5,0	8,1	4	6,2	10,3
Não reagente				2	3,3	5,4	2	3,1	5,1
sem informação	2	50,0		23	38,4		25	39,1	

* Percentual calculado excluindo-se as perdas de informação.

** Reagente para Sangue humano sozinho ou associado a outros.

*** Outros: reagentes para sangue de ave, cão, gato, roedor ou marsupial.

4.5.10 No Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11)

O Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11) é abrangido pela Regiões Administrativas de **Marília** e de **Bauru**. Compreende as seguintes Regiões de Governo: **Assis, Marília, Ourinhos e Tupã**, na primeira, e **Bauru, Jaú e Lins**, na segunda, com um total de 82 municípios, ocupando 34 563 km² ou 13,90 % do Estado⁹².

Na Tabela 4.5.10.1 observa-se que o trabalho de sorologia envolveu, ao todo, menos de 50% dos municípios existentes, com um número reduzido de focos domiciliares de triatomíneos vetores.

Tabela 4.5.10.1 – Sorologia de infecção chagásica em Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Região de Governo	Nº Munic. exist.	Nº Munic. trab.	% Mun. trab.	Nº UD's
Assis	11	6	54,55	23
Marília	13	4	30,77	13
Ourinhos	10	10	100,00	47
Tupã	11	3	27,27	3
Bauru	17	8	47,06	16
Jaú	10	2	20,00	2
Lins	10	6	60,00	40
TOTAL	82	39	47,56	144

No Quadro 4.5.10.1 podem-se visualizar, ainda que de uma forma não quantitativa, os municípios de cada Região de Governo onde se desenvolveram trabalhos de sorologia e naqueles em que houve positividade sorológica.

Quadro 4.5.10.1 – Municípios com localidades trabalhadas (T) e com presença de sororreagentes (TX), no Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984–1997.

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG ASSIS														
Assis	T	TX												
CNPaulista					TX									
C. Mota	TX	TX		T	TX	T								
Ibirarema			TX		T									
Palmital			T											
ParPaulista	TX													
RG MARILIA														
Gália								T		T				
Garça					T									
Marília		T	T	TX	T	T		T						
Pompeia			T											
RG OURINHOS														
B. de Campos		T				T					T	T	T	
Chavantes		T	T											
Ipauçu				TX						T				
Óleo			T											
Ourinhos	T	T					T							
Rib. do Sul			TX							T				
Salto Grande		T	T	TX		T					T			
StaCruzRioPardo		TX	T	TX				TX		T	TX			
Spedro Turvo		TX												
Timburi		T		T	T						T	T	T	
RG TUPÁ														
Iacri					T									
Rinópolis	T													
Tupã			T											
RG BAURU														
Arealva	T							T		T				
Balbino			T											
Bauru			TX						TX					
CabPaulista		T												
Iacanga		T			T				T					
Lucianópolis					TX									
Reginópolis			T	T										
Ubirajara		T												
RG JAU														
Bariri		T												
Dois Córregos										T				

(cont.)

MUNICÍPIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
RG LINS														
Cafelândia		T												
Getulina				T										
Guaíçara	T	T				T								
Lins			T							T				
Promissão	TX	TX	T	T						TX				
Sabino				T										

O Anexo VIII discrimina, por Região de Governo, os municípios da Regional com atividade de sorologia, relacionando-os a número de localidades existentes e trabalhadas, bem como número de casas trabalhadas e com presença de sororreagentes, no período 1984-1997. Alguns percentuais mais elevados em alguns municípios, como os verificados na Região de Governo de Assis: Campos Novos Paulista, Ibirarema e Paraguaçu Paulista; na Região de Governo de Ourinhos: Ipauçu e Ribeirão do Sul e na RG de Bauru: Bauru e Lucianópolis, por influência de números absolutos trabalhados muito reduzidos, tornam imprecisos os valores obtidos.

A Tabela 4.5.10.2 resume as informações obtidas por Região de Governo. Do total de 144 UDs trabalhadas, 23 apresentaram sororreagentes (16,08%). Observaram-se percentuais de sororreatividade variando de 0,00 a 8,99, com uma média para a Regional, de 4,01%.

Tabela 4.5.10.2 – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de UD's trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Região de Governo	Localidades			UDs		Amostras			IC** dos reag. (%)
	exist. *	trab.	%trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	%reag	
Assis	224	18	8,04	23	7	89	8	8,99	4,63 – 16,75
Marília	421	13	3,09	13	1	62	1	1,61	0,00 – 8,59
Ourinhos	235	34	14,47	47	9	190	9	4,74	2,51 – 8,76
Tupã	325	3	0,92	3	0	12	0	0,00	–
Bauru	512	14	2,73	16	2	70	2	2,86	0,80 – 9,97
Jaú	291	2	0,69	2	0	5	0	0,00	–
Lins	247	18	7,29	40	4	196	5	2,55	1,09 – 5,83
TOTAL	2255	102	4,52	144	23	624	25	4,01	2,73 – 5,86

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional, 1981-1986.

** IC = Intervalo de Confiança (95%).

A variação anual da reatividade sorológica está expressa na Tabela 4.5.10.3 e reflete o trabalho descontinuado observado nesta Regional. No ano de 1997 não foram recebidas amostras de sangue.

Tabela 4.5.10.3 – Variação anual da sororreatividade para infecção chagásica no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Ano	Nº UD's Trab.	Nº Am. Exam.	Nº Reag.	% Reag.	IC* (%)	MGTR**
1984	14	41	3	7,32	2,52 – 19,43	101,6
1985	30	146	5	3,42	1,47 – 7,77	64,0
1986	21	88	3	3,41	1,17 – 9,55	50,8
1987	14	70	5	7,14	3,09 – 15,66	194,0
1988	12	53	4	7,69	3,03 – 18,17	152,2
1989	8	29	0	0,00	–	–
1990	1	1	0	0,00	–	–
1991	5	24	1	4,17	0,74 – 20,24	64,0
1992	2	7	0	0,00	–	–
1993	26	118	3	2,54	0,87 – 7,21	50,8
1994	4	21	1	4,76	0,85 – 22,67	64,0
1995	4	13	0	0,00	–	–
1996	3	13	0	0,00	–	–
1997	0	0	–	–	–	–
TOTAL	144	624	25	4,01	2,73 – 5,86	91,8

* IC = Intervalo de Confiança (95%)

** MGTR = Média Geométrica dos Títulos dos Reagentes

Na Tabela 4.5.10.4 estão apresentados os resultados dos exames sorológicos para infecção chagásica, segundo grupo etário e sexo da população envolvida, durante o período especificado.

Tabela 4.5.10.4 - Sorologia para infecção chagásica, por grupos etários e sexo, em população de municípios no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Grupo etário (anos)	Feminino			Masculino			Total		
	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.	Nº exam.	Nº Reag.	% Reag.
< 1	3	0	0,00	0	0	0,00	3	0	0,00
1 – 4	30	0	0,00	28	0	0,00	58	0	0,00
5 – 9	38	0	0,00	33	0	0,00	71	0	0,00
10 – 14	39	0	0,00	49	0	0,00	88	0	0,00
15 – 19	33	0	0,00	36	0	0,00	69	0	0,00
20 – 29	48	0	0,00	47	0	0,00	95	0	0,00
30 – 39	41	4	9,76	48	4	8,33	89	8	8,99
40 – 49	38	7	18,42	37	3	8,11	75	10	13,33
50 – 59	17	4	23,53	23	1	4,35	40	5	12,50
60 – 69	9	0	0,00	16	1	6,25	25	1	4,00
≥ 70	5	1	20,00	6	0	0,00	11	1	9,09
Total	301	16	5,33	323	9	2,79	624	25	4,01

As idades variaram de 2 meses a 97 anos, com uma média de 25,96 anos, mediana de 22,00 anos e 75% da população trabalhada com até 39 anos. Observa-se que a reatividade sorológica inicia-se a partir do grupo etário 30 – 39 anos e que os grupos etários inferiores representaram 61,48 % da população examinada. Teste de diferença entre proporções não revelou diferença significativa de reatividade sorológica entre os sexos ($IC_{0,05} = - 0,0054 - 0,0563$); $p=0,105$.

Na Tabela 4.5.10.5 estão os resultados relacionados com o tipo de atividade (rotina ou notificação) nos dois grupos de UD's assim constituídos: com e sem presença de reagentes sorológicos.

Tabela 4.5.10.5 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com o tipo de atendimento, no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Atendimento	UD c/ reag. sorol. (n = 23)		UD s/ reag. sorol. (n = 121)		Total (n = 144)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Notificação	5	21,74	22	18,33	27	18,88
Rotina	–	–	1	0,83	1	0,70
Sem informação	18	78,26	97	80,84	117	80,42

Das 144 UD's com focos domiciliares de triatomíneos vetores, nas condições necessárias para desencadear sorologia dos moradores, foi possível obter informações apenas parciais sobre os triatomíneos capturados quanto à espécie, fase evolutiva, infecção por *T. cruzi*, local de captura e resultado de identificação de hábito alimentar. Essas informações estão na Tabela 4.5.10.6, segundo a presença ou ausência de reagentes sorológicos.

Tabela 4.5.10.6 – Unidades Domiciliares com e sem presença de sororreagentes para infecção chagásica, de acordo com características associadas ao vetor, no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Característica	UD c/ reag. sorol. n=23			UD s/ reag. sorol. n=121			Total n=144		
	Nº	%	%*	Nº	%	%*	Nº	%	%*
Espécie									
<i>P. megistus</i>	5	21,7	33,3	28	23,3	40,7	33	23,1	39,3
<i>T. sordida</i>	4	17,4	26,7	24	20,0	34,8	28	19,6	33,3
<i>R. neglectus</i>	6	26,1	40,0	17	14,2	24,6	23	16,1	27,4
sem informação	8	34,8		52	42,5		60	41,3	
Fase evolutiva e infecção									
Ninfas				1	0,8	2,4	1	0,7	2,1
Ninfas infectadas				1	0,8	2,4	1	0,7	2,1
Ninfas e Adultos	1	4,3	14,3	4	3,3	9,8	5	3,5	10,4
Ninfas e Adultos infect.				1	0,8	2,4	1	0,7	2,1
Adultos	5	21,7	71,4	26	21,7	63,4	31	21,7	64,6
Adultos infectados	1	4,4	14,3	8	6,7	19,5	9	6,3	18,7
sem informação	16	69,6		80	65,8		96	66,4	
Local de captura									
interno	6	26,1	85,7	36	30,0	87,8	42	29,4	87,5
externo				1	0,8	2,4	1	0,7	2,1
interno e externo	1	4,3	14,3	4	3,3	9,8	5	3,5	10,4
sem informação	16	69,6		80	65,9		96	66,4	
Hábito alimentar									
Sangue humano**	13	56,5	100,0	51	42,5	85,0	64	44,8	87,7
Outros***				8	6,7	13,3	8	5,6	10,9
Não reagente				1	0,8	1,7	1	0,7	1,4
sem informação	10	43,5		61	50,0		71	48,9	

* Percentual calculado excluindo-se as perdas de informação.

** Reagente para Sangue humano sozinho ou associado a outros.

*** Outros: reagentes para sangue de ave, cão, gato, roedor ou marsupial.

Considerando-se as condições que desencaderiam o exame sorológico da população, observamos que o resultado reagente para sangue humano predominou sobre a infecção do triatomíneo vetor, nas UD's com e sem presença de sororreagentes (Tabela 4.5.10.7).

Tabela 4.5.10.7 – Condições para execução de exame sorológico, segundo presença ou ausência de sororreagentes para infecção chagásica, em UD's no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Condição para gerar sorologia	UD c/ reag. sorol. (n = 23)		UD s/ reag. sorol. (n = 121)		Total (n = 144)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Triat. infectado	0	0,0	17	14,2	17	11,9
Triat. infect. + Reag. p/ sangue hum.	1	4,3	0	0,0	1	0,7
Reag. p/ sangue hum.	12	52,2	51	42,5	63	44,0
Dispensável*	0	0,0	1	0,8	1	0,7
Sem informação	10	43,5	52	42,5	62	42,7

* Colheita de sangue realizada fora das normas do PCDCh, na ausência de triatomíneo infectado por *T. cruzi* e/ou com ingesta reagente para sangue humano

Obteve-se um valor de “odds ratio” = 0,255_{95%}: 0,031 – 2,107, denotando que não houve diferença entre expostos e não expostos (dados da Tabela 4.5.10.8).

Tabela 4.5.10.8 – Encontro de reagentes e de não reagentes sorológicos para infecção chagásica em UD's com e sem presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi*, no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Característica		UD com presença de morador		Total
		Sororreagente	Negativo	
UD com triatomíneo	infectado por <i>T. cruzi</i>	1	17	18
	não infectado por <i>T. cruzi</i>	12	52	64
Total		13	69	82

5 DISCUSSÃO

A partir de 1972 a SUCEN adquiriu autonomia para a execução de reações sorológicas aplicadas ao diagnóstico da infecção chagásica, quando foram estabelecidas prioridades para o controle de triatomíneos vetores. Para aquilatar os efeitos da campanha de controle do vetor, de acordo com o recomendado em tais situações (DIAS⁶⁴ 1967), foi proposta a continuidade da avaliação iniciada por GUARITA *et al.*⁹⁶ (1978), determinando-se a sororreatividade em crianças nascidas após a fase de “*arrastão*”, levada a efeito entre 1965 e 1967.

Nessa investigação, a população-alvo era constituída por escolares da primeira série do primeiro grau de escolas da zona rural do Estado tendo, em média, 8 anos de idade em 1973, a época do início do trabalho. Eram, portanto, nascidos em 1965. Os valores percentuais de reatividade mostraram tendência a decréscimo até 1975. Nesses três primeiros anos, portanto, as crianças incluídas na pesquisa eram nascidas ainda na vigência da fase “*arrastão*” e, sendo 9 anos a média de idade das sororreagentes, estas eram nascidas, em 1973, anteriormente àquela fase, justificando-se o percentual mais elevado nesse ano. A evolução do comportamento sorológico dessa população durante os anos subseqüentes, mantendo-se baixos até 1982 e tornando-se negativos em 1983 (Figura 4.1.2), ocasião em que o controle dos vetores no Estado encontrava-se na fase de “*consolidação das atividades de vigilância entomológica*”, reflete nitidamente o efeito da fase de “*arrastão*”.

Exemplos de avaliações semelhantes foram citados em estudos de controle e vigilância da doença de Chagas por DIAS⁶⁵ (1974), em Bambuí, MG, e por MARSDEN *et al.*¹²⁵ (1994), em Mambai, GO. No primeiro caso, o autor observou sensível diminuição de prevalência sorológica nos grupos etários representados por crianças em idade escolar, entre 1963 e 1974, após adoção de expurgos sistemáticos na área, em relação a períodos anteriores, da década de 50. Em áreas circunvizinhas e epidemiologicamente semelhantes quanto a aspectos físicos, sociais e culturais para a transmissão da doença de Chagas, e que não haviam recebido tratamento químico anti-triatomínico continuado, demonstrou DIAS⁶⁵ (*op. cit.*), para esse grupo etário, percentuais de positividade quatro a cinco vezes maiores

do que nas áreas tratadas com regularidade. No segundo caso, de Mambai, GO, verificou-se queda de 15,5% para 2,2% da soropositividade entre crianças menores de 8 anos, respectivamente antes e após a fase de ataque aos triatomíneos.

No Estado de São Paulo, a redução da reatividade sorológica para infecção chagásica, entre escolares dos municípios selecionados, foi evidente logo no primeiro inquérito, mesmo considerando que, em algumas situações, os valores de prevalência apresentados entre 1968 e 1970 por GUARITA *et al.*⁹⁶ (*op. cit.*) estivessem superestimados, como resultado de cobertura amostral insuficiente (Tabela 4.1.1). Tomando-os como pontos de referência, tal redução foi mais expressiva -- nesta ordem -- nos municípios pertencentes aos SRs de Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Sorocaba, Marília e Araçatuba. A exceção observada foi o SR de Campinas, em que o percentual médio de positividade entre os municípios selecionados sofreu pequeno aumento (de 0,68% para 0,96%). (Tabelas 4.1.1 e 4.1.2.1).

Durante a década de 70, dentre os SRs, o de Sorocaba destacou-se quanto à sororreatividade observada no inquérito escolar, contribuindo como a maior parcela da soma dos valores obtidos em cada um deles (Tabela 4.1.2.3). Mesmo após a fase “*arrastão*”, todos os 6 municípios selecionados deste SR permaneciam em PI; Itai passaria à PIII apenas em 1981. Portanto, os trabalhos de busca de vetores e de desinsetização continuaram a ser realizados naquele SR durante todo o período do inquérito escolar. A Região de Sorocaba terá um destaque especial nesta discussão, pois foi alvo de trabalho soroepidemiológico mais abrangente em alguns de seus municípios, motivado pela permanência intradomiciliar de *T. infestans* ainda nos primeiros anos da década de 1970.

Dentre os municípios dos demais SRs, à exceção daqueles aos quais não se aplicava esse tipo de classificação, como nos de São Vicente e de Taubaté, 23 estavam em PI (54,8%), 11 em PII (26,2%) e 8 em PIII (19,0%). Ao encerramento do inquérito escolar, em 1983, 5 deles (11,9%) -- todos da Região de Sorocaba -- permaneciam em PI, 21 (50,0%) em PII e 16 (38,1%) em PIII (Tabela 4.1.2.1).

No SR-2 (São Vicente), área “indene”, com 1,2% de sororreatividade em 1970 (Tabela 4.1.1), observamos uma variação de 0,1 a 1,4% ao longo de 1973–1983: média

igual a 0,3%. Apenas em 1978 e 1983 é que os percentuais se tornaram nulos. Os municípios de Itariri e Juquiá responderam pela maior parte dos casos. É interessante notar que a investigação preliminar logrou classificá-los, na maioria, como **importados** (Tabela 4.1.2.6), corroborando a informação de crescimento populacional da Região de Registro, na década de 70, por um componente migratório de quase 40%⁹², de áreas brasileiras endêmicas para doença de Chagas.

Ressalte-se a descoberta, em 1980, de um caso autóctone, cuja transmissão foi atribuída a contaminação por manipulação de carcaças de mamíferos silvestres, no município de Cananéia (FORATTINI *et al.*⁸⁵ 1981). Através de colheitas de sangue sucessivas foi possível verificar a subida nos títulos sorológicos de 40 para 160 e 520. Nas mesmas ocasiões, as amostras de familiares da escolar não apresentaram resultados reagentes para infecção chagásica, denotando a importância da investigação epidemiológica, que neste caso envolveu, além da SUCEN, a Universidade de São Paulo e o Setor de Xenodiagnóstico do Instituto “Dante Pazzanese” de Cardiologia⁸⁵. Este e outro caso de criança anteriormente verificado no município (FORATTINI *et al.*⁸⁴ 1980), indicaram aos autores a hipótese da existência da tripanosomíase americana em nível endêmico na região.

No restante do Estado, entretanto, as respostas foram distintas no que diz respeito às investigações: predominaram os casos **autóctones** na Região de Sorocaba, enquanto que nas demais houve certo equilíbrio entre **autóctones** e **importados** (Tabela 4.1.2.6). A Região de Sorocaba não apresentou, entre as décadas de 60/70, diminuição de sua população rural como foi observado em outras (SILVA¹⁸⁹ 1981), sendo os dados sobre crescimento populacional por componente migratório, na década de 70, importantes apenas nas regiões de Campinas e Ribeirão Preto⁹².

É presumível a ocorrência de casos de infecção adquiridos pela via congênita, incluída nos conjuntos classificados como autóctone, importado e no inconclusivo, em decorrência da observação da investigação preliminar realizada entre familiares e vizinhos dos estudantes sororreagentes. A presença de mães sororreagentes (n=38), dentre os casos em que a informação sobre o grau de parentesco era disponível e também naqueles em que se colheu o sangue das mães (n=76) representa, em área endêmica, dificuldade para essa

distinção, sem contar com a possibilidade de transmissão de segunda geração, como assinalado por SCHENONE *et al.*¹⁷⁰ (1987). DIAS⁶⁵ (1974) e MARSDEN *et al.*¹²⁵ (1994) supõem que pode ser baixa a ocorrência de casos de transmissão congênita nessas situações.

De qualquer modo, é lícito admitir-se a possibilidade de interrupção da transmissão vetorial antes do “arrastão”, pelo menos nos municípios que apresentaram percentuais nulos de positividade nas Regionais de Campinas: Iracemápolis, Itapira e Mogi Guaçu; de Ribeirão Preto: Luiz Antônio, Restinga e Ribeirão Corrente; de São José do Rio Preto: Macaúbal e Paraíso; de Araçatuba: Guararapes, Penápolis e Piacatu e de Presidente Prudente: Mariápolis e Salmorão, mostrados na Tabela 4.1.2.1 enquanto que, o inquérito de GUARITA *et al.*⁹⁶ (1978), apresentava os seguintes valores de positividade: Iracemápolis, 3,23%; Itapira, 0,42%; Mogi Guaçu, 0,85%; Luiz Antônio, 5,55%; Restinga, 20,00%; Ribeirão Corrente, 12,50%; Macaúbal, 12,50%; Paraíso, 10,53%; Guararapes, 0,69%; Penápolis, 0,55%; Piacatu, 1,03%; Mariápolis, 8,33% e Salmorão, 5,40%. Embora seja difícil atribuir essas quedas, tomadas isoladamente nesses municípios, ao reflexo das atividades, mesmo descontinuadas e sem grande abrangência, do combate ao vetor ocorridas anteriormente à fase de “arrastão”, que se sabe contribuíram também para a diminuição de infecção de *T. infestans* por *T. cruzi*, exceto nas regiões de Marília e de Sorocaba (BURALLI²⁵ 1985), os dados também são consistentes com a tese defendida por SILVA¹⁸⁹ (1981), sobre a interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas ter ocorrido naquelas áreas geográficas do meio rural paulista, após desarticulação complexa de sua estrutura agrária.

A análise das datas de nascimento dos escolares reagentes, dos quais foi possível obter informações, e dos autóctones (Tabelas 4.1.2.5 e 4.1.2.6), revela que, até 1974, ainda poderia registrar-se transmissão vetorial no Estado, considerando-se a maior probabilidade de transmissão na infância (DIAS⁶⁶ 1982).

A consolidação dos resultados obtidos no último ano do inquérito escolar, em 1983, poderia ter sido observada, mantendo-se o estudo por mais alguns anos. Mudanças de municípios que seguidamente forneceram resultados negativos, por outros apontados pelo próprio Serviço Regional, segundo suas prioridades em rotina, ou mesmo por notificações

de triatomíneos, seriam indicadas. A investigação minuciosa de casos reagentes sorológicos complementaria a análise epidemiológica.

Os 54 municípios do inquérito escolar observados durante a continuação dos trabalhos de sorologia até 1997 foram incluídos em investigações de focos domiciliares de triatomíneos vetores. Os de área “indene”, da Regional de São Vicente, estiveram presentes quase que anualmente, em decorrência de notificações existentes (Quadro 4.5.3.1), confirmando um padrão de transmissão ou de origem de casos autóctones distinto do das demais regiões. Esta área merecerá consideração à parte na discussão, por ter sido abordada como controle negativo na metodologia sorológica. Nos municípios da Regional de Taubaté, também considerada indene, até o ano de 1997 não houve notificação de triatomíneos vetores que justificasse colheita de sangue de moradores para o diagnóstico sorológico da infecção chagásica.

Na Regional de Sorocaba, em todos os municípios, houve encontro de triatomíneos vetores em domicílios humanos, com as características necessárias ao desencadeamento de atividades de sorologia: Itai (até 1985), Paranapanema (até 1990), Itaporanga (até 1993) e Coronel Macedo (até 1995) – da Região de Governo Avaré e Itaberá e Riversul (até 1994), ambos da Região de Governo Itapeva (Quadro 4.5.4.1). Todavia não foram assinaladas pessoas sororreagentes com idades inferiores a 15 anos (Quadro 4.5.4.2).

Em Campinas (SR-5), os municípios de Caconde, Itapira e Mogi Guaçu tiveram Unidades Domiciliares notificantes. No primeiro foram colhidas amostras para exame sorológico até 1997 e, nos dois seguintes, até 1994 (Quadro 4.5.5.1). Nos municípios de Atibaia, Conchal e Iracemápolis a programação de sorologia não foi realizada desde 1984.

Da Regional de Ribeirão Preto, os municípios Ribeirão Corrente, Miguelópolis e Guariba tiveram trabalhos de sorologia associados a notificações de triatomíneos vetores, respectivamente em 1984, 1985 e 1987. Aramina, Luiz Antônio e Restinga estiveram ausentes dessa programação (Quadro 4.5.6.1).

Da Regional de São José do Rio Preto, todos os 6 municípios participaram de sorologia de moradores em casas notificantes: Estrela d’Oeste, até 1988; Dolcinópolis,

Macaubal e São Francisco, até 1991; Paraíso, até 1993 e União Paulista, até 1994 (Quadro 4.5.7.1).

Também na Região de Araçatuba, todos os 6 municípios forneceram amostras para exames sorológicos: Auriflama, até 1985, Guararapes e Pereira Barreto, até 1987 e Penápolis, Piacatu e Sud-Menucci, até 1988 (Quadro 4.5.8.1).

Da Região de Presidente Prudente, apenas Iepê e Rancharia foram trabalhados até 1989; Estrela do Norte, João Ramalho, Mariápolis e Salmorão estiveram ausentes (Quadro 4.5.9.1).

Na Região de Marília ocorreram exames sorológicos até 1986 em Palmital, e até 1989 em Cândido Mota; Lutécia e Oscar Bressane não forneceram material para análise e 2 municípios passaram a pertencer ao SR-4: Fartura e Taguaí, trabalhados até 1990 e 1996, respectivamente (Quadros 4.5.4.1 e 4.5.10.1).

A despeito de falhas na cobertura e das dificuldades do cumprimento da programação de rotinas de buscas de triatomíneos nas Unidades Domiciliares nos SRs, em nenhum dos 54 municípios anteriormente envolvidos no inquérito escolar foi revelada sororreatividade para infecção chagásica nas idades inferiores a 15 anos, até o ano de 1997.

A Região de Sorocaba

A Região de Sorocaba constituiu, por certo tempo, um excelente campo de investigação e estudo da transmissão da doença de Chagas no Estado. Envolvendo aspectos de natureza soro-epidemiológica, dois estudos destacaram-se nessa região, ainda na década de 1970, desenvolvidos simultaneamente ao inquérito entre escolares. O primeiro, no município de Taquarituba, pertencente à Região de Governo Avaré, entre os anos de 1974 e 1976; o segundo nos dez municípios da microrregião homogênea Campos de Itapetininga, entre 1976 e 1978.

SILVA¹⁹⁰ (1986) aventou a possibilidade de a doença ter-se estabelecido nessa região independentemente da “marcha para o oeste”, processo observado alhures no Estado e correspondente ao desbravamento de fronteiras agrícolas ocorrido entre fins do século 19 e metade do século 20. A introdução do vetor *T. infestans* fora provavelmente uma

consequência do comércio de muares e equinos vindos do sul do continente para o polo comercial de Sorocaba⁹¹. A Depressão Periférica, onde se situavam os municípios estudados, era definida como *área de passagem*, em que a difusão da doença encontrou condições favoráveis, dado o sistema peculiar de produção agrária baseado no trabalho assalariado, concentrado na cafeicultura^{17, 190}. O café beneficiado foi produto de destaque na economia dos municípios, ao lado do milho e do arroz em casca⁹¹; por ocasião dos inquéritos soroepidemiológicos de 1974/1976, o café deixara de ser o produto principal, substituído pelo milho¹⁶⁷. Tal tendência aconteceu em todo o Estado de São Paulo^{17, 190}. Entre 1950 e 1957, no município de Taquarituba, a infecção de *T. infestans* por *T. cruzi* correspondia a 17,2% (CODA *et al.*⁴⁸ 1958). Praticamente a mesma proporção (17,9%) havia sido observada por ALVES e NODA⁶ (1964), de 1950 a 1961.

Durante a década de 60, intensificou-se a transformação do espaço agrário paulista, com o deslocamento da população rural para as cidades^{17, 190}. Trabalhadores temporários e maquinaria substituíram a força local de trabalho, fato que, a par do controle químico dos vetores, possivelmente contribuiu para reduzir a transmissão natural da doença de Chagas em São Paulo. Um dos objetivos da ação contra o vetor fora incentivar a retomada da atividade agrícola nas décadas de 50 e 60, com a “marcha para o leste” dos agricultores. Em muitos municípios da Região de Sorocaba, entretanto, a população havia sofrido pequena variação (-1,2%, uma das menores do Estado) entre os anos de 1960 e 1970, portanto, o êxodo rural foi menos marcante (SILVA¹⁹⁰ 1986). Os dados referentes aos nascidos em Taquarituba mostram população nativa estável, migração infrequente de e para outros Estados e mobilidade restrita aos municípios das vizinhanças.

Estimou-se haver, no início da década de 50, 66,7% de sororreagentes entre os habitantes do município de Taquarituba. Embora naquela ocasião a colheita de amostras de sangue estivesse restrita aos residentes das casas infestadas por triatomíneos^{111, 202}, foi possível observar que a sororreatividade reduziu-se 5 vezes em 25 anos no município como um todo e 30 vezes no grupo etário de até 10 anos – de 41,7% para 1,4% (13 casos/940 amostras examinadas). No passado, a proporção de sororreagentes fora maior neste grupo porque, como acentuaram UNTI *et al.*²⁰³ (1952), as crianças, permanecendo dentro das

casas por mais tempo e indo dormir mais cedo que os adultos, serviam de “anteparo protetor aos maiores das casas” por serem picados em primeiro lugar, saciando os triatomíneos.

A análise dos dados soroepidemiológicos relacionados com o grupo etário inferior indica a interrupção da transmissão natural da doença de Chagas em Taquarituba no fim da década de 60. Apesar da sororreatividade em duas crianças de 6 anos (nascidas em 1968), esta não foi demonstrada em crianças de menos idade. De fato, foi assinalada sororreatividade em uma criança de 5 meses de idade, filha de mãe sororreagente. Resultados subsequentes, duvidosos e negativos, permitiram atribuir a sororreatividade inicial a anticorpos maternos circulantes.

Na Região de Sorocaba, o declínio da doença de Chagas, segundo CALDAS JR.²⁶ (1980), foi acentuadamente influenciado pelo controle químico de triatomíneos. A densidade da população de triatomíneos, infectados ou não, mostrou-se também significativamente correlacionada com a incidência da doença de Chagas, como foi demonstrado em áreas endêmicas nos Estados de Minas Gerais, por DIAS⁶⁵ (1974) e da Bahia, por PIESMAN *et al.*¹⁴⁴ (1985). Em Taquarituba, foi demonstrada infecção por *T. cruzi* em 13,3% dos triatomíneos capturados nas casas e 5,1% dos capturados nos anexos, durante o ano de 1968. Em 1974, exemplares de *T. infestans* foram capturados em 6 de 575 casas e 2 de 871 anexos: 16 no primeiro caso e 7 no segundo. Os vetores intradomiciliares revelaram-se infectados na proporção de 6,6% (MELLO *et al.*¹²⁸ 1977). Naquela ocasião encontrou-se apenas um exemplar de *P. megistus* intradomiciliar (infectado por *T. cruzi*). De acordo com BURALLI²⁵ (1985), a captura de 10 exemplares de *T. infestans* por 100 casas e infecção da ordem de 1,5% deles por *T. cruzi*, representam boa situação de controle. Deste modo, a despeito da presença residual de vetores, as condições epidemiológicas em Taquarituba indicavam a possibilidade de controle da transmissão da doença de Chagas.

A distribuição de frequências de sororreagentes mostrou aumentos regulares associados às idades das pessoas nascidas entre 1947 e 1970 (6 a 29 anos). No grupo etário de 30 a 39 anos (nascidos entre 1935 e 1946, antes da campanha de combate ao vetor) a sororreatividade mostrou sua proporção mais elevada. Entre os indivíduos com mais de 39 anos (nascidos entre 1898 e 1934), as proporções de sororreatividade tornaram-se

irregulares (Tabela 4.2.3). Isto pode ter sido causado por perda natural de anticorpos²²⁴, menor exposição ao agente etiológico ou morte por doença de Chagas. Segundo SILVA¹⁹⁰ (1986), a transmissão natural da doença de Chagas foi mais freqüente, em território paulista, por volta de 1950. Contudo, os achados sorológicos para Taquarituba não confirmam essa colocação. Há também a ponderar o fato de que, no intervalo entre 1950 e 1958, a campanha de combate ao vetor foi descontínua e, portanto, insuficiente para interromper a transmissão. Apesar disso, diminuiu a proporção de sororreagentes nos grupos etários entre 15 e 26 anos. Ao uso intensivo de inseticidas (fase “*arrastão*”), durante o período entre 1965 e 1967, seguiu-se acentuada redução do número de sororreagentes com idades entre 7 e 11 anos. A ausência de sororreagentes no grupo etário mais baixo é indicação do sucesso da campanha. Em território brasileiro, excluindo-se São Paulo, AKHAVAN¹ (2000) constatou, no inquérito sorológico de 1975 a 1980, uma curva ascendente até a idade de 25 anos, seguida de declínio e ascensão nas idades maiores, atribuídos a períodos de controle descontínuos, em que se observaram incidências nos intervalos entre atividades de prevenção e controle. Em área em que se desconhecem as medidas de controle de vetor, PUIGBÓ *et al.*¹⁴⁸ (1969), na Venezuela, observaram uma curva contínua, ascendente com a idade, do tipo modelo de transmissão sem descontinuidade; entretanto, as incidências foram inversamente proporcionais à idade, para o quê não encontraram justificativa razoável.

A longa permanência das pessoas em uma mesma casa (a atual) reflete a estabilidade da população na área, embora a mobilidade interna não tenha sido levada em conta. A média e a mediana do tempo de permanência das pessoas de sororreagentes em uma mesma casa foram, para os nascidos em Taquarituba, de 14,5 e 16,8 anos, respectivamente. Observou-se autoctonia da ordem de 97,1% no Estado de São Paulo e de 95,3% na Região de Sorocaba (Tabela 4.2.2). Só uma pequena proporção dessas pessoas (3,8%) procedia de outros Estados do Brasil (n=11). Deste modo, a idade (tempo de permanência na casa), equivalente a exposição ao risco, foi tratada como *dose* e a proporção de sororreagentes dentro de cada grupo etário, a *resposta*. A relação dose-resposta foi estimada por meio de cálculo de probitos. Na ausência de medidas de controle da transmissão, seria de esperar que, à idade de 26 anos (tempo de exposição), cerca de 25% dos habitantes da região seriam sororreagentes e, à idade de 51 anos, cerca de 50%. Este último valor é menos preciso por

ter sido calculado por extrapolação (Fig. 4.2). Tais percentagens dão uma idéia da gravidade da situação em Taquarituba, àquela época.

Dos municípios da Microrregião Campos de Itapetininga, Itararé foi o que apresentou menor percentual de sororreatividade (2,89%); Itaporanga, o maior: 19,22% (Tabela 4.3.1.1). Com exceção de uma localidade, das 55 trabalhadas nos 10 municípios, a população examinada apresentou sororreatividade para infecção chagásica variável de 0,22% até 33,15% (Tabela 4.3.1.2). Na década de 50, UNTI e SILVA²⁰² (1952) demonstraram, para os municípios de Angatuba, Itapetininga e Itaporanga (que incluía os então Distritos de Barão de Antonina e Ribeirão Vermelho do Sul)⁹¹, os valores de 27,69%, 15,15% e 30,36% de positividade para a infecção chagásica, respectivamente. Em Itapeva e Itararé, não observaram positividade; entretanto, a amostra examinada foi insuficiente para representar o quadro real das repercussões humanas da transmissão da doença de Chagas. Nos municípios de Buri e Guareí não foram examinadas amostras de sangue da população nessa época. Já CODA *et al.*⁴⁸, em 1958, listavam os seguintes municípios com sororreativos para infecção chagásica: Angatuba, Itaberá, Itapetininga, Itapeva, Itaporanga (com Barão de Antonina) e Itararé. Esses autores relataram, nesse mesmo trabalho, a presença de *T. infestans* nos municípios de Buri, Guareí e Riversul.

A despeito da falta da informações sobre naturalidade e tempo de permanência de seus habitantes na área, infere-se, a partir dos dados populacionais da Região de Sorocaba, anteriormente mencionados, que ocorreram nesta as menores variações observadas no Estado entre os anos de 1960 e 1970, sem perdas importantes por evasões¹⁹⁰. Buri, Itaberá, Itapeva, Itararé e Riversul situam-se na Região de Governo Itapeva, que equilibrou sua população, nos anos 70, com evasão e crescimento vegetativo; Angatuba, Itapetininga e Guareí, da Região de Governo Itapetininga, com o componente de crescimento vegetativo apenas e Barão de Antonina e Itaporanga, da Região de Governo Avaré, com crescimento populacional em que teve maior peso o componente migratório⁹².

A sororreatividade dos grupos etários superiores a 20 anos evidencia a intensa exposição à transmissão a que foram submetidos os habitantes de Campos de Itapetininga nascidos antes de 1956. O valor médio de idade dos sororreagentes, 31,2 anos, permite

situar suas datas de nascimento entre 1945 e 1947. Mesmo assim, as faixas de idades menores que 20 anos fizeram-se representar na proporção nada desprezível de 4,45% (Tabela 4.3.1.3). A presença de sororreagentes nas idades entre 1 e 4 anos, isto é, nascidos entre 1972 e 1977, revela ter ocorrido transmissão da infecção chagásica nessa área, embora não se possa descartar a possibilidade de contribuição da via congênita. Nesse particular, o inquérito demonstrou soroprevalência de 15,89% na maior parte do grupo das mulheres em idade fértil, de 15 a 49 anos (Tabela 4.3.1.3), tornando-se necessária uma avaliação de riscos para estabelecer seu papel na produção de casos observados em anos subsequentes, como sugerem AZOGUE *et al.*¹²(1985) e BITTENCOURT²¹ (1992).

Soroepidemiologia das Microrregiões Campos de Itapetininga e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista

A situação descrita anteriormente contrasta vivamente com aquela observada na Microrregião homogênea Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, na Região de Campinas. Nesta, já em 1970, estava sob controle *T. infestans*, o principal vetor do Estado e surgia um novo desafio: a ocorrência de *P. megistus*, considerado vetor secundário, encontrado em habitações humanas, seus anexos e terrenos circunjacentes, infectado por *T. cruzi*, com ingesta reagente para sangue humano e de animais reservatórios, principalmente *Didelphis azarae* e *Rattus rattus*, também infectados^{82, 156, 157}.

Quanto à sororreatividade, a Microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista apresentou níveis bem distintos: variação de 0,00% a 11,63% (Tabela 4.3.2.2), sendo sua média, 3,00%, quase um terço da observada em Campos de Itapetininga.

Quanto às idades dos sororreagentes, obteve-se média de 48,6 anos, correspondente aos nascidos no ano de 1932. Dos 10 casos sororreagentes, após nova colheita de amostra, observaram-se em 9 deles, títulos situados no limiar de sensibilidade da técnica, isto é, iguais a 20, sendo assim considerados como duvidosos. Apenas em um caso o título, anteriormente 40, passou a 160. Alterações em títulos já considerados baixos, como os observados em diluição de corte, para negativos ou então reagentes apenas para uma diluição menor, não são infrequentes em inquéritos sorológicos e tampouco desmerecem o trabalho realizado (DIAS⁶⁵ 1974). Em 8 casos houve o encontro de outros sororreagentes

na casa; em duas delas, irmãos da mesma faixa etária. Os familiares de apenas 2 casos não eram sororreagentes. A presença de mãe sororreagente foi observada em 6 casos, razão suficiente para incluir-se a formulação de hipótese de infecção congênita, merecedora de investigação mais minuciosa. Aliás, faltaram informações sobre: naturalidade; tempo de permanência dos atuais habitantes em cada localidade; história da movimentação dos casos; presença de triatomíneos vetores nas casas, em diferentes oportunidades. Essas lacunas constituem lamentável falha nesse tipo de inquérito, impedindo a classificação de casos como autóctones e importados. LITVOC¹¹³ (1985) apresentou, de dois municípios dessa microrregião, Caconde e São José do Rio Pardo, resultados de entrevista por ele realizada entre sororreagentes, concluindo que 66,07% e 22,86% dos casos, respectivamente, classificavam-se como autóctones dos municípios e 33,93% e 77,14% como importados de outros municípios de São Paulo e de outros Estados da Federação. Calculou, ainda, as prevalências de autoctonia e de importados para Caconde em 4,08% e 4,80% e para São José do Rio Pardo, 0,48% e 3,19%, respectivamente. Tais diferenças o autor justificou por “condições sociais mais favoráveis em Caconde para essa maior transmissão pretérita”, relacionada ao menor desenvolvimento de capital, nesse município, em épocas em que *T. infestans* era o principal vetor.

Dos 12 municípios que compõem a microrregião, Caconde foi o que apresentou o maior percentual de sororreatividade, contribuindo com 32,04% de todos os reagentes verificados, seguido por Mococa, com 20,61% (Tabela 4.3.2.1). A curva de distribuição dos sororreagentes, por grupo etário, demonstra que o quadro da infecção assumiu maior importância, na população amostrada, por volta dos anos 20–30, observando-se o pico de sororreatividade nas idades entre 50 e 59 anos (Figura 4.3a). A curva sobe gradualmente até as idades 20–29 anos, sem ultrapassar a unidade e, entre 30 e 49 anos sofre um incremento maior, para atingir o ápice nas idades 50–59 anos; declinando discretamente nas idades maiores. Entretanto, mesmo sem conhecer dados que permitam correlação dos resultados sorológicos e naturalidade da população da área, pela importância da economia cafeeira de muitos de seus municípios⁹¹, supõe-se que a Microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista teve o apogeu da transmissão pelo menos 30 anos antes da Microrregião Campos

de Itapetininga. É possível que migrantes do Estado de Minas Gerais também fossem uma parcela do contingente de sororreagentes verificado na região.

Excetuando Águas da Prata e Caconde, FREITAS⁸⁷, em 1950, não registra outros municípios da Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista com sororreagentes. O autor relaciona apenas os casos comprovadamente autóctones dos municípios mencionados. Já os dados entomológicos demonstravam a presença, em 1941, de *T. infestans* em onze deles, excluindo-se apenas Águas da Prata, onde havia relato de *P. megistus*¹⁶². Em 1951, *T. infestans* é relatado em todos eles e *P. megistus* é descrito em Mococa, São José do Rio Pardo e Vargem Grande do Sul¹¹¹. Nos dados de CODA *et al.*⁴⁸ (1958), correspondentes a levantamentos sorológicos realizados entre os anos de 1951 a 1957, está registrada sororreatividade, sem os percentuais, em Caconde, Divinolândia (então pertencente a São José do Rio Pardo), Espírito Santo do Pinhal, Itobi (então Distrito de Casa Branca), Mococa, Santo Antônio do Jardim (então Distrito de Pinhal), São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São Sebastião da Gramma, Tapiratiba e Vargem Grande do Sul. Águas da Prata figura como tendo “reações negativas” de Guerreiro & Machado. UNTI *et al.*²⁰³ (1952) relataram, para o ano 1951, reações positivas de Guerreiro & Machado em crianças do município de Pinhal. Segundo SILVA¹⁸⁹ (1981), essa Microrregião fazia parte da “área endêmica”, responsável pela maior parte da produção cafeeira do Estado, em fins do século XIX⁹¹.

A caracterização das duas áreas quanto aos títulos dos sororreagentes não diferiu significativamente. Ambas apresentaram curva bimodal de distribuição de títulos, típica de área de baixa endemicidade¹⁰⁶, apenas distinguindo-se a correspondente à Microrregião Campos de Itapetininga por frequências um pouco mais elevadas (Figura 4.3b). As médias geométricas dos títulos dos reagentes, 100 em Campos de Itapetininga e 165 na Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista não chegam a diferir o equivalente a um intervalo entre diluições de soro. De qualquer modo, os resultados dos exames da população de Campos de Itapetininga denotam a obtenção do controle em épocas mais recentes do que na área de Campinas: o ângulo observado na curva de distribuição de sororreatividade por grupos etários é maior na Microrregião Campos de Itapetininga e atinge o máximo no grupo etário de 20 a 29 anos. Apenas nos grupos etários acima de 50 anos é que as curvas são similares.

Um dos efeitos das alterações da distribuição dos sororreagentes é a redução dos riscos de transmissão congênita na área da Encosta, em parte devido ao fato de a média de idade dos sororreagentes ser mais elevada.

Após a nova estratégia de uso de sorologia adotada a partir de 1984 e até o ano de 1997, a atividade foi mantida nos municípios da Microrregião Campos de Itapetininga devido às notificações de triatomíneos vetores e como decorrência de trabalhos de rotina lá realizados. Itaporanga, Itaberá e Riversul já foram mencionados na discussão do inquérito entre escolares. Barão de Antonina esteve presente até 1988; Angatuba, Buri, Guareí e Itapeva, até 1994; Itapetininga, até 1995 e Itararé, até 1997 (Quadro 4.5.4.1). Dos 10 municípios, apenas Itapetininga não apresentou sororreagentes no período. As colheitas de sangue estiveram vinculadas ao encontro de *T. infestans* em Angatuba, em 1984 e 1985, em Itaberá, em 1986, 1987 e 1988 e em Itapetininga, em 1985, bem como de *P. megistus*, que nos demais municípios foi a espécie prevalente. Quanto aos resultados da sorologia, 4 dos 5 casos registrados com idades inferiores a 15 anos foram detectados nessa Microrregião: um deles foi re-examinado após dois anos, em Itararé, 1985 e 1987, ocasião em que exames de seus familiares revelaram outros sororreagentes. O de Guareí também se mostrou relacionado com sororreagentes da mesma família (Quadro 4.5.4.2). Obviamente, a atualização de dados referentes aos municípios está sujeita a erros decorrentes da diminuição da amostra examinada, posto que o encontro de infectados chagásicos torna-se cada vez menos frequente, após o controle da transmissão. Importa esclarecer que, em locais de expressivo passado chagásico, as condições favoráveis à transmissão tornaram-se eventos raros. Para determinação da prevalência atual da infecção chagásica, seria necessária a colheita de amostras mais abrangentes. É esperado que o controle da transmissão da doença de Chagas implique a redução do número de sororreagentes dos grupos etários menores, uma vez que não se espera cura espontânea dos já infectados. Os sororreagentes, antes de desaparecerem por óbito, deverão ser encontrados em grupos etários cada vez mais altos.

Considerando-se a totalidade dos municípios da Microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, observa-se pequena redução da sororreatividade: de 3,00% para 2,37% (Tabelas 4.3.2.1 e Anexo III). Todos esses municípios integram a Região de Governo São João da Boa Vista, objeto de pesquisa ativa por LIMA et al.¹¹² e, por este motivo,

respondeu por 62,42% das amostras de sangue colhidas em toda a Regional de Campinas no período entre 1984 e 1997 (Tabela 4.5.5.2). Caconde, Mococa, São José do Rio Pardo e São Sebastião da Gramma apresentaram condições de desencadeamento de sorologia até 1997; Águas da Prata, até 1989; Divinolândia, Tapiratiba e Vargem Grande do Sul, até 1994; Espírito Santo do Pinhal e Santo Antônio do Jardim, até 1995 e São João da Boa Vista, até 1996. É neste último município que, em 1994, ocorreu um caso reagente de criança de 12 anos de idade, no limiar estabelecido para positividade (título = 32), sem entretanto colher-se nova amostra para confirmação de resultado; exames de outros moradores da mesma casa resultaram negativos.

Quanto à presença de vetores, *P. megistus* foi predominante em todos os municípios; em Itobi, Mococa, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo e Vargem Grande do Sul também foi identificada a ocorrência de *R. neglectus*. Em Espírito Santo do Pinhal, além desta espécie, foi encontrado *Triatoma arthurneivai* Lent e Martins, 1940. Em São Sebastião da Gramma, *P. megistus* e *T. arthurneivai* e, em Tapiratiba, em 1984, *T. infestans* com ingesta com reação positiva para sangue humano, não foi associado a casos humanos sororreagentes.

Nesta área, como em outras sob controle da transmissão vetorial, é essencial o rigor da vigilância epidemiológica, como o demonstram os trabalhos iniciados pela SUCEN na década de 70, com ROCHA E SILVA *et al.*^{156, 157} (1975, 1978), incluindo a pesquisa em animais domésticos e sinantrópicos, afora o estímulo e pronto atendimento às denúncias efetuadas por moradores¹⁶⁰. Apenas é questionável o uso da sorologia aplicada na ocasião em que há suspeita de transmissão recente, por ser sobejamente conhecido que o método sorológico, isoladamente, não é apropriado para diagnosticar caso recente de infecção (LUQUETTI¹¹⁷ 1992, SCHATTSCHNEIDER *et al.*¹⁶⁸ 1992), embora TEIXEIRA²⁰¹ (1977) tenha conseguido demonstrar reações fortemente positivas em testes “Chagas látex” de casos agudos aparentes e inaparentes em São Felipe, Bahia. À suspeita de infecção recente, os métodos de visualização de formas sanguíneas diretos e indiretos, são soberanos (CHUIT *et al.*⁴⁶ 1989, FREITAS⁸⁶ 1947). Para evitar-se a ocorrência de falsos negativos, possível nesses casos, o valor da sorologia estará na comprovação de soroconversão.

A área controle negativo

Em 1980, com o delineamento do emprego de sorologia aplicada ao diagnóstico da malária em locais de baixa transmissão dos municípios de Cananéia, Iguape e Peruíbe, decidiu-se pelo uso das amostras destinadas àquele fim para a realização de reações sorológicas para infecção chagásica. Justificaram tal decisão: descoberta de casos autóctones de infecção chagásica em Cananéia, um deles durante inquérito escolar^{84, 85} e de leishmaniose tegumentar americana^{83, 159} (passíveis de produzir reações cruzadas, a esclarecer ulteriormente, com antígenos de *T. cruzi*)¹¹⁶ e encontros de exemplares de *P. megistus* e de *T. tibiamaculata* infectados por *T. cruzi*^{61, 62, 53}.

Os municípios da Baixada Santista e do Vale do Ribeira integram área considerada indene, apesar do encontro de triatomíneos vetores, de espécies consideradas secundárias, como foi relatado por ROSENFELD e CARDOSO¹⁶² em 1941. COSTA e GUARITA⁵³ (1967) assinalaram o encontro de *T. infestans* no município de Miracatu, nos anos de 1964 e 1965 e de *P. geniculatus*, *P. megistus*, *R. domesticus*, *Triatoma rubrofasciata* (De Geer, 1773) e *T. tibiamaculata*, em pesquisa levada a cabo logo após o controle da malária, em 1965, na “Baixada Litorânea” do Estado, compreendida pelo litoral propriamente dito e municípios do interior próximo, relacionados com o ecossistema da Serra do Mar. Há relatos esporádicos de casos da infecção chagásica, atribuídos a contaminação, por manipulação de carcaças de animais silvestres para consumo^{84, 85}.

Apesar desses registros, o perfil da área permite seu uso como **controle negativo** das reações sorológicas. Os casos aí detectados merecem investigação minuciosa de procedência pelas razões expostas e, principalmente, pela probabilidade de reações cruzadas com leishmaniose tegumentar americana, presente na Região do Vale do Ribeira^{83, 159} e responsável, nos últimos anos, por cerca de 40,0% dos casos notificados no Estado⁷⁰.

No município de Cananéia a sororreatividade para infecção chagásica foi de 0,24%, distribuindo-se em apenas 6 de suas 38 localidades rurais. A distribuição de títulos (Figura 4.4b) foi característica de área negativa, com curva semelhante à exponencial. O número reduzido de reagentes em uma área de muito baixa endemicidade e a utilização de um único teste sorológico contribuem para a obtenção de baixos valores de predição dos resultados²⁰⁵.

A análise do tempo de moradia na área, idade e migração, indicam que todos os casos detectados eram de adultos entre 23 e 59 anos, na sua maioria migrantes (COSTA *et al.*⁵³ 1982), com tempo médio de moradia igual a 7,2 anos (Quadro 4.4.1), fatos que apontam para a possibilidade de a infecção ter sido adquirida em outros Estados da Federação.

Comparados Peruíbe e Iguape, os percentuais de sororreatividade foram maiores no primeiro, porém, similares quanto aos padrões de distribuição bimodal de títulos sorológicos: ambos típicos de área de baixa endemicidade, com grande predominância de soronegativos e baixas frequências de sororreagentes (Figura 4.4b).

Os sororreagentes de Peruíbe são, na sua quase totalidade, importados, enquanto que os de Iguape se distribuem equitativamente entre migrantes e nativos (Quadro 4.4.1). Esta distribuição é explicada à luz de dados de recenseamento. Iguape, pertencente ao Vale do Ribeira, Região Administrativa de Registro, teve seu crescimento desacelerado na década de 70, tendo ainda sido observada evasão populacional no decênio 80/91; o componente vegetativo é o maior responsável por seu crescimento. Peruíbe, município turístico pertencente à Baixada Santista, Região Administrativa de Santos, teve uma taxa anual de crescimento de 5,44% entre os anos 70/80 e taxa de urbanização de 95,56%, tendo mesclado os componentes vegetativo e migratório de maneira equitativa⁹². O tempo de moradia em Peruíbe foi a metade do observado em Iguape. E neste, o sexo masculino foi significativamente mais sororreagente que o feminino, padrão não comumente observável em áreas endêmicas, dada a equiprobabilidade de aquisição da infecção, para ambos os sexos, no ambiente domiciliar.

Nas Tabelas 4.4.5 e 4.4.6 observamos que, em Iguape e Peruíbe, 7 e 10 casos ocorreram, respectivamente, em crianças com idades inferiores a 15 anos. Das informações constantes no Quadro 4.4.2 vê-se que, em 4 e 9 casos de cada um deles houve uma segunda colheita de sangue para confirmação de resultado, ainda que com o uso do mesmo teste sorológico. Em área de passado chagásico significativo, no município de Taquarituba, havíamos empregado o mesmo teste sorológico na população, em material obtido em duas colheitas intervaladas por dois anos e verificamos que a reprodutibilidade dos testes ocorreu em 98,37% dos casos, um grau de concordância quase perfeito. Considerando-se que em 5

dos casos o primeiro resultado havia sido no título de corte (igual a 32), a negatificação da segunda amostra não chega a chamar a atenção, como já foi salientado por DIAS⁶⁵ (1974). O ideal aqui seria utilizar pelo menos duas técnicas para confirmação dos resultados. Situações como a observada são dadas como exemplo de problemas ainda não solucionados, inerentes aos testes diagnósticos (LUQUETTI¹¹⁶ 1990).

Além da constatação da dominância de indivíduos adultos sororreagentes, fazendo parte de uma população economicamente ativa, entre os casos importados de Estados onde a doença de Chagas é endêmica, como Minas Gerais, Bahia, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, merece destaque o fato de a infecção de *T. cruzi* nesta área ter-se revelado distinta da que ocorre no planalto. Os resultados da sorologia, sem informações adicionais quanto a procedência, movimentação e hábitos que favorecem o contato entre hospedeiro e agente etiológico, como a prática de caça de animais silvestres, manipulação de suas carcaças e ingestão de carne crua ou mal cozida, tornariam a análise sorológica na área trabalhada, desprovida de significado epidemiológico. Se fosse considerada apenas a distribuição dos resultados por grupos etários na Figura 4.4a, por exemplo, poder-se-ia pensar *a priori* que se tratasse de uma área como tantas outras do nosso Estado, com passado chagásico bem conhecido.

CIARAVOLO *et al.*⁴⁷ (1997) descreveram um caso agudo de doença de Chagas em 1995, em paciente que foi a óbito. Sua história era sugestiva de aquisição por via vetorial, durante excursão em ambiente silvestre localizado entre os municípios de Itanhaém e Peruibe. FORATTINI *et al.*⁸⁴ (1980) chamaram a atenção para a possibilidade de ocorrência de casos da doença nesses ambientes restritos de existência de vetores silvestres e animais sinantrópicos infectados por *T. cruzi*, referenciando situações assinaladas desde a década de 1940.

A contaminação pela via oral é uma possibilidade concreta, mesmo que em níveis não elevados, em regiões como as ora estudadas^{84, 85}, sobretudo porque do rol de animais citados pelos moradores, utilizados como fonte de alimentação, muitos constituem reservatórios de *T. cruzi*¹⁸. BASOMBRIO *et al.*¹⁹ (1999), estudando populações indígenas moradoras em áreas rurais isoladas, endêmicas para a doença de Chagas, situadas entre o

Norte da Argentina e o Oeste do Paraguai, compararam diferenças de comportamento que algumas adotavam, relacionadas à ingestão de carnes de animais reservatórios silvestres, cruas ou mal cozidas, explicando assim as diferentes respostas sorológicas que obtiveram entre comunidades.

Na programação rotineira do controle da doença de Chagas percebe-se que, entre os anos de 1984 e 1997, em 40,6% dos casos investigados (34,21% do total de casos detectados) na Regional da SUCEN de São Vicente, houve associação com manipulação e/ou ingestão de carne de caça silvestre, crua ou mal cozida. Todos os casos classificados como autóctones da área mencionaram essa prática, em um deles ocorreu soro-conversão. Portanto, do ponto de vista de transmissão, a área merece um trabalho diferenciado por parte do pessoal de educação em saúde pública, tendente a alertar a população sobre riscos da citada prática.

Outra peculiaridade da área do SR-2 (São Vicente) foi a implantação modelar, na década de 80⁶², da rede de Postos de Identificação sobre Focos de Triatomíneos, os PIFTs. Na década anterior, os primeiros haviam sido instalados na Região de Marília¹⁵⁴. Os PIFTs permitiram à Regional um trabalho de atendimento às denúncias de presença de triatomíneos vetores, feitas por moradores, como preconizado por ROCHA E SILVA *et al.*¹⁵³ (1969), para áreas de vigilância. Os achados eram encaminhados às Unidades Básicas de Saúde, Escolas ou mesmo à SUCEN. Essa atividade desencadeava, além da pesquisa minuciosa dos insetos nas casas e seu expurgo, quando indicado, o encaminhamento de pessoas infectadas, identificadas por meio de exames sorológicos, ao Sistema de Saúde, para exames confirmatórios ou assistenciais. E isto se deveu em grande parte à iniciativa dos responsáveis pelo Sistema de Saúde local e ao bom entrosamento com as Equipes Técnicas da SUCEN, um exemplo que deveria ser seguido por outros grupos, como uma solução alternativa em áreas ou setores em que não vigoram normas pré-estabelecidas no atendimento do infectado chagásico.

Saliente-se que esse tipo de trabalho foi dirigido a atendimento de notificação, uma vez que a programação de rotina praticamente inexistia nos moldes preconizados pelo PCDC, até o ano de 1993. Esta iniciativa levou a Regional a produzir um volume de

colheita de sangue que atingiu cerca de um terço do total (5 232/17 286), bem superior à média das demais Regionais que desenvolveram tanto atividades de rotina quanto de atendimento às notificações (Tabelas 4.5.3–8.2). Vale a pena destacar que as amostras de sangue dos moradores deveriam ser colhidas sempre que o triatomíneo vetor fosse encontrado infectado ou quando apresentasse ingesta reagente para sangue humano, na identificação do hábito alimentar. No SR-2 o trabalho foi realizado independentemente da resposta do exame de conteúdo intestinal dos "barbeiros" quanto ao hábito alimentar, por necessidade de racionalizar custos de deslocamento de equipes ao campo¹⁷⁶. Assim sendo, a amostra da população obtida se concentrou na área do Vale do Ribeira (n=5 045) em relação à da Baixada Santista (n= 187) (Tabela 4.5.3.2). Desses totais, 28,1% teriam sido dispensáveis, por não preencherem as condições exigidas pelo Programa na obtenção de sangue dos moradores para exame sorológico (Tabela 4.5.3.7).

Analogamente ao que foi já salientado a respeito dos municípios Cananéia, Iguape e Peruibe, nos demais municípios da Região, predominaram casos importados (Quadro 4.5.3.2).

Ao verificar as médias geométricas dos títulos dos reagentes (MGTR) não se denotaram diferenças entre as observadas em área controle negativo e nas demais do Estado (dados das Tabelas 4.5.3–10.3). PEREIRA e COURA¹⁴² (1993) presumem diferenças entre MGTRs produzidas por cepas diversas de *T. cruzi*, em distintas condições epidemiológicas de transmissão da doença de Chagas. LUQUETTI *et al.*¹¹⁹ (1999), por outro lado, não observaram diferenças entre concentrações de anticorpos em amostras de sangue de chagásicos brasileiros e hondurenhos, ainda que considerassem os resultados desse experimento como preliminares.

Se houvesse maior número de casos atribuíveis à infecção oral, por cepas silvestres de *T. cruzi*, talvez fosse possível distinguir alguma diferença; entretanto, como a grande maioria dos casos sororreagentes da área controle deu-se entre importados, essa diferença não pode ser avaliada. Ocorreu ainda que, em alguns anos, com o pequeno número de casos sororreagentes, os dados não foram suficientes para uma correta interpretação, devido a esse viés. Quando comparadas as MGTRs de casos autóctones da área e de importados,

nestes incluídos os originários de outras áreas do Estado de São Paulo, obteve-se uma diferença de cerca de uma diluição menor para os primeiros (correspondente aos títulos 111,43 contra 168,19 – dados no Quadro 4.5.3.2). Não se pode atribuir a essa diferença uma significância estatística, semelhantemente ao que PEREIRA e COURA¹⁴² (1993) concluíram, em suas observações clínicas e laboratoriais, em camundongos infectados por duas cepas isoladas da população de duas áreas distintas no Estado da Paraíba. Nos títulos de IgG, os autores consideraram como tendo havido diferença significativa entre os valores 182 e 84, que também correspondem a uma diferença de cerca de uma diluição. Em sorologia, as diferenças entre títulos somente são consideradas significantes quando correspondem a 2 ou mais diluições (WIDMANN & ITATANI²¹⁵ 1998).

No período de 14 anos do trabalho analisado (1984–1997), cabe colocar algumas questões quanto às cepas de *T. cruzi*: a) poderiam estas ter sofrido modificações evolutivas? e b) tendo sido os casos de transmissão oral procedentes de municípios diversos (2 de Juquiá, 1 de Itariri, 1 de Pariqueira-Açu e 1 de Sete Barras), seriam esperadas diferenças entre isolados? Essas lacunas de conhecimento apontam para a necessidade de se desenvolverem, na área, linhas de pesquisa de isolamento e caracterização de cepas de *T. cruzi* a partir de casos humanos infectados, de vetores, de animais domésticos, sinantrópicos e silvestres, para verificar a ocorrência de zimodemas de *T. cruzi* que possam ser associados aos ambientes doméstico e silvestre, evidenciando a circulação entre eles, como verificado por DIOTAIUTI *et al.*⁶⁹ (1995), em regiões de Minas Gerais e por ZINGALES *et al.*²²³ (1998), em áreas de Minas Gerais, Paraíba e Piauí.

A Tabela 4.5.3.3 mostra diminuição do número de notificações geradoras de exames sorológicos da população com o passar dos anos, tendência percebida em todas as Regiões do Estado (Tabelas 4.5.3–10.3). O fato, sem dúvida, reflete a eficiência do trabalho de divulgação e manutenção do controle vetorial diferenciado na região.

P. megistus e *T. tibiamaculata* foram as espécies mais frequentes. Dentre as capturas, predominaram as de exemplares adultos no intradomicílio, fato sugestivo de invasões desses vetores^{41, 191, 211}. Sua taxa de infecção por *T. cruzi* foi da ordem de 26% (Tabela 4.5.3.5). Nesse particular, seria interessante a determinação dos níveis da infecção

entre animais domésticos, como o fizeram WISNIVESKY-COLLI *et al.*²¹⁷ (1985) na Argentina. Apesar do trabalho em área com elevada prevalência de casos humanos, verificou-se positividade mais frequente em cães do que em humanos, supondo que esses animais atuem como anteparo protetor aos moradores das casas.

Embora a associação entre presença de vetores nas casas e de moradores sororreagentes não tenha sido comprovada estatisticamente (dados da Tabela 4.5.3.6), a análise dos dados disponíveis sugere claramente que a adoção da vigilância epidemiológica da doença de Chagas, nas áreas do Litoral, que inicialmente parecera super-dimensionada do ponto de vista operacional, pois não se limitava às normas preconizadas pelo PCDC, demonstrou a importância de seu papel ao permitir a detecção de casos que, provavelmente, de outro modo não se revelariam. Por ser aplicado a biocenose silvestre, o Programa merece uma articulação e direcionamento de esforços para a busca de pesquisa de cepas ou isolados de tripanossomatídeos presentes em vetores, reservatórios (domésticos ou não) e humanos. Deve-se buscar atualização de métodos de investigação laboratorial aplicáveis a estudos de suscetibilidade, relação parasita-hospedeiro ou, como sugeridos por MELLO¹²⁷ (1991), estudos de interação, do ponto de vista evolutivo, de patogenia e de ecologia de linhagens de tripanossomatídeos.

Planalto

As regiões da Grande São Paulo e de Taubaté, que não integraram a “área endêmica” para a doença de Chagas no Estado de São Paulo^{25, 189}, poderiam ser incluídas como controles negativos, não fosse a inexistência de notificações, além de inexpressivos relatos de encontro de vetores no período 1984-1997. Na Grande São Paulo, *P. megistus* foi observado em 1988, com ingesta reagente para sangue humano, associado a moradias próximas a matas. Nessas áreas, o acampamento e a exploração de turismo ecológico podem suscitar uma demanda educativa para esclarecimentos ao público sobre a atenção para com os vetores da doença de Chagas. Em Taubaté, nem ao menos dados originais sobre os vetores provenientes de Ubatuba, em 1988, estavam disponíveis. As amostras de sangue de moradores foram todas negativas em ambos os casos.

Assim, excluídas as áreas cobertas pelos SRs 1 (Grande São Paulo) e 3 (Taubaté), segue-se a análise soroepidemiológica nas demais regiões.

Nos primeiros anos da utilização da sorologia como parte de investigação de focos domiciliares de triatomíneos vetores, identificaram-se, no Estado de São Paulo, regiões com similaridades em diversas situações epidemiológicas, às quais foram atribuídas prioridades¹⁷³.

- Prioridade I: populações residuais de *T. infestans* – Regional de Sorocaba.
- Prioridade II: transmissor secundário – *P. megistus*, “colonizando ou frequentando esporadicamente o domicílio e anexos”, principalmente na Regional de Campinas. Transmissor secundário *T. sordida*, presente na maioria dos municípios das Regionais de Ribeirão Preto, São José do Rio Preto e Marília, “com densidade apreciável no ecótopo humano” e “com baixo poder de infecção para *T. cruzi* e marcante preferência alimentar por sangue de aves”.
- Prioridade III: presença eventual de quaisquer espécies, de triatomíneos, introduzidas por transporte passivo ou oriundos de focos residuais de pequena importância. Áreas de focos “enzoóticos naturais com invasão esporádica dos domicílios por triatomíneos”, localizadas no Vale do Ribeira e Pontal do Paranapanema, desvinculadas de trabalho programado em Prioridades, sendo atribuído destaque às notificações.

Apesar da orientação para o desenvolvimento dos trabalhos de vigilância entomológica por Prioridades, no período de 1984 a 1997, a área litorânea gerou quase a terça parte dos trabalhos de sorologia, conforme especificado anteriormente, representando 1 186 UD/4 098 UD ou 28,94% do total de focos domiciliários de triatomíneos. Dessa forma foram 2 912 focos restantes para a área de planalto, distribuídos na seguinte ordem: São José do Rio Preto (40,14%), Sorocaba (20,51%), Campinas (15,42%), Araçatuba (12,84%), Marília (4,94%), Ribeirão Preto (3,95%) e Presidente Prudente (2,20%). Como já foi assinalado, algumas Regionais tiveram prejuízo das atividades do PCDCCh por conta da interferência de outros Programas Institucionais, como as de Campinas, Ribeirão Preto, Araçatuba e Presidente Prudente. Admitindo-se que as perdas decorrentes de não atendimentos às notificações não tivessem sido a regra no Programa, resultou ao final um

quadro do que representa a distribuição de vetores infectados por *T. cruzi* ou que haviam sugado sangue humano, consideradas ambas condições com potencialidade de risco de transmissão da infecção para o homem.

Como consequência disto foram atualizados os percentuais de sororreatividade para infecção chagásica em todos os municípios do Estado que, devido à presença de triatomíneos em Unidades Domiciliares, fizeram parte das atividades de rotina do Serviço e de atendimentos a notificações (Anexos I a VIII). É importante salientar que esses dados, excetuando aqueles do inquérito escolar dos anos 1968–1970⁹⁶, datavam dos anos 1950¹⁹⁸. Vale a pena esclarecer que o trabalho de sorologia do PCDCCh, independentemente de falhas de cobertura de busca de triatomíneos nas localidades programadas e de atendimento das notificações pelos SRs, era **focal**, limitado por **Localidades**. Poderiam representar apenas **UDs**, situadas em **locais** de encontro dos triatomíneos vetores domiciliários no Estado. Em muitos municípios nos quais colheitas de sangue revelaram pequenos números de casos, os percentuais de positividade perderam significância por não permitir, o tamanho da amostra, qualquer estimativa de prevalência. O freqüente desconhecimento da procedência dos casos detectados torna difícil afirmar que, mesmo nos agrupamentos por Regiões de Governo, tenha sido obtida uma aproximação do que deve ser hoje (1997) a positividade da infecção chagásica nessas áreas do Estado. No passado, os trabalhos de sorologia também eram dirigidos à população moradora em casas com triatomíneos vetores, de modo que, metodologicamente, os dados poderiam ser comparáveis entre si, desde que a população fosse nativa das áreas consideradas.

A Região de Sorocaba desenvolveu, de forma rotineira, pesquisas exaustivas nas áreas em que *T. infestans* havia sido identificado entre 1980 e 1985. Afóra isso, o trabalho incluiu outras localidades que estavam em Prioridades II e III passando, em 1987, a contar com apenas 6 localidades de 5 municípios em Prioridade I e 429 localidades de 16 municípios em Prioridade III. No mesmo ano incorporaram-se a essa Regional alguns municípios pertencentes à Regional de Marília, nos quais a infecção chagásica fora proeminente, como Manduri, Fartura, Tejupá, Sarutaiá, Piraju e Taguai. Mantendo-os em Prioridade I (associação à presença de *T. infestans*) em 1988, no ano seguinte, 1989, desenvolveu trabalho extensivo em toda uma localidade do município de Itararé, no qual

foi detectada a presença daquela espécie¹⁷⁸. Apesar das dificuldades de conciliação das atividades dos diversos Programas, como controle de vetores de leishmaniose, em áreas contíguas às Regionais da Grande São Paulo e do Vale do Ribeira e de *Aedes*, esta Regional manteve-se na vanguarda do PCDCh, principalmente pelo seu passado chagásico recente, e pelo desafio da eliminação do último reduto de *T. infestans* do Estado.

A Região de Campinas, como Sorocaba, foi objeto de estudos soroepidemiológicos em alguns de seus municípios, pela presença de *P. megistus*, dedicando especial atenção à microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista (LIMA *et al.*¹¹² 1990). A Regional manteve inalterada a programação prevista, em detrimento de outras áreas que sofreram as pressões do controle de *Aedes*. De maneira exemplar, manteve um fluxo de encaminhamento de infectados chagásicos detectados no PCDCh, principalmente os originários dos municípios da Encosta, ao Grupo de Estudos em Doença de Chagas (GEDOCH) da Faculdade de Medicina da UNICAMP, em Campinas^{179, 186, 187}.

A Região de Ribeirão Preto, de expressivo passado chagásico como salientado por BURALLI²⁵ (1985), CARINI e MACIEL³⁴ (1914), CODA *et al.*⁴⁸ (1958), COUTINHO⁵⁶ (1962), FREITAS^{86, 87} (1947, 1950), GUARITA *et al.*⁹⁶ (1978), SILVA¹⁸⁹ (1981), iniciou a nova fase de controle de vetor, em 1984, com localidades em Prioridades II e III. O trabalho seguiu regularmente até 1988 (Quadro 4.5.6.1), embora já fossem mencionadas, nessa época, dificuldades do atendimento às notificações e do cumprimento das atividades de rotina, devido às demandas operacionais crescentes do controle de *Aedes*. Entretanto, esta Regional se preocupava com a melhoria do atendimento a notificações de triatomíneos vetores, considerada insuficiente para os padrões exigidos no PCDCh¹⁸⁰.

A Região de São José do Rio Preto possuía, em 1984, municípios em Prioridades II e III; foi a segunda com maior número de focos geradores de sorologia de moradores (n=1 169), sendo de notar que os mesmos distribuíram-se na quase totalidade dos municípios (Tabela 4.5.7.1). Dois deles, criados em 1991, figuraram junto aos de origem: Eliziário e Zacarias, desmembrados de Catanduva e Planalto¹⁸¹. Nas Regiões de Governo Fernandópolis, Jales e Votuporanga, a redução dos trabalhos acentuou-se a partir do ano 1992, em decorrência do deslocamento de recursos para o Programa de Controle de *Aedes*,

por um lado e, a partir de 1994, pela re-orientação do uso de sorologia. As investigações em 85,47% dos casos sororreagentes indicaram que a população infectada era nativa do município ou da região (assinalados no Quadro 4.5.7.2) em 74,5% deles; 15,7% dos casos estavam na região durante período compatível com a ocorrência da transmissão, porém haviam residido anteriormente em outros Estados onde a endemia chagásica se fazia presente (Minas Gerais, Bahia, Pernambuco) e em que havia relato de conhecimento de “barbeiros”; 4,6% foram classificados como importados de outros Estados; 2,6% tinham mãe sororreagente e idades abaixo do limite de aquisição da infecção por vetor, na área, ou por outros mecanismos, sugerindo possível transmissão congênita; 1,3% dos casos foram autóctones de outras regiões do Estado e em 1,3% dos casos, a classificação foi inconclusiva, por apresentar possibilidades simultâneas quanto à origem, como autóctone e indeterminada de dois Estados da Federação e quanto ao mecanismo de transmissão, via oral e transmissão vertical (dados no Quadro 4.5.7.2).

A Regional de Araçatuba foi, no PCDCh, pioneira na implantação de unidade de trabalho Localidade, em substituição a Município. Apesar de inicialmente possuir apenas 34 localidades programadas para trabalhar de rotina em Prioridade II e 185 em Prioridade III, não conseguiu sequer o atendimento de todas as notificações de triatomíneos, em parte por dificuldade de localização de endereços e, em parte pelo esgotamento de recursos no Programa de Controle de *Aedes*¹⁸². É possível que a queda brusca do número de UD's trabalhadas a partir de 1988 possa parcialmente ser explicada pela falta de cumprimento das metas da programação de rotina, tendo eventualmente sido atendidas apenas as notificações, do que resultou pequeno volume de colheita de sangue de moradores.

Sendo área de *T. sordida*¹⁷², Presidente Prudente classificava todos os municípios em Prioridades II e III em 1984, passando no ano seguinte à Prioridade III. Possuía alguns PIFTs instalados em Escolas Rurais e em Centros de Saúde. De todas as Regionais da SUCEN, foi a que apresentou menor volume de trabalho, representado por atividades de sorologia em 54 localidades de 1 021 existentes (3,6%), como é visto na Tabela 4.5.9.2. A reatividade sorológica, quando vista isoladamente por município, apresentou valores elevados, influência de pequenos números absolutos trabalhados. A Região de Governo Dracena concentrou as atividades de sorologia, em parte explicada por encontros frequentes

de *T. sordida* nos municípios de Dracena e Tupi Paulista, motivando o aumento da rede de PIFTs a todas as escolas de zona rural destes e de outros municípios, como Monte Castelo, Nova Guataporanga, Paulicéia e São João do Pau d'Alho¹⁸³.

A Regional de Marília, entre os anos de 1984 e 1989, antes das alterações dos critérios de Prioridades das Localidades, teve dificuldades para o cumprimento das metas de rotina de busca de tritomíneos, também devido ao aumento das atividades de controle de *Aedes*. Não pôde fechar o quadriênio 1985–1988, que incluía a pesquisa em 4 localidades em Prioridade II e 2 264 em Prioridade III, englobando cerca de 130 000 UD's. Nos anos de 1988 e 1989 não executou a rotina, atendendo apenas a notificações de triatomíneos, cerca de 200 por ano, em média. Após mudança de critérios de Prioridades, em 1990, ficou com o volume de trabalho anual reduzido cerca de 10 vezes em relação ao ano anterior. Naturalmente, essa redução se fez sentir no volume de trabalho de sorologia. É importante destacar que, embora não tenha sido possível resgatar a informação sobre a forma do atendimento que gerou sorologia em cerca de 80% dos casos, supõe-se que tenha predominado a de notificação de triatomíneos, como se depreende da leitura de planejamentos anuais, em que são relatadas dificuldades para cumprimento da rotina de trabalho estipulado no PCDC¹⁸⁴.

Verificando-se que as perdas de informações sobre tipos de atendimentos que geraram sorologia foram muito acentuadas, como nos casos dos SRs de Campinas, Araçatuba, Presidente Prudente e Marília (condensados das Tabelas 4.5.4–10.5), consideraram-se os relatos de WANDERLEY²⁰⁹ (1993) e de SILVA *et al.*¹⁹¹ (1999), como sendo os de maiores frequências para localização de focos domiciliares, em todas as Regionais, aqueles de atendimento de notificação do que os de rotina de busca de vetores.

Das condições que determinam a realização de exames sorológicos, **“barbeiro” com reação para ingesta de sangue humano** foi a mais frequente, exceto no SR de Campinas, em que **“barbeiro” infectado por *T. cruzi***, ocorreu praticamente na mesma proporção (Tabelas 4.5.4–8.8, 4.5.9.6 e 4.5.10.7). A ausência de informações nessas Tabelas foram devidas, na maior parte das vezes, à falta de resultado dos exames de hábito alimentar. A queda verificada na produção de exames a partir de 1994 torna-se compreensível diante dos

dados apresentados: neste ano houve alteração das condições de uso de exames sorológicos, passando a ser restrita a moradores de UDs em que se verificasse somente a presença de triatomíneos vetores **infectados por *T. cruzi*** (Tabelas 4.5.3–10.3). Na Região de Campinas, conforme salientado no capítulo dos resultados, a produção esteve quase sempre associada aos municípios que compõem a Microrregião Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, área de *P. megistus*, objeto de estudos da Regional¹¹².

A distribuição de espécies esteve de acordo com o apresentado por SILVA *et al.*¹⁹¹ (1999), respeitando-se os limites do período analisado (1990–1995) e considerando que os autores registraram dados de todos os focos de triatomíneos, não só daqueles que apresentaram condições necessárias para desencadear a atividade de sorologia. Descontadas as lacunas por falta de informação (variação de 0,9 a 44,1% nas Regionais), *T. sordida* foi mais frequente em Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Araçatuba e Presidente Prudente. *P. megistus* foi mais frequente em Sorocaba e Campinas. Em Marília, observou-se equilíbrio entre *P. megistus*, *T. sordida* e *R. neglectus*. Entretanto, a perda de informação na Regional foi muito acentuada (41,3%), com influência importante nos dados apresentados nas Tabelas 4.5.4–8.6, 4.5.9.7 e 4.5.10.6.

Fase evolutiva e infecção dos triatomíneos vetores tiveram um padrão uniforme de distribuição nas diversas Regiões, isto é, maior número de capturas de exemplares adultos e infectados, do que ninfas isoladas ou associadas a adultos. Entretanto, distinguiu-se a Região de Campinas, por apresentar percentuais de presença e de ausência de infecção praticamente nas mesmas proporções (36,7% e 38,4%). Todavia é digno de nota que as perdas de informações variaram de 6,1 a 66,4%, e que foram maiores do que um terço do total em São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente e Marília. (Tabelas 4.5.4–8.6, 4.5.9.7 e 4.5.10.6).

A captura de triatomíneos dentro dos domicílios predominou em todos os casos, associada a resultados de reação positiva para ingestão de sangue humano, mesmo quando consideradas perdas de informações, superiores a 50,0% em Araçatuba, Presidente Prudente e Marília. O resultado de verificação de hábito alimentar dos triatomíneos somente foi distinto novamente na Região de Campinas, que evidenciou cerca 38,8% de reação positiva

para outras fontes que não a humana. Nesta Regional, anteriormente domínio de *T. infestans*, CORRÊA *et al.*⁵¹, em 1963, BARRETTO¹⁶, em 1967, ROCHA E SILVA *et al.*^{156, 157}, em 1975 e em 1978, já demonstravam preocupação com *P. megistus* como vetor substituto de *T. infestans* na transmissão da doença de Chagas na região.

Das UD–focos de triatomíneos vetores, pesquisadas entre 1984 e 1997, 12,43% apresentaram moradores sororreagentes; os maiores percentuais correspondem às Regionais de Ribeirão Preto (18,26%), Sorocaba (16,58%), Marília (15,97%) e São José do Rio Preto (12,66%). As demais estiveram abaixo da média: Campinas (8,69%), Araçatuba (7,49%) e Presidente Prudente (6,25%). Contudo, analisando os resultados obtidos para dois grupos constituídos por **UDs com e sem moradores sororreagentes e UDs com e sem triatomíneos infectados por *T. cruzi***, vimos que **não houve associação** entre UD com infectado chagásico e UD com presença de triatomíneo infectado por *T. cruzi*, não só na Regional de Campinas, como em nenhuma outra, reforçando a idéia inicial de que estamos lidando com infecções humanas pretéritas e que a descoberta do infectado chagásico dá-se provavelmente ao acaso. Isto não significa a inexistência do risco de transmissão. Espera-se que, apesar dos obstáculos previsíveis, o controle dos vetores prossiga de modo a evitar um retorno dos triatomíneos à situação de risco potencial de domiciliação (ANDRADE *et al.*¹⁰ 2000, ROCHA E SILVA *et al.*¹⁶⁰ 1998, WANDERLEY²⁰⁹ 1993).

ANDRADE⁸ (1994), trabalhando com diversos fatores de risco associados à transmissão da doença de Chagas na infância, observou que, o encontro de vestígios de vetores prediziam mais a infecção em crianças do que, tomados isoladamente, encontro ou captura de exemplares adultos. Portanto, não se pode apenas considerar a presença de sororreatividade na população para aceitar ou rejeitar a hipótese de transmissão local. A investigação minuciosa dos casos sororreagentes é prática a ser implantada visando a obtenção de um máximo de informações relevantes.

Ao mencionar infecções pretéritas esbarra-se na questão da idade dos sororreagentes, tida no PCDCh como referencial para a demonstração da interrupção da transmissão vetorial no Estado^{41-43, 160, 210}. Nas idades inferiores a 15 anos existem 9 casos registrados no período 1984–1997, dos quais um foi classificado como induzido²¹² e 2

importados de outros Estados. Aos 6 restantes faltam informações suficientes para serem rotulados como de transmissão congênita, embora estivessem acompanhados por outras pessoas sororreagentes nas casas, supostamente com algum grau de parentesco próximo²¹⁰. Uma vez mais ressalte-se a importância das investigações, não só de crianças, mas também de todos os sororreagentes e, sobretudo, das mulheres em idade fértil, dados os riscos de transmissão de *T. cruzi* às suas proles^{12, 21, 170}, para as quais se recomenda o tratamento imediato^{12, 67, 68}. A falha de investigações por parte de alguns SRs parece estar associada ao temor de estressar pessoas reagentes sorológicas com resultados de exames laboratoriais positivos, sem condições de encaminhá-las a serviços que promovam o atendimento de pacientes chagásicos.

Todavia, a identificação de portadores da infecção chagásica durante as pesquisas domiciliares de triatomíneos vetores foi alvo de preocupação por parte dos SRs da SUCEN. Nas atividades educativas, a associação da existência de vetores nas casas e risco de aquisição de infecção chagásica era abordada. O planejamento de ações educativas previa divulgação de informações sobre doença de Chagas e suas formas de transmissão junto a Escolas Rurais e Periféricas, Centros de Saúde ou outras Unidades Básicas de Saúde, Sindicatos de Trabalhadores Rurais, dentre outros; motivavam sempre o morador para a notificação da descoberta de triatomíneos nas moradias¹⁷⁵⁻¹⁸⁶. Mas, se por um lado a Instituição dispunha de sólida infra-estrutura de controle do vetor, através de sua minuciosa busca no intra- e no peri-domicílio, seguida de ações de desinsetização, de outro, ficava com o ônus de ter em mãos um resultado de exame sorológico que significaria um problema junto ao morador, uma vez que não havia um esquema para seu encaminhamento e/ou tratamento. Segundo LACOSTE¹⁰⁹ (1977), a responsabilidade do pesquisador face aos homens e mulheres que estuda e cujo território analisa, não pode se seguir pelo desinteresse pela sua sorte. Assim, os resultados dos exames a que foi submetida a população deveriam ser a ela comunicados. Sob esse aspecto, o Programa não previa soluções. Excluindo os procedimentos adotados nos SRs de São Vicente e de Campinas, o assunto é um problema a ser equacionado pela Instituição. A solução estaria no estabelecimento de parcerias que permitissem o acesso do infectado chagásico ao Sistema de Atenção Médica, Psico-Social e Previdenciária do Estado⁶⁷. Este tem sido um aspecto discutido em eventos científicos^{15, 22}.

^{55, 67, 95, 213, 214}, considerando que o último elo da cadeia de transmissão – o ser humano – tem permanecido, com frequência, alijado da atenção a que tem direito. Mesmo do encaminhamento ao GEDOCH, de Campinas, o baixo poder aquisitivo dos pacientes obstruíam a continuidade de tratamento, pela impossibilidade de transporte, nos deslocamentos inter-municipais e pelo custo dos medicamentos^{179, 186}. Tentativas de promover atenção médica em localidades mais próximas aos pacientes também foram frustradas¹⁸⁶.

Tomando o Estado de São Paulo como um exemplo a ser seguido por outros Estados Federativos ou mesmo outros países em que a doença de Chagas ainda se constitui um problema de proporções maiores, é mister expor as limitações observadas no PCDCh para que, nas fases iniciais de planejamento de eventuais trabalhos, já possam ser previstas e evitadas:

falhas na cobertura de atividades programadas, por insuficiência de recursos e pela priorização de outros Programas;

falta de segunda amostra para observação de eventuais soro-conversões, mesmo que a colheita de sangue fosse realizada sempre em um período superior a 30 dias, após o encontro do triatomíneo vetor;

intervalo de tempo demasiado longo, em muitos episódios, decorrido entre o encontro do vetor, classificação, verificação de infecção por *T. cruzi* e identificação de ingesta;

inexistência de um esquema voltado para a comunicação de diagnóstico e de encaminhamento dos infectados à atenção médica, com o resultado da sorologia servindo quase que exclusivamente para avaliações de prevalência;

falta de preenchimento de dados como procedência, tempo de moradia no local e de estudos simultâneos de migração, que complementariam sua apropriação na investigação epidemiológica, permitindo melhor análise de classificação de casos;

perda de informações em determinados períodos. Cumpre esclarecer que a SUCEN perdeu dados originais, de campo, dos anos 1984 a 1990, da maior parte dos Serviços Regionais;

falta de controle negativo na mesma localidade, programando-se também UD's sem as condições estabelecidas no Programa para desencadear exames sorológicos (ampliação dos casos dispensáveis);

falta e insuficiência de investigações em menores de 15 anos, bem como nos adultos, dificultando os estudos epidemiológicos sobre transmissão da doença;

nos casos suspeitos de transmissão da infecção, falta de exames diretos e indiretos de pesquisa de parasitas.

A questão que se colocaria, antes da do encaminhamento do infectado chagásico, seria sua própria detecção no Programa de Controle de Vetores, tendo-se em conta a baixa endemicidade observada em diversas regiões do Estado de São Paulo na atualidade. A aplicação de uma única técnica sorológica, viável no passado, teria pouca utilidade hoje, uma vez que a situação epidemiológica oferece resultados com baixos valores preditivos. Com a adoção de mais uma técnica (de imunoensaio enzimático – ELISA) a partir de 1996, no PCDCh, espera-se melhorar a interpretação de resultados, embora BASOMBRIO *et al.*¹⁹ (1999) alertem para o fato de que o critério de só ser aceito como positivo o caso que o for em duas técnicas, pode eliminar um conjunto de falsos negativos, mesmo considerando a predição baixa de um único teste utilizado. LUQUETTI *et al.*¹¹⁹ (1999) consideram títulos baixos, passíveis de serem encontrados entre casos discordantes, típicos de população não infectada. Todavia, no México, de acordo com SÁNCHEZ *et al.*¹⁶⁶ (1999), foram obtidos casos de baixos títulos associados a parasitismo, detectados por técnica de Western-Blot, que parece concordar com resultados das técnicas convencionais, como imunofluorescência, imunoensaio enzimático e hemaglutinação¹²⁹, bem avaliadas com o sangue absorvido em suporte de papel-filtro^{107, 120}. É certo que o diagnóstico precisará ser refinado e torna-se necessário buscar a participação de sistemas de controle de qualidade externos, nos moldes dos já propostos por CAMARGO *et al.*³² (1986) e CURA & SEGURA⁵⁷ (1998).

Ainda assim, valeria a pena re-direcionar o instrumental sorológico no Estado de São Paulo, para estratégias de seguimentos de grupos específicos, como o de crianças filhas de mães sororreagentes, pesquisa em grupos de risco, como imigrantes de áreas endêmicas do Brasil ou do exterior, inquéritos em grupos indicadores de transmissão, como o que se

pretende desenvolver no Brasil pelo Ministério da Saúde, sempre visando o apoio logístico para a atenção médica.

6 CONCLUSÕES

1. Análise de amostra de escolares da 1ª série do 1º grau de zona rural de 54 municípios do Estado, obtida entre 1973 e 1983 evidenciou tendência decrescente para a infecção chagásica, com o maior componente representado pela Região de Sorocaba, anteriormente reduto de *T. infestans*.
2. Em área de *T. infestans* intradomiciliar, após vigência de medidas anti-triatomínicas no município de Taquarituba, a aplicação do modelo *dose/resposta* de análise de probitos mostrou associação entre idade (*dose*) e sororreatividade (*resposta*) para infecção chagásica no grupo etário entre 6 e 30 anos, correspondente aos nascidos entre 1944 e 1970, indicando a persistência do risco de adquirir a infecção no município durante esse período.
3. Nos municípios da Microrregião Campos de Itapetininga, situada na Região de Sorocaba, a interrupção da transmissão se deu há pelo menos 17 anos, em média, após a ocorrência na Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Região de Campinas, conforme evidenciado na análise de sororreatividade por grupos etários (5–9 e 20–29 anos). Em ambas Microrregiões constatou-se, pela distribuição de frequências de títulos sorológicos, um padrão de área de baixa endemicidade para a infecção chagásica, em fins da década de 70. A diferença entre positividade sorológica em Campos de Itapetininga e na Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista dá-se nas idades inferiores a 50 anos, indicando diferenças nos padrões de exposição à infecção.
4. Na área considerada como controle negativo, representada por municípios do Serviço Regional da SUCEN de São Vicente, a investigação de casos autóctones evidenciou um padrão de transmissão distinto do restante do Estado, associado à manipulação de carcaças de animais silvestres ou ingestão de sua carne crua ou mal cozida. Esta área requer um trabalho especial visando à divulgação de formas alternativas de transmissão da infecção chagásica. De outro lado, há necessidade de desenvolvimento de pesquisa relativa à transmissão humana a partir do ciclo silvestre da doença. Entre os municípios trabalhados nessa Região, Cananéia foi o que apresentou perfil

sorológico de área negativa (distribuição unimodal de títulos sorológicos), enquanto que Iguape e Peruíbe, já apresentaram perfis sorológicos de área de baixa endemicidade.

5. Não se detectou associação entre Unidades Domiciliares com presença de triatomíneos vetores infectados por *T. cruzi* e moradores reagentes sorológicos para infecção chagásica. Esse fato pode significar que estamos diante de casos em que a infecção foi adquirida em períodos anteriores à interrupção da transmissão vetorial no Estado ou provenientes de outros Estados do Brasil.
6. Sugere-se o re-direcionamento da sorologia no PCDCh tendo em vista a diminuição do número de casos, dependente do tamanho da amostra examinada. Nesse ponto, os resultados se ressentem de valores preditivos baixos. Técnicas mais recentes, como as que possibilitam a detecção de antígenos circulantes, aplicar-se-iam para a confirmação de resultados discordantes obtidos entre as usuais e, na suspeita de transmissão, exames clássicos, como xenodiagnóstico, gota espessa, esfregaço, ou de outros processos de enriquecimento, como PCR, seriam os mais indicados.

7 REFERÊNCIAS

1. Akhavan D. **Análise de custo-efetividade do programa de controle da doença de Chagas no Brasil: relatório final**. Brasília: Programa de desenvolvimento de recursos humanos/OPAS/OMS; 2000.
2. Albarracin-Veizaga H, Carvalho ME de, Nascimento EMM, Rodrigues VLCC, Casanova C, Barata JMS. Chagas disease in an area of recent occupation in Cochabamba, Bolivia. **Rev Saúde Pública** 1999; 33: 201-7.
3. Almeida J de O, Fife Jr EH. **Métodos de fijación del complemento estandarizado cuantitativamente para evaluación crítica de antígenos preparados com *Trypanosoma cruzi***. Washington (DC): Pan American Health Organization; 1976. (PAHO - Publicação Científica, 319)
4. Alvarez MA, Cerisola JA, Rohwedder RW. Test de imunofluorescencia para diagnóstico de la enfermedad de Chagas. **Bol Chil Parasitol** 1968; 23: 4-9.
5. Alves UP, Alves FP. A moléstia de Chagas no município de Laranjal Paulista, Estado de São Paulo. Notas sobre epidemiologia e profilaxia. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17: 109-15.
6. Alves UP, Noda J. Os transmissores da doença de Chagas na Região de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil. **Arq Hig Saúde Pública** 1964; 29: 141-57.
7. Anderson RI, Sadun EH, Williams JS. A technique for the use of minute amounts of dried blood in the fluorescent antibody test for schistosomiasis. **Exp Parasitol** 1961; 11: 111-6.
8. Andrade ALSS de. **Avaliação de possíveis fatores de risco para a infecção pelo *Trypanosoma cruzi* em crianças - estudo caso-controle em área rural do Estado de Goiás**. São Paulo; 1994. [Tese de doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
9. Andrade ALSS de, Zicker F, Luquetti AO, Oliveira RM, Silva AS, Souza JMP, Martelli CMT. Surveillance of *Trypanosoma cruzi* transmission by serological screening of schoolchildren. **Bull World Health Organ** 1992; 70: 625-9.
10. Andrade V, Souza CE, Alves MJCP, Fernandez M, Leite OF, Rangel O, Mayo R, Souza S, Rodrigues VLCC, Lima VLC, Wanderley DMV. *Triatoma infestans* em área sob vigilância entomológica para a doença de Chagas no Estado de São Paulo, Brasil. Parte III – Atividades de Controle. **Rev Soc Bras Med Trop** 2000; 33 Supl 1: 419.
11. Araujo FG de, Batista SM. Observações sobre os testes de fixação de complemento e imunofluorescência indireta em doença de Chagas. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1969; 11: 104-10.
12. Azogue E, La Fuente C, Darras Ch. Congenital Chagas' disease in Bolivia: epidemiological aspects and pathological findings. **Trans Roy Soc Trop Med Hyg** 1985; 79: 176-80.

13. Bar ME, Oscherov EB, Dambosky MP, Alvarez BM, Mizdraji G, Avalos G, Porcel E. Infestación domestica por *Triatoma infestans* y prevalencia de seropositivos al *Trypanosoma cruzi* en un area rural del nordeste argentino. **Rev Soc Bras Med Trop** 1996; 29: 546-55.
14. Barata JMS, Rocha RM, Rodrigues VLCC, Ferraz Filho A do N. Primeiro caso autóctone de tripanossomíase americana do Estado do Acre (Brasil) e sua correlação com as cepas isoladas do caso humano e de triatomíneos silvestres da área. **Rev Saúde Pública** 1988; 22: 401-10.
15. Barros C, Donato AC, Paiva V, Oliveira Jr W. Projeto de capacitação de recursos humanos. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32 Supl 2: 76.
16. Barretto MP. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XVII. Contribuição para o estudo dos focos naturais da tripanossomose americana, com especial referência à região nordeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1967; 1: 23-35.
17. Barretto MP. Movimentos migratórios e sua importância na epidemiologia de doenças parasitárias no Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1967; 1: 91-102.
18. Barretto MP, Ribeiro RD. Reservatórios silvestres do *Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi* Chagas, 1909. **Rev Inst Adolfo Lutz** 1979; 39: 25-36.
19. Basombrio MA, Segovia A, Ramos MP, Esteban E, Stumpf R, Jurgensen MA, Winkler MA, Sayre K, Ferrer JF. Endemic *Trypanosoma cruzi* infection in Indian populations of South America: performance of diagnostic assays and epidemiological features. **Ann Trop Med Parasitol** 1999; 93: 41-8.
20. Bayma T. Molestia de Carlos Chagas (Nota sobre sua verificação parasitológica no homem, em S. Paulo). **Rev Med S Paulo** 1914; 17: 3.
21. Bittencourt AL. Possible risk factors for vertical transmission of Chagas' disease. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1992; 34: 403-8.
22. Bonametti AM, Oliveira DS. Atendimento aos pacientes com doença de Chagas (forma indeterminada) no Ambulatório Interdisciplinar do Hospital de Clínicas (HC) da Universidade Estadual de Londrina (UEL). **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32 Supl 2: 76.
23. Brener Z. Recent developments in the field of Chagas' disease. **Bull World Health Organ** 1982; 60: 463-73.
24. Brenière SF, Yaksic N, Telleria J, Bosseno MF, Noireau F, Wincker P, Sanchez D. Immune response to *Trypanosoma cruzi* shed acute phase antigen in children from an endemic area for Chagas' disease in Bolivia. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1997; 92: 503-7.
25. Buralli GM. **Estudo do controle dos triatomíneos domiciliados no Estado de São Paulo**. São Paulo; 1985. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

26. Caldas Jr AL. **Epidemiologia e controle da doença de Chagas. Relação com a estrutura agrária na região de Sorocaba, SP.** São Paulo; 1980. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Medicina da USP].
27. Camargo ME. Fluorescent antibody test for the serodiagnosis of American Trypanosomiasis. Technical modification employing preserved culture forms of *Trypanosoma cruzi* in a slide test. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1966; 8: 227-34.
28. Camargo ME. **Introdução às técnicas de imunofluorescência.** São Paulo: Instituto de Medicina Tropical; 1973.
29. Camargo ME. Serological diagnosis of Chagas' disease. In: Pan American Health Organization. **American trypanosomiasis research.** Washington (DC): Pan American Health Organization; 1976. p. 206-11. (PAHO - Scientific Publication, 318).
30. Camargo ME, Amato Neto V. Anti-*T. cruzi* antibodies as serologic evidence of recent infection. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1974; 16: 200-2.
31. Camargo ME, Guimarães MCS, Peres BA, Hoshino-Shimizu S. Antigenic fractionation and development of new antigens. In: Pan American Health Organization. **American trypanosomiasis research.** Washington (DC): Pan American Health Organization; 1976. p. 227-34. (PAHO - Scientific Publication, 318).
32. Camargo ME, Segura EL, Kagan IG, Souza JMP, Carnevali JR, Yanovsky JF, Guimarães MCS. Three years of collaboration on the standardization of Chagas' disease serodiagnosis in the Americas: an appraisal. **Bull Pan Am Health Organ** 1986; 20: 233-44.
33. Camargo ME, Silva GR da, Castilho EA, Silveira AC. Inquérito sorológico da prevalência de infecção chagásica, Brasil, 1975-1980. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1984; 26: 192-204.
34. Carini A, Maciel J. Distribution des triatomines dans l'État de São Paulo. **Bull Soc Path Exot** 1914; 7: 292-5.
35. Carvalho ME de. **Aspectos metodológicos e práticos da reação de imunofluorescência aplicada à malária.** São Paulo; 1985. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
36. Carvalho ME de, Ciaravolo RM de C, Ishihata GK, Fonseca JAB da, Litvoc J. Dados soroepidemiológicos sobre infecção chagásica em áreas com *Panstrongylus megistus* no Estado de São Paulo, Brasil. In: **Resumos do VI Congresso Brasileiro de Parasitologia**; 1981 fev 15-18; Belo Horizonte, Brasil. Belo Horizonte. Sociedade Brasileira de Parasitologia; 1981. p. 40.
37. Carvalho ME de, Dias Jr J, Ferreira CS, Francisco SM. Infecção chagásica em localidades do município de Taquarituba, SP: dados soroepidemiológicos. In: **Resumos do 19º Congresso Brasileiro de Higiene**; 1977 out 10-14; São Paulo, Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Higiene; 1977. p. 10.4.

38. Carvalho ME de, Ferreira CS. Soroepidemiologia da infecção chagásica: contribuição para o aumento do rendimento da reação de imunofluorescência indireta. **Cad Saúde Pública** 1985; 1: 478-81.
39. Carvalho ME de, Francisco SM, Litvoc J. Níveis de anticorpos anti-*Trypanosoma cruzi* em população rural de alguns municípios do Estado de São Paulo. In: **Resumos do 15º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 1979 fev 4-8; Campinas, SP, Brasil. Campinas: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 1979. Sala “René Rachou”.
40. Carvalho ME de, Latorre M do RD de O, Ferreira CS, Mello C da S, Barata, JMS. Soroprevalência de infecção chagásica em área de *Triatoma infestans* após medidas de controle. **Rev Saúde Pública** 2000; 34: 15-20.
41. Carvalho ME de, Silva RA, Domingos M de F, Ciaravolo RM de C, Yasumaro S, Gomes AHA, Rodrigues VLCC, Botti MV, Prado S, Barata JMS. Serologia de la infección chagásica en el Programa de Control del Estado de São Paulo, Brasil. In: **Resúmenes del XIV Congreso Latinoamericano de Parasitología**; 1999 oct 11-16; Acapulco (Gro), México. Acapulco: Federación Latinoamericana de Parasitología; 1999. p. 74.
42. Carvalho ME de, Wanderley DMV, Almeida M do CRR. Sorologia da infecção chagásica em áreas restritas de focos de triatomíneos vetores no Estado de São Paulo. **Rev Soc Bras Med Trop** 1987; 20 Supl 2: 15.
43. Carvalho ME de, Zanardi A, Delgado MR, Yazawa RY, Matos GF, Wanderley DMV. Infecção chagásica em moradores de unidades domiciliares com presença de triatomíneos vetores no Estado de São Paulo, 1984-1993. **Rev Ciên. Farm** 1993/1994; 15 (Supl): 16. [Apresentado na X Jornada Paulista de Parasitologia; 1994 set 16-17; Araraquara (SP)].
44. Cerisola JA, Fátala Chaben M, Lazzari JO. Test de hemaglutinação para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas. **Prensa Méd Arg** 1962; 49: 1761-7.
45. Cerisola JA, Alvarez, De Rissio AM. Imunodiagnóstico da doença de Chagas. Evolução sorológica de pacientes com doença de Chagas. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1970; 12: 403-11.
46. Chuit R, Subias E, Perez AC, Paulone I, Wisnivesky-Colli C, Segura EL. Usefulness of serology for the evaluation of *Trypanosoma cruzi* transmission in endemic areas of Chagas' disease. **Rev Soc Bras Med Trop** 1989; 22: 119-24.
47. Ciaravolo RM de C, Domingos M de F, Wanderley DMV, Gerbi LJ, Chieffi PP, Peres BA, Umezawa ES. Autochthonous acute Chagas' disease in São Paulo State, Brazil: epidemiological aspects. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1997; 39: 171-4.
48. Coda D, Falci N, Mendes FAT. Contribuição para o estudo e a profilaxia da moléstia de Chagas no Estado de São Paulo. **Rev Inst Adolfo Lutz** 1958; 18: 83-121.

49. Coons AH, Creech HJ, Jones RN. Immunological properties of an antibody containing a fluorescent group. **Proc Soc Exp Biol Med** 1941; 47: 200.
50. Corrêa R de R. **Grupo de estudio sobre la enfermedad de Chagas. Técnicas de controle utilizadas no Estado de São Paulo**. World Health Organization. Geneva; 1969. [WHO/CHAGAS/SG/69.13].
51. Corrêa R de R, Rocha e Silva EO da, Schiavi A. Observações sobre o *Panstrongylus megistus*, transmissor da moléstia de Chagas (Hemiptera, Reduviidae). **Arq Hig Saúde Pública** 1963; 28: 165-74.
52. Corrêa R de R, Guarita OF, França JBM. Doença de Chagas no Estado de São Paulo, Brasil. In: **Resumos do 18º Congresso Brasileiro de Higiene**; 1970 out 26-31; São Paulo, Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Higiene; 1970.
53. Costa FDA, Guarita OF. Presença do *Triatoma infestans*, transmissor da doença de Chagas, na baixada litorânea do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Paul Med** 1967; 70:101-2.
54. Costa FDA, Fonseca JAB da, Carvalho ME de, Wanderley DMV, Ciaravolo RM de C, Massucato MAS, Godo C. Resultados preliminares de inquerito soroepidemiológico de doença de Chagas no Litoral Sul do Estado de São Paulo. In: **Resumos do 7º Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia**; 1982 jan-fev 31-04; Porto Alegre, Brasil. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Parasitologia; 1982. p. 149.
55. Coura JR. O papel dos municípios no combate à doença de Chagas e outras endemias. **Rev Soc Bras Med Trop** 1993; 26 Supl 2: 50-1.
56. Coutinho J de O. Contribuição ao estudo da epidemiologia da doença de Chagas. **Arq Hig Saúde Pública** 1962; 27: 317-30.
57. Cura EN, Segura EL. Quality assurance of the serologic diagnosis of Chagas' disease. **Pan Am J Public Health** 1998; 3: 242-8.
58. Dawson-Saunders B, Trapp RG. **Basic & clinical biostatistics**. 2nd ed. Norwalk, Connecticut: Appleton & Lange, 1994.
59. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, Dicker RC, Sullivan K, Fagan RF, Arner TG. **Epi Info, Version 6: a word processing database, and statistics program for epidemiology on microcomputers**. Centers of Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, U.S.A., 1994.
60. Degraive W, Levin MJ, Silveira JF, Morel C.M. Parasite genome projects and the *Trypanosoma cruzi* genome initiative. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1997; 92: 859-62.
61. Dellatorre MCC, Chieffi PP. Verificação de infecção chagásica em Juquiá. (Nota prévia). In: **Resumos do 19º Congresso Brasileiro de Higiene**; 1977 out 10-14; São Paulo, Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Higiene; 1977. p. 10.6.
62. Dellatorre MCC, Buralli GM, D'Avila AC, Glasser CM, Vilanova MCT. Controle da doença de Chagas no Vale do Ribeira. In: **Resumos do 2º Congresso Paulista de**

- Saúde Pública**, 1983; São Paulo, Brasil. São Paulo: Sociedade Paulista de Saúde Pública; 1983. p. 85.
63. Diamond GA. Clinical epistemology of sensitivity and specificity. **J Clin Epidemiol** 1992; 45: 9-13.
  64. Dias JCP. Prevalência da doença de Chagas em crianças da zona rural de Bambuí, MG, após ensaio profilático. **Rev Bras Malariol** 1967; 29: 135-59.
  65. Dias JCP. **Perspectivas para o controle da doença de Chagas humana em áreas endêmicas através de profilaxia domiciliar com inseticidas de ação residual. Experiência de Bambuí, Minas Gerais, Brasil.** Belo Horizonte; 1974. [Monografia de conclusão de mestrado – Faculdade de Medicina da UFMG].
  66. Dias JCP. **Doença de Chagas em Bambuí, (MG) Brasil. Estudo clínico-epidemiológico a partir da fase aguda, entre 1940 e 1982.** Belo Horizonte; 1982. [Tese de doutorado – Faculdade de Medicina da UFMG].
  67. Dias JCP. O desafio da doença de Chagas nos centros urbanos. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32 Supl 2: 45-7.
  68. Dias JCP. O papel do município no controle da doença de Chagas no Brasil e a proposta de extinção da Fundação Nacional de Saúde. **Rev Soc Bras Med Trop** 1993; 26 Supl 2: 47-50.
  69. Diotaiuti L, Pereira AS, Loiola CF, Fernandes AJ, Schofield JC, Dujardin JP, Dias JCP, Chiari E. Inter-relation of sylvatic and domestic transmission of *Trypanosoma cruzi* in areas with and without domestic vectorial transmission in Minas Gerais, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1995; 90: 443-8.
  70. Domingos M de F. **Aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana na região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil, no período de 1981 a 1995.** São Paulo; 1997. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].
  71. Feitosa MF, Krieger H. An appraisal of the epidemiology of *Trypanosoma cruzi* serology in Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1991; 86: 159-67.
  72. Ferreira CS, Carvalho ME de, Aninger V. Alguns dados sobre coleta de pequenas quantidades de sangue para reações de imunofluorescência - RIF. In: **Resumos do 18º Congresso Brasileiro de Higiene**; 1970 out 26-31; São Paulo, Brasil, 1970. São Paulo: Sociedade Brasileira de Higiene; 1970.
  73. Ferreira CS, Carvalho ME de, Helene CG. Coleta de sangue em fitas de papel-filtro (Nota prévia). **Rev Paul Med** 1971; 78: 36.
  74. Ferreira CS, Carvalho ME de. Reações de imunofluorescência indireta: algumas simplificações de sua técnica. **Rev Saúde Pública** 1973; 7: 303-6.
  75. Ferreira CS, Carvalho ME de. Padronização de uso de papel-filtro como suporte de material para reações sorológicas. **Rev Bras Malariol** 1982; 34: 82-6.

76. Ferreira MU, Camargo LMA, Ferreira CS. The median age of primary malaria infection in an Amazonian community: probit analysis of cross-sectional data. **Acta Tropica** 1994; 58: 73-8.
77. Fife Jr EH. Current state of serological tests used to detect blood parasite infections. **Exp Parasit** 1972; 31: 136-52.
78. Fife Jr EH, Muschel LH. Fluorescent antibody technic for serodiagnosis of *Trypanosoma cruzi* infection. **Proc Soc Exp Biol Med** 1959; 101: 540-3.
79. Figueirêdo-Silva J, Kaneda Y, Tachibana H, Furushima R, Tateno S, Corrêia-Lima FG, Bento DNC. Epidemiological survey of *Trypanosoma cruzi* in North-Eastern Brazil using different diagnostic methods. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1991; 33: 193-8.
80. Finney DJ. **Probit analysis**. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1980.
81. Forattini OP. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**. São Paulo: Artes Médicas; 1992.
82. Forattini OP, Rocha e Silva EO da, Rabello EX, Andrade JCR, Rodrigues VLCC. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XIII – Potencial enzoótico doméstico em área de *P. megistus*, sob vigilância epidemiológica. **Rev Saúde Pública** 1978; 12: 417-24.
83. Forattini OP, Pattoli DBG, Serra OP, Rocha e Silva EO da, Rabello EX. Nota sobre leishmaniose tegumentar no Litoral Sul do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1973; 7: 447-52.
84. Forattini OP, Rocha e Silva EO da, Barata JMS, Boainain E. Nota sobre caso autóctone de tripanossomíase americana no Litoral Sul do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1980; 14: 143-9.
85. Forattini OP, Rocha e Silva EO da, Barata JMS, Boainain E. Nota sobre novo caso autóctone de tripanossomíase americana no Litoral Sul do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1981; 15: 350-2.
86. Freitas JLP de. **Contribuição para o estudo do diagnóstico da moléstia de Chagas por processos de laboratório**. São Paulo; 1947. [Tese de doutorado - Faculdade de Medicina da USP].
87. Freitas JLP de. Dados atuais sobre a distribuição de triatomídeos e moléstia de Chagas no Estado de São Paulo. **Rev Paul Med** 1950; 37: 227-36.
88. Freitas JLP de, Almeida JO de. Nova técnica de fixação do complemento para moléstia de Chagas. **O Hospital** 1949; 35: 787-800.
89. Freitas JLP de, Romero Neto M, Nesti A, Andrade e Silva U de, Lima AB. Resultados de um inquérito sobre moléstia de Chagas realizado no município de São Carlos (Estado de São Paulo, Brasil) e arredores. **Folia Clin et Biol** 1950; 16: 150-7.
90. Fucks AP, Fioratti VL, Mello VA de, Boainain E. Diagnóstico sorológico na doença de Chagas. Estudo comparativo de diferentes técnicas. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1980; 22: 242-5.

91. Fundação IBGE. **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro; 1958. v. XXVIII–XXX.
92. Fundação SEADE. O novo retrato de São Paulo. **Avaliação dos primeiros resultados do censo demográfico de 1991**. 2ª ed. São Paulo; 1993.
93. Goldbaum M, Litvoc J, Silva GR da, Maluf J, Valério DMB, Francisco SM. Prevalência da infecção chagásica na micro-região de Campos de Itapetininga - São Paulo. In: **Anais do 15º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 1979 fev 04-08; Campinas (Brasil). Campinas: Sociedade brasileira de Medicina Tropical; 1979. Sala “René Rachou”.
94. Goldsmith RS, Zárate RJ, Zárate LG, Kagan IG, Jacobson LB. Clinical and epidemiological studies of Chagas' disease in rural communities in Oaxaca State, Mexico, and a seven-year follow-up: I. **Pan Am Health Organ Bull** 1985; 19: 120-38.
95. Gontijo ED. Atenção ao chagásico em centros urbanos. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32 Supl 2: 73.
96. Guarita OF, Fomm AS, Brígido RM, Pimenta Filho TT. **Inquérito sorológico para avaliação da infecção chagásica do grupo etário de 9 a 14 anos dos escolares do Estado de São Paulo, Brasil**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – SUCEN; 1978.
97. Guarita OF, Dias Jr, Carvalho ME de, Valério DMB, Salvo A de. Infecção chagásica: inquérito escolar em alguns municípios do Estado de São Paulo, por meio de reação de imunofluorescência indireta, de 1973 a 1978. In: **Anais do 15º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 1979 fev 04-08; Campinas (Brasil). Campinas: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 1979. Sala “René Rachou”.
98. Guarita OF, Ishihata GK, Carvalho ME de, Wanderley DMV, Salvo A de. Inquérito sorológico para determinação da infecção chagásica em 48 municípios do Estado de São Paulo, por meio de reação de imunofluorescência indireta, de 1973 a 1980. In: **Resumos do 6º Congresso Brasileiro de Parasitologia**; 1981 fev 15-18; Belo Horizonte (Brasil). Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Parasitologia; 1981. p.42.
99. Guarita OF, Ishihata GK, Carvalho ME de, Wanderley DMV, Ciaravolo RM de C, Massucato MAS. Doença de Chagas: inquérito soroepidemiológico em população selecionada de escolares da 1ª série do 1º grau de alguns municípios do Estado de São Paulo. In: **Resumos do 18º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 1982 fev 01-06; Ribeirão Preto (Brasil). Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 1982. p. A-16.
100. Guerreiro C, Machado A. Da reação de Bordet e Gengou na moléstia de Carlos Chagas como elemento diagnóstico. **Brasil Médico** 1913; 23: 225-6.
101. Guimarães MCS. **Chagas' disease serology: specifications and evaluation methods for immunological reagents**. Washington (DC): Pan American Health Organization; 1984. (PAHO - PNSP/84.08).

102. Guimarães MCS, Camargo ME, Ferreira AW, Castilho EA, Nakahara OS. Comparison of IgG and IgM contents in serum and filter paper blood eluates. **Am J Trop Med Hyg** 1978; 27: 350-3.
103. Haron T. Inquérito epidemiológico e profilaxia da moléstia de Chagas no município de Garça, Estado de São Paulo. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17: 1-25.
104. Hayes RJ, Schofield CJ. Estimación de las tasas de incidencia de infecciones y parasitosis crónicas a partir de la prevalencia: la enfermedad de Chagas en América Latina. **Bol Oficina Sanit Panam** 1990; 108: 308-16.
105. Hoff R, Todd CW, Maguire JH, Piesman J, Mott KE, Mota EE, Sleigh A, Sherlock IA, Weller TH. Serologic surveillance of Chagas' disease. **Ann Soc Belge Méd Trop** 1985; 65 Suppl. 1: 187-96.
106. Kagan IG. Parasitic diseases. In: Paul JR, White C. **Serological epidemiology**. New York: Academic Press, 1973. p. 155-67.
107. Kagan IG, Goldsmith RS, Zárate-Catañeda R, Allain DS. Evaluación de pruebas serológicas utilizadas para estudiar la enfermedad de Chagas. **Bol Of Sanit Panam** 1979; 87: 309-18.
108. Kirchhoff LV, Gam AA, Gusmão RD'A, Goldsmith RS, Rezende JM, Rassi A. Increased specificity of serodiagnosis of Chagas' disease by detection of antibody to the 72- and 90- Kilodalton glycoproteins of *Trypanosoma cruzi*. **J Infec Dis** 1987; 155: 561-4.
109. Lacoste Y. L'enquête et le terrain: un problème politique por les chercheurs, les étudiants et les citoyens. **Hérodote** 1977; 8: 3-20.
110. Lamparelli V, Lamparelli M do RM. **Uma colcha de retalhos**. São Paulo: Gráfica do Centro Técnico de Aeronáutica – CTA – São José dos Campos (SP); 1969. [História de família para os netos].
111. Lima FO, Silva TL da. Distribuição dos triatomíneos no Estado de São Paulo. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17: 27-55.
112. Lima VLC DE, Yaguchi MK, Alves ZCPVT. Aspectos da atividade de “notificação de barbeiros” pela população no controle de *Panstrongylus megistus* em 12 municípios da região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil, 1974 a 1983. **Rev Saúde Pública** 1990; 24: 497-505.
113. Litvoc J. **Doença de Chagas e estrutura social: infestação domiciliar e infecção humana em áreas submetidas a ações de controle**. São Paulo; 1985. [Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina da USP].
114. Litvoc J, Goldbaum M, Silva GR da, Maluf J, Valério DMB, Francisco SM. Transmissão da doença de Chagas na micro-região Campos de Itapetininga - São Paulo. In: **Anais do 15º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 1979 fev 4-8; Campinas, SP, Brasil. Campinas: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 1979. Sala “René Rachou”.

115. Litvoc J, Oya DRT, Goldbaum M, Maluf J, França JBM, Salvo A de. Plano de amostragem na estimativa da prevalência de infecção chagásica. In: **Anais do 15º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 1979 fev 4-8; Campinas, SP, Brasil. Campinas: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 1979. Sala “René Rachou”.
116. Luquetti AO. Use of *Trypanosoma cruzi* defined proteins for diagnosis–Multicentre trial(+) Serological and technical aspects. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1990; 85: 497-505.
117. Luquetti AO. Diagnóstico laboratorial da doença de Chagas. **Rev Soc Bras Med Trop** 1992; 25: 22-3.
118. Luquetti AO, Rassi A. Tratamiento específico de la enfermedad de Chagas en la fase crónica: criterios de cura convencionales: xenodiagnóstico, hemocultivo y serología. **Rev Pat Trop** 1998; 27 Supl: 37-47.
119. Luquetti AO, De Ponce E, Tavares SBN, Oliveira RA de, Ponce C. Concentración de anticuerpos en infectados chagásicos. Comparación en dos regiones endémicas de América Latina. Resultados preliminares. In: **Resúmenes del XIV Congreso Latinoamericano de Parasitología**, 1999 oct 11-16; Acapulco (Gro), México. Acapulco: Federación Latinoamericana de Parasitología; 1999. p. 9.
120. Machado-Coelho GLL, Vitor RW de A, Chiari C de AC, Antunes CM de F. Validity of serology for American trypanosomiasis with eluates from filter paper. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1995; 90: 59-64.
121. Maekelt GA. Die Komplementbindungsreaktion der Chagaskrankheit. **Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie** 1960; 2: 152-86.
122. Maekelt GA, Colmenares de Alayon C. Método sencillo para el envío de sueros chagásicos desde las zonas rurales. Nota preliminar. **Arch Venez Med Trop Parasit Méd** 1960; 3: 133-42.
123. Maluf J, Guarita OF, Rocha e Silva EO da. O controle da doença de Chagas no município de Bariri, Estado de São Paulo. **Rev Saúde Pública** 1970; 4: 7-12.
124. Maluf J, França JBM, Salvo A de, Silva GR da, Litvoc J, Goldbaum M. Avaliação de efeitos de não-cobertura em levantamento epidemiológico da doença de Chagas. In: **Anais do 15º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 1979 fev 4-8; Campinas, SP, Brasil. Campinas: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 1979. Sala “René Rachou”.
125. Marsden P, García-Zapata MTA, Castillo EAS, Prata AR, Macedo VO. Los 13 primeros años del control de la enfermedad de Chagas en Mambai, Goiás, Brasil, 1980-1992. **Bol Oficina Sanit Panam** 1994; 116: 111-7.
126. Melo, JH de. A moléstia de Chagas no município de Santa Bárbara do Rio Pardo - Estado de São Paulo - Notas sobre epidemiologia e profilaxia. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17: 75-82.

127. Mello DA. Parasitic diseases in Brazil and the role of wild mammals: an analysis based on leishmaniasis, Chagas' disease and schistosomiasis mansonii. **Ciênc Cul** 1991; 274-8.
128. Mello C da S, Salvo A de, Rocha e Silva EO da, Dias Jr J, Noda J, Carvalho ME de, Guarita OF. Estudo epidemiológico relativo à infecção chagásica no município de Taquarituba, São Paulo, realizado no período de 1974 a 1976. In: **Resumos do 19º Congresso Brasileiro de Higiene**, 1977 out 10-14; São Paulo, Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Higiene; 1977. p. 10.5.
129. Mendes RP. Significado e aplicação da técnica de Western Blot. **Rev Soc Bras Med Trop** 1993; 26 Supl 2: 3-4.
130. Moncayo A. Progress towards the elimination of transmission of Chagas disease in Latin America. **World Health Stat Wtly** 1997; 50: 195-98.
131. Montes De Oca N de la V, Alonso CC, Martinez R, Cantelar De Francisco N, Insueta OM. Estudio serológico para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas en estudiantes nicaraguenses de la Isla de La Juventud. **Rev Cubana Med Trop** 1989; 41: 405-12.
132. Mott KE, Lehman Jr JS, Hoff R, Morow RH, Muniz TM, Sherlock I, Draper CC, Pugliese C, Guimarães AC. The epidemiology and household distribution of seroactivity of *Trypanosoma cruzi* in a rural community in northeast Brazil. **Am J Trop Med Hyg** 1976; 25: 552-62.
133. Muniz J, Freitas G. Contribuição para o diagnóstico da Doença de Chagas pelas reações de imunidade. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1944; 41: 303-33.
134. Muniz J, Freitas G. Contribuição para o diagnóstico da Doença de Chagas pelas reações de imunidade. II. Isolamento de polissacarídeos de *Schizotrypanum cruzi* e de outros Tripanosomatídeos, seu comportamento nas reações de precipitação, de fixação do complemento e de hipersensibilidade. Os "tests" de floculação (sublimado e formol-gel). **Rev Brasil Biol** 1944; 4: 421-38.
135. Pacheco AD, Brenière SF, Bosseno MF, Mendoza J, Rangel H, Ramos C, Espinoza B. Evaluación de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), como prueba de diagnóstico en pacientes con la enfermedad de Chagas. In: **Resúmenes del XIV Congreso Latinoamericano de Parasitología**, 1999 oct 11-16; Acapulco (Gro), México. Acapulco: Federación Latinoamericana de Parasitología; 1999. p. 10.
1336. Pan American Health Organization. **Study Group on Chagas' Disease**. Puerto Rico: PAHO; 1966. 16 p.
1347. Pan American Health Organization. Status of Chagas' disease in the Region of the Americas. **Epidemiol Bull** 1984; 5(2): 5-9.
138. Passalacqua C de SP. Dados gerais sobre o município de Araçoiaba da Serra. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17:61-7.

139. Paul JR. Development and use of serum surveys in Epidemiology. In: Paul JR, White C. **Serological epidemiology**. New York: Academic Press, 1973. p. 1-13.
140. Paul JR, Riordan JR. Observations on serological epidemiology: antibodies to the Lansing strain of poliomyelitis virus in sera from Alaskan eskimos. **Am J Hyg** 1950; 52: 202-12.
141. Paul JR, White C. Objectives and scope of serum surveys. In: Paul JR, White C. **Serological epidemiology**. New York: Academic Press, 1973. p. 15-8.
142. Pereira JB, Coura JR. Diferenças regionais na doença de Chagas. Aspectos clínicos, epidemiológicos e laboratoriais de duas áreas endêmicas do Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1993; 26 Supl 2: 70-2.
143. Piesman J, Mota E, Sherlock IA, Todd CW. *Trypanosoma cruzi*: association between seroreactivity of children and infection rates in domestic *Panstrongylus megistus* (Hemiptera: Reduviidae). **J Med Entomol** 1985; 22: 130-3.
144. Piesman J, Sherlock IA, Mota E, Todd CW, Hoff R, Weller TH. Association between household triatomine density and incidence of *Trypanosoma cruzi* infection during a nine-year study in Castro Alves, Bahia, Brazil. **Am J Trop Med Hyg** 1985; 34: 866-9.
145. Pless M, Juranek D, Lozarsky P, Steurer F, Tapia G, Bermudez H. The epidemiology of Chagas' disease in a hyperendemic area of Cochabamba, Bolivia: a clinical study including electrocardiography, seroreactivity to *Trypanosoma cruzi*, xenodiagnosis, and domiciliary triatomine distribution. **Am J Trop Med Hyg** 1992; 47: 539-46.
146. Prado A de A. Meio século de existência clínica da Doença de Chagas. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1959; 11: 219-28.
147. Primavera SCK, Umezawa ES, Peres BA, Camargo ME, Hoshino-Shimizu S. Chagas' disease: IgA, IgM, IgG antibodies to *Trypanosoma cruzi* amastigote, trypomastigote and epimastigote antigens in acute and in different chronic forms of the disease. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1990; 32: 172-80.
148. Puigbó JJ, Nava JRR, García HB, Gil CY. Cuatro años de estudio longitudinal de una comunidad rural con endemicidad chagásica. **Bol Oficina Sanit Panam** 1969; 66: 112-20.
149. Rabello A, Luquetti AO, Moreira EF, Gadelha M de F, Santos JA dos, Melo L, Schind P. Serodiagnosis of *Trypanosoma cruzi* infection using the new particle gel immunoassay-ID-PaGIA Chagas. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1999; 94: 77-82.
150. Rabinovich JE, Wisnivesky-Colli C, Solarz ND, Gürtler RE. Probability of transmission of Chagas disease by *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae) in an area of Santiago del Estero, Argentina. **Bull World Health Organ** 1990; 68: 737-46.
151. Ramos J, Freitas JLP de, Borges S. Moléstia de Chagas: estudo clínico e epidemiológico. **Arq Bras Cardiol** 1949; 2: 111-62.

152. Reiche EMV, Jankevicius JV. Avaliação de métodos alternativos para o diagnóstico laboratorial confirmatório da doença de Chagas. **Rev Bras An Clín** 1997; 29: 29-40.
153. Rocha e Silva EO da, Dias Jr J, Guarita OF. Suspensão do rociado no combate ao *Triatoma infestans* em áreas do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1969; 31: 173-81.
154. Rocha e Silva EO da, Maluf J, Corrêa R de R. Doença de Chagas. Atividades de vigilância entomológica numa área do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1970; 4: 129-45.
155. Rocha e Silva EO da, Ferreira CS, Maluf J, Guarita OF, Pickart H. Inquéritos sorológicos para o diagnóstico da doença de Chagas utilizando a reação de imunofluorescência (R.I.F.). In: **Resumos de 6º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 1970; Porto Alegre, Brasil. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Higiene; 1970.
156. Rocha e Silva EO da, Andrade JCR de, Lima AR de. Importância dos animais sinantrópicos no controle da endemia chagásica. **Rev Saúde Pública** 1975; 9: 371-81.
157. Rocha e Silva EO da, Andrade JCR de, Rodrigues VLCC. Investigação de foco, uma das atividades das campanhas de controle dos transmissores da tripanossomíase americana. **Rev Saúde Pública** 1978; 12: 425-31.
158. Rocha e Silva EO da, Guarita OF, Ishihata GK. Doença de Chagas: atividades de controle dos transmissores no Estado de São Paulo; Brasil. **Rev Bras Malariol** 1979; 31: 99-119.
159. Rocha e Silva EO da, Capinzaiki AN, Kuratomi CA, Guedes ACM. A leishmaniose tegumentar americana no Litoral Sul do Estado de São Paulo. **Rev Bras Malariol** 1980; 32: 9-25.
160. Rocha e Silva EO da, Wanderley DMV, Rodrigues VLCC. *Triatoma infestans*: importância, controle e eliminação da espécie no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1998; 31: 73-88.
161. Romaña C, Dias E. Reação de fixação do complemento na Doença de Chagas, com antígeno alcoólico de cultura de *Schizotrypanum cruzi*. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1942; 37: 1-10.
162. Rosenfeld G, Cardoso FA. Distribuição dos triatomídeos e da moléstia de Chagas no Estado de São Paulo (Brasil). **Rev Clín S Paulo** 1941; 9: 198-209.
163. Rottenberg ME, De Titto EH, Cardoni RL, Segura EL. Respuesta inmune en la infección con *Trypanosoma cruzi*. **Rev Arg Microbiol** 1991; 23: 101-21.
164. Sadun EH, Duxbury RE, Williams JS, Anderson RI. Fluorescent antibody test for the serodiagnosis of African and American trypanosomiasis in man. **J Parasitol** 1963; 49: 385-8.

165. Salvatella R, Calegari L, Casserone S, Civilia E, Carbajal S, Pérez G, Somma R, Sampaio I, Llanes ME, Conti M, Paulerci C, Conti-Díaz IA, Somma-Moreira R, Pérez Moreira L. Seroprevalencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en 13 Departamentos del Uruguay. **Bol Oficina Sanit Panam** 1989; 107: 108-17.
166. Sánchez B, Caballero ML, Reyes PA, Monteón V, Rangel H, Ramos C, Espinoza B. Experiencia en México con la utilización de ELISA y Western Blot en el diagnóstico de la enfermedad de Chagas empleando antígenos puros. In: **Resúmenes del XIV Congreso Latinoamericano de Parasitología**; 1999 oct 11-16; Acapulco (Gro), México. Acapulco: Federación Latinoamericana de Parasitología; 1999. p. 8.
167. São Paulo. Secretaria de Economia e Planejamento. **Diagnóstico: 4ª Região Administrativa**. São Paulo, 1972.
168. Schattschneider ER, Lopes ER, Alencar JE de, Bienzle U, Feldmeier H. A comparative study of four serological methods of acute and chronic Chagas' disease in Brazilian patients. **Trop Geogr Med** 1992; 44: 210-8.
169. Schenone H, Contreras M, Rojas A. Problema relacionado con el diagnóstico de enfermedad de Chagas. **Bol Chil Parasitol** 1989; 44: 24-9.
170. Schenone H, Iglesias J, Schenone S, Contreras M del C. Infección chagásica congénita de segunda generación. **Bol Chil Parasitol** 1987; 42: 71-3.
171. Schiavi A, Lima AR de, Ramos A da S. A desinsetização da área central do Estado de São Paulo, visando os vetores da moléstia de Chagas. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17: 117-21.
172. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Divisão de Estudos e Programas (DEP)/Área de Epidemiologia. **Programa de Controle da doença de Chagas no Estado de São Paulo. Relatório Anual, 1983**. São Paulo: SUCEN; 1983.
173. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamento de Atividades do Programa de Controle da doença de Chagas do Estado de São Paulo 1987**. São Paulo: SUCEN; 1988.
174. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). Ofício Circular DCV Nº 005/84 de 13-01-1984. São Paulo: SUCEN; 1984.
175. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos do Serviço Regional da Grande São Paulo 1985-1988**. São Paulo: SUCEN/DCV; 1985-1988.
176. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos**

- do Serviço Regional de São Vicente 1985-1988.** São Vicente (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
177. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos do Serviço Regional de Taubaté 1985-1988.** Taubaté (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
  178. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos do Serviço Regional de Sorocaba 1985-1988.** Sorocaba (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
  179. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos do Serviço Regional de Campinas 1985-1988.** Campinas (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
  180. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos do Serviço Regional de Ribeirão Preto 1985-1988.** Ribeirão Preto (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
  181. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamento do Serviço Regional de São José do Rio Preto 1985-1988.** São José do Rio Preto (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
  182. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos do Serviço Regional de Araçatuba 1985-1988.** Araçatuba (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
  183. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos do Serviço Regional de Presidente Prudente 1985-1988.** Presidente Prudente (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
  184. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos do Serviço Regional de Marília 1985-1988.** Marília (SP): SUCEN/DCV; 1985-1988.
  185. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamento do Serviço Regional de Sorocaba 1990.** Sorocaba (SP): SUCEN/DCV; 1989.

186. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Departamento de Combate a Vetores (DCV). **Planejamentos dos Serviço Regional de Campinas 1990**. Campinas (SP): SUCEN/DCV; 1989.
187. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). **Descentralização de atividades de controle de endemias**. São Paulo, SUCEN, 1994.
188. Segura EL, Pérez AC, Yanovsky JF, Andrade J Wynne De Martini GJ. Decrease in the prevalence of infection by *Trypanosoma cruzi* (Chagas' disease) in young men of Argentina. **Pan Am Health Organ Bull** 1985; 19: 252-64.
189. Silva LJ da. **Evolução da doença de Chagas no Estado de São Paulo**. Ribeirão Preto, SP; 1981. [Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP].
190. Silva LJ da. Desbravamento, agricultura e doença: a doença de Chagas no Estado de São Paulo. **Cad Saúde Pública** 1986; 2: 124-40.
191. Silva RA, Bonifácio PR, Wanderley DMV. Doença de Chagas no Estado de São Paulo: comparação entre pesquisa ativa de triatomíneos em domicílios e notificação de sua presença pela população em área sob vigilância entomológica. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32: 653-9.
192. Silva TL da, Unti O. Epidemiologia e profilaxia da moléstia de Chagas no Estado de São Paulo. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17: 83-90.
193. Silva TL da, Unti O. Organização do serviço para o combate à moléstia de Chagas no Estado de São Paulo. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17: 99-107.
194. Silveira JF da. Aplicação de antígenos recombinantes de *Trypanosoma cruzi* no sorodiagnóstico da doença de Chagas. **Rev Soc Bras Med Trop** 1993; 26 Supl 2: 20-1.
195. Sokal RR, Rohlf FJ. **Biometry**. 2nd ed. New York: Freeman; 1981.
196. Solís-Acosta HM, Ferreira CS, Carvalho ME de. Seroepidemiology of Chagas' disease in Nasca, Southern region of Peru. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1997; 39: 107-12.
197. Souza SL de, Camargo ME. The use of filter paper blood smears in a practical fluorescent test for American trypanosomiasis serodiagnosis. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1966; 8:255-8.
198. Souza AG, Wanderley DMV, Buralli GM, Andrade JCR de. Consolidation of the control of Chagas' disease in the state of São Paulo. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1984; 79(Supl.): 125-31.
199. Spinella S, Liegeard P, Hontebeyrie-Joskowicz M. *Trypanosoma cruzi*: predominance of IgG2a in nonspecific humoral response during experimental Chagas' disease. **Exp Parasitol** 1992; 74: 46-56.

200. Tanowitz HB, Kirchhoff LV, Simon D, Morris AS, Weiss LM, Wittner M. Chagas' disease. **Clin Microbiol Reviews** 1992; 5:400-19.
201. Teixeira M DA GLC. **Doença de Chagas: estudo da forma aguda inaparente**. Rio de Janeiro, 1977. [Dissertação de mestrado – Faculdade de Medicina da UFRJ].
202. Unti O, Silva TL da. Levantamento da moléstia de Chagas no Estado de São Paulo pela reação sorológica. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 17: 123-32.
203. Unti O, Silva TL da, Aguiar AA de. Alguns dados sobre a reação de Machado & Guerreiro na infância. **Arq Hig Saúde Pública** 1952; 51: 529-34.
204. Vattuone NH, Szarfman A, Gonzales Cappa SM. Antibody response and immunoglobulin levels in humans with acute or chronic *Trypanosoma cruzi* infections (Chagas' disease). **J Trop Med Hyg** 1973; 76: 45-7.
205. Vecchio TJ. Predictive value of a single diagnostic test in unselected populations. **New England J Med** 1968; 274: 1171-3.
206. Velasco-Hernández JX. An epidemiological model for the dynamics of Chagas' disease. **BioSystems** 1991; 26: 127-34.
207. Velasco-Castrejón O, Valdespino JL, Tapia-Conyer R, Salvatierra B, Guzmán-Bracho C, Magos C, Llausás A, Gutiérrez G, Sepúlveda J. Seroepidemiología de la enfermedad de Chagas en México. **Salud Pública Méx** 1992; 34: 186-96.
208. Versiani O, Cavalcanti AC. As reações de Henry e Henry-Wolff na malária, esquistossomose, doença de Chagas e algumas outras entidades clínicas. **Rev Bras Biol** 1943; 3: 383-90.
209. Wanderley DMV. Vigilância do risco de transmissão da doença de Chagas por vetores secundários no Estado de São Paulo. **Rev Soc Bras Med Trop** 1993; 26 (Supl 2): 38-40.
210. Wanderley DMV. **Perspectivas de controle da doença de Chagas no Estado de São Paulo**. São Paulo; 1994. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
211. Wanderley DMV, Carvalho ME de, Glasser CM, Ciaravolo RM de C, Domingos M de F, Patucci RM de J. Vigilância epidemiológica da doença de Chagas na Região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo. In: **Programa e resumos do 11º Congresso Brasileiro de Parasitologia**; 1989 jul-ago 30-03; Rio de Janeiro (BR). Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Parasitologia; 1989. p. 6.
212. Wanderley DMV, Carvalho ME de, Mantegazza E, Yasumaro S, Barata LCB. Infecção chagásica transfusional detectada no programa de controle da doença de Chagas no Estado de São Paulo (Brasil). **Rev Saúde Pública** 1992; 26: 203-5.
213. Wanderley JS, Guariento ME, Almeida. Doença de Chagas: encaminhamento ao GEDOCH. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32 (Supl 2): 74-75.

214. Wanderley JS, Anraku CD, Shiroma M, Almeida EA. Doença de Chagas: relato de 17 casos. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32 (Supl 2): 75.
215. Widmann FK, Itatani CA. **An introduction to clinical immunology and serology**. 2nd ed. Philadelphia: F.A.Davis Co; 1998.
216. Winker P, Bosseno MF, Britto C, Yaksic N, Cardoso MA, Medicis MC, Brenière F. High correlation between Chagas' disease serology and PCR-based detection of *Trypanosoma cruzi* kinetoplast DNA in Bolivian children living in na endemic area. **FEMS Microbiol Lett** 1994; 124: 419-24.
217. Wisnivesky-Colli C, Gürtler RE, Solarz ND, Lauricella MA, Segura EL. Epidemiological role of humans, dogs and cats in the transmission of *Trypanosoma cruzi* in a central area of Argentina. **Rev Inst Med Trop S Paulo** 1985; 27: 346-52.
218. Wolff HL. The filter paper method for shipping blood samples for serological examination. **Trop Geogr Med** 1958; 10: 306-8.
219. World Health Organization. **Control of Chagas Disease**. Geneva; 1991. (WHO - Technical Report Series, 811).
220. Zicker F, Smith PG, Luquetti AO, Oliveira OS. Mass screening for *Trypanosoma cruzi* infections using immunofluorescence, ELISA and haemagglutination tests on serum samples and on blood eluates from filter-paper. **Bull World Health Organ** 1990; 68: 465-71.
221. Zingales B. Biologia molecular e sua aplicação em novas técnicas de diagnóstico. **Rev Soc Bras Med Trop** 1993; 26 (Supl 2): 1.
222. Zingales B, Grüber A, Ramalho B, Umezawa E, Colli W. Use of two recombinant proteins of *Trypanosoma cruzi* in the serological diagnosis of Chagas disease. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1990; 85: 519-22.
223. Zingales B, Souto RP, Mangia RH, Lisboa CV, Campbell DA, Coura JR, Jansen A, Fernandes O. Molecular epidemiology of American trypanosomiasis in Brazil based on dimorphisms of rRNA and mini-exon gene sequences. **Int J Parasitol** 1998; 28: 105-12.
224. Zuna H, Recacoechea M, Bermudez H, De Muynck A, Cardozo L. Infección chagásica en trabajadores agrícolas temporales y sus familias, Proyecto Abapozog, Chaco Boliviano. **Bol Inf CENETROP** 1979; 5: 16-21.

Anexo I – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de São Vicente (SR-2), 1984 a 1997.

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Registro								
Barra do Turvo	22	11	50,00	24	0	128	0	0,00
Cajati	28	5	17,86	5	0	24	0	0,00
Cananeia	38	6	15,79	23	0	119	0	0,00
Eldorado	45	26	57,78	115	2	487	2	0,41
Iguape	45	23	51,11	106	1	425	1	0,24
Ilha Comprida	8	0	0,00	—	—	—	—	—
Iporanga	23	8	34,78	13	0	54	0	0,00
Itariri	29	15	51,72	27	3	140	4	2,86
Jacupiranga	50	31	62,00	129	2	538	2	0,37
Juquiá	31	20	64,52	271	7	1 067	9	0,84
Miracatu	32	25	78,13	64	2	258	2	0,78
Pariquera-Açu	22	16	72,73	134	3	622	4	0,64
Pedro de Toledo	26	10	38,46	29	0	126	0	0,00
Registro	50	26	52,00	82	2	381	3	0,79
Sete Barras	34	17	50,00	167	7	676	8	1,18
SUB-TOTAL	480	239	49,79	1 189	29	5 045	35	0,69
Região de Governo Santos								
Bertioga	...	1	...	1	1	15	1	6,67
Cubatão	...	2	...	3	0	7	0	0,00
Guaruja	...	3	...	4	0	11	0	0,00
Itanhaém	35	3	8,57	3	0	15	0	0,00
Mongaguá	15	0	0,00	—	—	—	—	—
Peruibe	28	9	32,14	32	3	139	3	2,16
Praia Grande	27	0	0,00	—	—	—	—	—
Santos	...	...	...	...	...	...	...	...
São Vicente	...	...	...	...	...	...	...	...
SUB-TOTAL	...	18	...	43	4	187	4	2,14

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.

As lacunas nos números de localidades existentes devem-se à ausência de Reconhecimento Geográfico executado pela SUCEN.

Anexo II – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Sorocaba (SR-4), 1984 a 1997.

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Avaré								
Aguas Sta. Bárbara	11	1	9,09	1	0	3	0	0,00
Arandu	13	0	0,00	–	–	–	–	–
Avaré	35	2	5,71	2	0	8	0	0,00
Barão de Antonina	9	3	33,33	9	1	44	1	2,27
Cerqueira César	21	0	0,00	–	–	–	–	–
Cel. Macedo	12	7	58,33	10	6	44	7	15,91
Fartura	22	7	31,82	9	1	43	1	2,33
Itai	27	2	7,41	2	1	7	1	14,29
Itaporanga	24	11	45,83	34	14	141	17	12,06
Manduri	15	0	0,00	–	–	–	–	–
Paranapanema	22	4	18,18	7	4	26	4	15,38
Piraju	29	7	24,14	15	8	68	12	17,65
Sarutaiá	11	1	9,09	1	0	1	0	0,00
Taguai	10	6	60,00	7	4	28	5	17,86
Taquarituba	23	10	43,48	23	9	83	11	13,25
Tejupá	18	7	38,89	12	5	53	5	9,43
SUB-TOTAL	302	68	22,52	132	53	549	64	11,66
Região de Governo Botucatu								
Anhembi	15	0	0,00	–	–	–	–	–
Areiópolis	12	0	0,00	–	–	–	–	–
Bofete	18	0	0,00	–	–	–	–	–
Botucatu	44	1	2,27	1	0	2	0	0,00
Conchas	24	3	12,50	3	0	16	0	0,00
Itatinga	18	0	0,00	–	–	–	–	–
Laranjal Paulista	21	1	4,76	1	0	2	0	0,00
Pardinho	8	0	0,00	–	–	–	–	–
Pereiras	19	2	10,53	2	0	4	0	0,00
Porangaba	23	7	30,43	10	2	30	2	6,67
São Manuel	53	0	0,00	–	–	–	–	–
SUB-TOTAL	255	14	5,49	17	2	54	2	3,70
Região de Governo Itapetininga								
Angatuba	37	22	59,46	51	9	214	10	4,67
Boituva	14	0	0,00	–	–	–	–	–
Capela do Alto	14	6	42,86	11	2	57	2	3,51
Cerquilha	11	2	18,18	2	0	7	0	0,00
Cesário Lange	13	6	46,15	7	0	20	0	0,00
Guareí	20	11	55,00	30	7	133	10	7,52

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Itapetininga	78	19	24,36	29	0	142	0	0,00
São Miguel Arcanjo	32	8	25,00	14	0	70	0	0,00
Sarapuí	17	0	0,00	—	—	—	—	—
Tatui	39	3	7,69	3	0	11	0	0,00
SUB-TOTAL	275	77	28,00	147	18	654	22	3,36
Região de Governo Itapeva								
Apiai	60	26	43,33	65	0	240	0	0,00
Buri	27	4	14,81	6	1	22	1	4,55
Capão Bonito	50	10	20,00	13	0	76	0	0,00
Guapiara	35	7	20,00	11	0	45	0	0,00
Itaberá	38	22	57,89	67	16	268	19	7,09
Itapeva	41	10	24,39	13	3	59	3	5,08
Itararé	43	12	27,91	26	5	109	10	9,17
Ribeira	32	9	28,13	21	1	73	1	0,00
Ribeirão Branco	15	7	46,67	14	0	76	0	0,00
Riversul	21	11	52,38	35	9	188	11	5,85
SUB-TOTAL	387	118	30,49	271	35	1 156	45	3,89
Região de Governo Sorocaba								
Araçoiaba da Serra	18	0	0,00	—	—	—	—	—
Ibiúna	107	3	2,80	7	0	31	0	0,00
Iperó	16	0	0,00	—	—	—	—	—
Itu	76	0	0,00	—	—	—	—	—
Mairinque	40	0	0,00	—	—	—	—	—
Piedade	62	8	12,90	8	0	36	0	0,00
Pilar do Sul	31	5	16,13	5	1	26	1	3,85
Porto Feliz	45	0	0,00	—	—	—	—	—
Salto	15	0	0,00	—	—	—	—	—
Salto de Pirapora	21	0	0,00	—	—	—	—	—
São Roque	87	0	0,00	—	—	—	—	—
Sorocaba	46	1	2,17	1	0	3	0	0,00
Tapirai	23	3	13,04	8	0	21	0	0,00
Tietê	38	1	2,63	1	0	3	0	0,00
Votorantim	16	0	0,00	—	—	—	—	—
SUB-TOTAL	641	21	3,28	30	1	120	1	0,99

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.

Anexo III – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Campinas (SR-5), 1984 a 1997.

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Bragança Paulista								
Águas de Lindóia	11	0	0,00	–	–	–	–	–
Amparo	69	4	5,80	4	0	26	0	0,00
Atibaia	52	0	0,00	–	–	–	–	–
Bom Jesus dos Perdões	9	0	0,00	–	–	–	–	–
Bragança Paulista	93	0	0,00	–	–	–	–	–
Joanópolis	23	0	0,00	–	–	–	–	–
Lindóia	8	5	62,50	7	0	35	0	0,00
Monte Alegre do Sul	19	4	21,05	4	1	17	1	5,88
Nazaré Paulista	37	0	0,00	–	–	–	–	–
Pedra Bela	31	0	0,00	–	–	–	–	–
Pinhalzinho	27	1	3,70	2	0	6	0	0,00
Piracaia	32	0	0,00	–	–	–	–	–
Serra Negra	26	10	38,46	15	1	94	1	1,06
Socorro	56	12	21,43	17	1	79	1	1,27
SUB-TOTAL	443	36	8,13	49	3	257	3	1,17
Região de Governo Campinas								
Americana	12	0	0,00	–	–	–	–	–
Artur Nogueira	26	0	0,00	–	–	–	–	–
Campinas	121	13	10,74	17	2	67	2	2,99
Cosmópolis	16	1	6,25	1	0	5	0	0,00
Indaiatuba	35	4	11,43	4	0	20	0	0,00
Itapira	166	14	8,43	22	1	89	2	2,25
Jaguariúna	36	2	5,56	2	1	20	1	5,00
Mogi-Guaçu	86	5	5,81	5	1	17	1	5,88
Mogi-Mirim	76	1	1,32	1	0	7	0	0,00
Monte Mor	18	4	22,22	5	0	26	0	0,00
Nova Odessa	20	0	0,00	–	–	–	–	–
Paulínia	15	0	0,00	–	–	–	–	–
Pedreira	23	4	17,39	8	1	20	1	5,00
Sta Bárbara D'Oeste	19	0	0,00	–	–	–	–	–
Sto Antônio da Posse	26	1	3,85	1	0	1	0	0,00
Sumaré	34	2	5,88	2	0	15	0	0,00
Valinhos	19	2	10,53	3	0	12	0	0,00
Vinhedo	25	2	8,00	2	0	8	0	0,00
SUB-TOTAL	773	55	7,12	73	6	307	7	2,28

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Jundiaí								
Cabreúva	24	0	—	—	—	—	—	—
Campo Limpo Paulista	27	0	—	—	—	—	—	—
Itatiba	52	1	1,92	1	0	4	0	0,00
Itupeva	32	2	6,25	2	0	12	0	0,00
Jarinu	22	0	—	—	—	—	—	—
Jundiaí	61	2	3,28	2	0	10	0	0,00
Louveira	23	0	—	—	—	—	—	—
Morungaba	11	0	—	—	—	—	—	—
Várzea Paulista	14	0	—	—	—	—	—	—
SUB-TOTAL	266	5	1,88	5	0	26	0	0,00
Região de Governo Limeira								
Araras	55	1	1,82	1	0	4	0	0,00
Conchal	29	0	0,00	—	—	—	—	—
Cordeirópolis	19	2	10,53	2	1	26	2	7,69
Iracemápolis	16	0	0,00	—	—	—	—	—
Leme	17	2	11,76	2	0	5	0	0,00
Limeira	37	6	16,22	7	0	28	0	0,00
Pirassununga	56	2	3,56	3	1	14	1	7,14
Sta Cruz da Conceição	10	1	10,00	1	0	5	0	0,00
SUB-TOTAL	239	14	5,86	16	2	82	3	3,66
Região de Governo Piracicaba								
Águas de São Pedro	1	0	0,00	—	—	—	—	—
Capivari	25	2	8,00	2	0	8	0	0,00
Charqueada	27	0	0,00	—	—	—	—	—
Elias Fausto	14	1	7,14	1	0	4	0	0,00
Mombuca	10	0	0,00	—	—	—	—	—
Piracicaba	102	1	0,98	4	0	16	0	0,00
Rafard	10	3	30,00	4	1	30	2	6,67
Rio das Pedras	23	0	0,00	—	—	—	—	—
Sta Maria da Serra	16	1	6,25	1	0	4	0	0,00
São Pedro	25	0	0,00	—	—	—	—	—
SUB-TOTAL	253	8	3,16	12	1	62	2	3,23
Região de Governo Rio Claro								
Analândia	32	0	0,00	—	—	—	—	—
Brotas	48	0	0,00	—	—	—	—	—
Corumbataí	25	0	0,00	—	—	—	—	—
Ipeúna	13	0	0,00	—	—	—	—	—
Itirapina	24	1	4,17	1	0	4	0	0,00
Rio Claro	48	2	4,17	2	0	8	0	0,00

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	%reag
Sta. Gertrudes	10	0	0,00	—	—	—	—	—
Torrinha	25	0	0,00	—	—	—	—	—
SUB-TOTAL	225	3	1,33	3	0	12	0	0,00
Região de Governo São João da Boa Vista								
Aguai	31	1	3,23	1	0	9	0	0,00
Águas da Prata	21	1	4,76	1	0	6	0	0,00
Caconde	61	24	39,34	67	13	278	14	5,04
Casa Branca	46	1	2,17	2	0	8	0	0,00
Divinolândia	32	9	28,13	18	3	80	4	5,00
Espírito Sto. do Pinhal	67	17	25,37	29	0	120	0	0,00
Itobi	32	1	3,13	1	0	5	0	0,00
Mococa	64	8	12,50	10	2	50	2	4,00
Sta Cruz das Palmeiras	30	0	0,00	—	—	—	—	—
Sto Antônio do Jardim	27	5	18,52	9	1	63	1	1,59
S. João da Boa Vista	137	38	27,74	62	5	261	5	1,92
S. José do Rio Pardo	89	19	21,35	31	1	126	1	0,79
S. Sebastião da Gramma	45	17	37,78	25	1	101	1	0,99
Tambau	33	0	0,00	—	—	—	—	—
Tapiratiba	22	6	27,27	8	0	33	0	0,00
Vargem Grande do Sul	39	18	46,15	27	1	99	1	1,01
SUB-TOTAL	776	166	21,39	291	27	1 239	29	2,34

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional, 1981-1986.

Anexo IV – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto (SR-6), 1984 a 1997.

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	%trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	%reag.
Região de Governo Ribeirão Preto								
Altinópolis	46	0	0,00	—	—	—	—	—
Barrinha	7	0	0,00	—	—	—	—	—
Brodosqui	19	1	5,26	2	0	5	0	0,00
Cajuru	46	2	4,35	2	0	10	0	0,00
Cássia dos Coqueiros	15	0	0,00	—	—	—	—	—
Cravinhos	30	0	0,00	—	—	—	—	—
Dumont	9	1	11,11	1	0	5	0	0,00
Guariba	15	1	6,67	1	1	4	1	25,00
Jaboticabal	56	3	5,36	4	0	17	0	0,00
Jardinópolis	42	4	9,52	4	1	22	1	4,55
Luis Antônio	14	0	0,00	—	—	—	—	—
Monte Alto	42	3	7,14	3	0	10	0	0,00
Pitangueiras	26	1	3,85	1	0	9	0	0,00
Pontal	13	3	23,08	3	1	14	2	14,29
Pradópolis	7	0	0,00	—	—	—	—	—
Ribeirão Preto	61	7	11,48	9	1	36	1	2,78
Santa Rosa do Viterbo	14	0	0,00	—	—	—	—	—
Sto Antonio da Alegria	18	1	5,56	1	0	5	0	0,00
São Simão	25	0	0,00	—	—	—	—	—
Serra Azul	11	0	0,00	—	—	—	—	—
Serrana	10	0	0,00	—	—	—	—	—
Sertãozinho	34	4	11,76	4	1	27	3	11,11
SUB-TOTAL	560	12	2,14	35	5	164	8	4,88
Região de Governo Araraquara								
Américo Brasiliense	10	0	0,00	—	—	—	—	—
Araraquara	77	0	0,00	—	—	—	—	—
Boa Esperança do Sul	34	0	0,00	—	—	—	—	—
Borborema	28	0	0,00	—	—	—	—	—
Cândido Rodrigues	7	0	0,00	—	—	—	—	—
Dobrada	9	0	0,00	—	—	—	—	—
Fernando Prestes	15	3	20,00	3	0	12	0	0,00
Ibitinga	49	0	0,00	—	—	—	—	—
Itápolis	55	0	0,00	—	—	—	—	—
Matão	35	0	0,00	—	—	—	—	—
Nova Europa	11	0	0,00	—	—	—	—	—
Rincão	18	0	0,00	—	—	—	—	—
Santa Ernestina	7	0	0,00	—	—	—	—	—

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	%trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	%reag.
Santa Lúcia	11	0	0,00	–	–	–	–	–
Tabatinga	27	0	0,00	–	–	–	–	–
Taquaritinga	44	1	2,27	1	0	5	0	0,00
SUB-TOTAL	437	4	0,92	4	0	17	0	0,00
Região de Governo São Carlos								
Descalvado	49	0	0,00	–	–	–	–	–
Dourado	18	1	5,56	1	0	5	0	0,00
Ibaté	16	0	0,00	–	–	–	–	–
Porto Ferreira	31	0	0,00	–	–	–	–	–
Ribeirão Bonito	25	0	0,00	–	–	–	–	–
Sta Rita Passa Quatro	50	0	0,00	–	–	–	–	–
São Carlos	57	0	0,00	–	–	–	–	–
SUB-TOTAL	246	1	0,41	1	0	5	0	0,00
Região de Governo Barretos								
Altair	10	1	10,00	1	0	3	0	0,00
Barretos	57	3	5,26	3	0	11	0	0,00
Bebedouro	43	1	2,33	1	0	3	0	0,00
Cajobi	50	3	6,00	3	0	17	0	0,00
Colina	21	1	4,76	1	0	5	0	0,00
Colômbia	20	2	10,00	2	2	10	2	20,00
Guaíra	34	4	11,76	4	1	15	1	6,67
Guaraci	39	5	12,82	6	3	15	4	26,67
Jaborandi	13	1	7,69	1	0	3	0	0,00
Monte Azul Paulista	23	1	4,35	1	0	4	0	0,00
Olimpia	80	11	13,75	11	1	44	1	2,27
Pirangi	20	1	5,00	1	0	4	0	0,00
Severínea	21	0	0,00	–	–	–	–	–
Taiaçu	13	0	0,00	–	–	–	–	–
Taiúva	12	0	0,00	–	–	–	–	–
Terra Roxa	18	0	0,00	–	–	–	–	–
Viradouro	15	1	6,67	1	0	3	0	0,00
Vista Alegre do Alto	12	1	8,33	1	1	3	1	33,33
SUB-TOTAL	501	36	7,19	37	8	140	9	6,43
Região de Governo Franca								
Aramina	16	0	0,00	–	–	–	–	–
Batatais	52	4	7,69	5	0	21	0	0,00
Buritizal	18	2	11,11	2	1	12	1	8,33
Cristais Paulista	27	0	0,00	–	–	–	–	–
Franca	47	3	6,38	4	0	11	0	0,00
Guará	37	1	2,70	1	0	12	0	0,00
Igarapava	34	3	8,82	4	1	19	1	5,26
Itirapuã	16	3	18,75	4	2	18	3	16,67

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	%trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	%reag.
Ituverava	52	2	3,85	2	0	10	0	0,00
Jeriquara	8	0	0,00	—	—	—	—	—
Miguelópolis	35	3	8,57	4	1	6	2	33,33
Patrocínio Paulista	35	0	0,00	—	—	—	—	—
Pedregulho	41	4	9,76	4	1	16	1	6,25
Restinga	20	0	0,00	—	—	—	—	—
Ribeirão Corrente	15	1	6,67	1	1	6	1	16,67
Rifaina	8	0	0,00	—	—	—	—	—
São José da Bela Vista	23	1	4,35	1	0	2	0	0,00
SUB-TOTAL	484	27	5,58	32	7	133	9	6,77
Região de Governo São Joaquim da Barra								
Ipuã	24	1	4,17	1	1	4	1	25,00
Morro Agudo	39	1	2,56	1	0	4	0	0,00
Nuporanga	23	1	4,35	1	0	3	0	0,00
Orlândia	19	0	0,00	—	—	—	—	—
Sales de Oliveira	25	0	0,00	—	—	—	—	—
São Joaquim da Barra	31	3	9,68	3	0	14	0	0,00
SUB-TOTAL	161	6	3,73	6	1	25	1	0,00

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional, 1981-1986.

Anexo V – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de São José do Rio Preto (SR-8), 1984 a 1997.

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Catanduva								
Ariranha	17	1	5,88	1	0	5	0	0,00
Catanduva	76	13	17,11	27	2	106	2	1,89
Catiguá	27	1	3,70	1	0	10	0	0,00
Irapuã	34	17	50,00	33	3	127	3	2,36
Itajobi	35	13	37,14	18	0	70	0	0,00
Novo Horizonte	81	13	16,05	17	0	59	0	0,00
Palmares Paulista	11	3	27,27	6	3	33	3	9,09
Paraíso	19	4	21,05	9	0	37	0	0,00
Pindorama	36	1	2,78	1	0	2	0	0,00
Sales	29	7	24,14	11	1	60	1	1,67
Santa Adélia	43	6	13,95	12	1	41	1	2,44
Tabapuã	57	8	14,04	8	1	33	1	3,03
Urupês	44	20	45,45	41	1	167	1	0,60
SUB-TOTAL	509	107	21,02	185	12	750	12	1,60
Região de Governo Fernandópolis								
Estrela d'Oeste	42	3	7,14	3	0	17	0	0,00
Fernandópolis	64	11	17,19	11	2	52	3	5,77
Guarani d'Oeste	45	9	20,00	13	4	52	4	7,69
Indiaporã	31	6	19,35	8	3	27	3	11,11
Macedônia	31	7	22,58	9	3	31	3	9,68
Meridiano	44	5	11,36	6	1	15	1	6,67
Mira Estrela	28	7	25,00	9	1	28	1	3,57
Pedranópolis	26	6	23,08	7	0	16	0	0,00
Populina	64	6	9,38	7	2	18	2	11,11
S João das Duas Pontes	10	2	20,00	2	0	11	0	0,00
Turmalina	20	6	30,00	9	0	31	0	0,00
SUB-TOTAL	405	68	16,79	84	16	298	17	5,70
Região de Governo Jales								
Aparecida d'Oeste	13	3	23,08	6	1	30	1	3,33
Dolcinópolis	17	2	11,76	2	0	8	0	0,00
Jales	87	29	33,33	70	6	332	8	2,41
Marinópolis	7	4	57,14	7	1	26	1	3,85
Palmeira d'Oeste	54	27	50,00	63	4	299	8	2,68
Paranapuã	55	14	25,45	18	5	82	5	6,10
Rubinéia	29	7	24,14	10	0	46	0	0,00
Santa Albertina	52	15	28,85	22	6	97	7	7,22

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Santa Clara d'Oeste	55	10	18,18	22	3	94	5	5,32
Santa Fé do Sul	48	15	31,25	29	6	122	6	4,92
Santa Rita d'Oeste	65	11	16,92	17	4	55	6	10,91
Santana da Ponte Pensa	25	6	24,00	9	2	39	4	10,26
São Francisco	37	9	24,32	21	3	94	3	3,19
Três Fronteiras	66	11	16,67	18	1	86	2	2,33
Urânia	61	13	21,31	18	4	87	5	5,75
SUB-TOTAL	671	176	26,23	332	46	1 497	61	4,07
Região de Governo São José do Rio Preto								
Adolfo	15	7	46,67	9	4	37	4	10,81
Bady Bassit	13	10	76,92	26	0	100	0	0,00
Bálsamo	16	4	20,00	5	0	33	0	0,00
Cedral	24	6	25,00	8	2	34	2	5,88
Guapiaçu	48	4	8,33	8	0	30	0	0,00
Ibirá	31	8	25,81	10	0	46	0	0,00
Icém	16	6	37,50	8	0	25	0	0,00
Jaci	31	9	29,03	11	0	39	0	0,00
José Bonifácio	105	31	29,52	51	8	196	10	5,10
Mendonça	16	4	25,00	4	2	16	3	18,75
Mirassol	62	11	17,74	13	0	50	0	0,00
Mirassolândia	30	4	13,33	4	1	11	2	18,18
Monte Aprazível	66	20	30,30	25	1	102	1	0,98
Neves Paulista	47	9	19,15	14	1	58	1	1,72
Nipoã	20	6	30,00	11	2	50	2	4,00
Nova Aliança	39	14	35,90	23	1	87	1	1,15
Nova Granada	75	3	4,00	5	2	31	5	16,13
Onda Verde	21	2	9,52	2	1	12	1	8,33
Orindiúva	20	7	35,00	10	1	25	2	8,00
Palestina	76	18	23,68	20	2	76	2	2,63
Paulo de Faria	56	16	28,57	22	5	67	7	10,45
Planalto	44	13	29,55	19	2	77	3	3,90
Poloni	14	8	57,14	11	0	41	0	0,00
Potirendaba	44	20	45,45	46	2	182	4	2,20
São José do Rio Preto	91	9	9,89	19	3	76	3	3,95
Tanabi	53	15	28,30	22	3	89	3	3,37
Uchoa	41	4	9,76	4	0	14	0	0,00
União Paulista	9	4	4,49	7	1	29	1	3,45
SUB-TOTAL	1 123	254	22,62	417	44	1 633	57	3,49

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Votuporanga								
Álvares Florence	39	11	28,21	14	2	53	2	3,77
Américo de Campos	27	4	14,81	4	2	14	2	14,29
Cardoso	57	9	15,79	12	2	38	2	5,26
Cosmorama	53	14	26,42	22	2	84	3	3,57
Floreal	16	9	56,25	11	2	45	2	4,44
Macaubal	29	9	31,03	16	5	57	5	8,77
Magda	9	4	44,44	6	0	25	0	0,00
Monções	10	0	—	—	—	—	—	—
Nhandeara	49	12	24,49	17	3	71	3	4,23
Pontes Gestal	10	1	10,00	1	0	5	0	0,00
Riolândia	35	9	25,71	14	6	54	7	12,96
Sebastianópolis do Sul	17	8	47,06	9	1	34	1	2,94
Valentim Gentil	28	2	7,14	3	0	9	0	0,00
Votuporanga	78	16	20,51	22	5	87	5	5,75
SUB-TOTAL	457	108	23,63	151	30	576	32	5,56

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.

Anexo VI – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Araçatuba (SR-9), 1984 a 1997.

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Andradina								
Andradina	45	2	4,44	3	0	13	0	0,00
Castilho	36	10	27,78	16	0	52	0	0,00
Guaraçai	29	5	17,24	5	1	17	1	5,88
Ilha Solteira	...	1	...	1	0	5	0	0,00
Itapura	8	2	25,00	5	0	22	0	0,00
Lavinia	22	1	4,55	1	0	6	0	0,00
Mirandópolis	46	3	6,52	3	0	18	0	0,00
Murutinga do Sul	17	0	0,00	—	—	—	—	—
Nova Independência	8	1	12,50	1	1	4	1	25,00
Pereira Barreto	57	11	19,30	16	1	68	1	1,47
Sud-Menucci	21	4	19,05	4	0	13	0	0,00
SUB-TOTAL	289	40	13,84+	55	3	218	3	1,38
Região de Governo Araçatuba								
Alto Alegre	32	10	31,25	12	0	51	0	0,00
Araçatuba	91	34	37,36	60	7	215	7	3,26
Auriflama	37	7	19,44	9	0	30	0	0,00
Avanhandava	14	4	28,57	4	0	27	0	0,00
Barbosa	12	4	33,33	4	2	11	2	18,18
Bento de Abreu	12	0	0,00	—	—	—	—	—
Bilac	14	3	21,43	9	0	36	0	0,00
Birigui	39	23	58,97	52	1	191	1	0,52
Braúna	18	7	38,89	11	0	36	0	0,00
Buritama	18	7	38,89	10	5	39	5	12,82
Clementina	13	4	30,77	5	0	23	0	0,00
Coroados	18	7	38,89	24	0	90	0	0,00
Gabriel Monteiro	8	6	75,00	8	0	26	0	0,00
Gastão Vidigal	15	5	33,33	6	1	24	1	4,17
General Salgado	38	14	36,84	17	1	64	1	1,56
Glicério	22	8	36,36	15	2	44	2	4,55
Guararapes	46	6	13,04	7	0	27	0	0,00
Guzolândia	15	3	20,00	5	0	19	0	0,00
Luiziânia	14	7	50,00	9	1	37	1	2,70
Nova Lusitânia	7	3	42,86	3	1	18	1	5,56
Penápolis	52	19	36,54	29	4	117	4	3,42
Piçatu	8	5	62,50	9	0	34	0	0,00
Rubiácea	15	0	0,00	—	—	—	—	—
Santópolis do Aguapeí	7	0	0,00	—	—	—	—	—

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Turiúba	18	6	33,33	11	0	39	0	0,00
Valparaíso	24	0	0,00	—	—	—	—	—
SUB-TOTAL	607	192	31,63	319	25	1 200	25	2,00

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional, 1981-1986.

... Dado não existente nos arquivos da SUCEN/DOT.

+ Calculado sobre total existente excluindo-se Ilha Solteira.

Anexo VII – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Presidente Prudente (SR-10), 1984 a 1997.

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Adamantina								
Adamantina	35	1	2,86	1	0	3	0	0,00
Flora Rica	8	0	0,00	–	–	–	–	–
Flórida Paulista	31	0	0,00	–	–	–	–	–
Inúbia Paulista	10	1	10,00	1	0	3	0	0,00
Irapuru	27	0	0,00	–	–	–	–	–
Lucélia	17	0	0,00	–	–	–	–	–
Mariápolis	12	0	0,00	–	–	–	–	–
Osvaldo Cruz	36	0	0,00	–	–	–	–	–
Pacaembu	32	0	0,00	–	–	–	–	–
Sagres	13	0	0,00	–	–	–	–	–
Salmorão	12	0	0,00	–	–	–	–	–
SUB-TOTAL	233	2	0,86	2	0	6	0	0,00
Região de Governo Dracena								
Dracena	49	5	10,20	5	0	13	0	0,00
Junqueirópolis	45	2	4,44	3	1	14	1	7,14
Monte Castelo	26	6	23,08	6	0	31	0	0,00
Nova Guataporanga	12	4	33,33	5	0	19	0	0,00
Ouro Verde	16	0	0,00	–	–	–	–	–
Panorama	19	1	5,26	1	0	2	0	0,00
Paulicéia	14	5	35,71	8	0	17	0	0,00
Santa Mercedes	17	1	5,88	1	0	1	0	0,00
S. João do Pau D'Alho	13	4	30,77	5	0	16	0	0,00
Tupi Paulista	43	11	25,58	14	0	43	0	0,00
SUB-TOTAL	254	39	15,35	48	1	156	1	0,64
Região de Governo Presidente Prudente								
Alfredo Marcondes	27	0	0,00	–	–	–	–	–
Álvares Machado	70	1	1,43	1	0	4	0	0,00
Anhumas	15	0	0,00	–	–	–	–	–
Caiabu	23	0	0,00	–	–	–	–	–
Caiuá	26	0	0,00	–	–	–	–	–
Emilianópolis	15	0	0,00	–	–	–	–	–
Estrela do Norte	9	0	0,00	–	–	–	–	–
Euclides da Cunha	21	0	0,00	–	–	–	–	–
Iepê	47	2	4,25	2	2	9	2	22,22
Indiana	22	0	0,00	–	–	–	–	–
Marabá Paulista	27	0	0,00	–	–	–	–	–
Martinópolis	76	0	0,00	–	–	–	–	–

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Mirte. Paranapanema	67	0	0,00	—	—	—	—	—
Narandiba	17	0	0,00	—	—	—	—	—
Piquerobi	18	0	0,00	—	—	—	—	—
Pirapozinho	22	0	0,00	—	—	—	—	—
Presidente Bernardes	57	0	0,00	—	—	—	—	—
Presidente Epitácio	50	1	2,00	2	0	8	0	0,00
Presidente Prudente	93	3	3,22	3	1	9	1	11,11
Presidente Venceslau	56	1	1,79	1	0	3	0	0,00
Rancharia	65	1	1,54	1	0	3	0	0,00
Regente Feijó	36	0	0,00	—	—	—	—	—
Rosana	18	2	11,11	2	0	13	0	0,00
Sandovalina	14	0	0,00	—	—	—	—	—
Santo Anastácio	57	1	1,75	1	0	6	0	0,00
Santo Expedito	12	0	0,00	—	—	—	—	—
Taciba	22	1	4,54	1	0	2	0	0,00
Tarabai	14	0	0,00	—	—	—	—	—
Teodoro Sampaio	25	0	0,00	—	—	—	—	—
SUB-TOTAL	1021	13	1,27	14	3	57	3	5,26

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional, 1981-1986.

Anexo VIII – Distribuição de frequências de localidades existentes e trabalhadas e de Unidades Domiciliares (UDs) trabalhadas e com reagentes sorológicos para infecção chagásica, nos municípios das Regiões de Governo no Serviço Regional da SUCEN de Marília (SR-11), 1984 a 1997.

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist.*	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Assis								
Assis	28	3	10,71	3	1	12	1	8,33
Campos Novos Paulista	14	1	7,14	1	1	3	2	66,67
Cândido Mota	47	10	21,28	15	3	61	3	4,92
Cruzália	13	0	0,00	–	–	–	–	–
Florínea	8	0	0,00	–	–	–	–	–
Ibirarema	14	2	14,29	2	1	6	1	16,67
Lutécia	8	0	0,00	–	–	–	–	–
Maracai	18	0	0,00	–	–	–	–	–
Palmital	39	1	2,56	1	0	3	0	0,00
Paraguape Paulista	29	1	3,45	1	1	4	1	25,00
Platina	6	0	0,00	–	–	–	–	–
SUB-TOTAL	224	18	8,04	23	7	89	8	8,99
Região de Governo Marília								
Alvaro de Carvalho	13	0	0,00	–	–	–	–	–
Alvinlândia	10	0	0,00	–	–	–	–	–
Echaporã	19	0	0,00	–	–	–	–	–
Gália	41	3	7,32	3	0	13	0	0,00
Garça	82	1	1,22	1	0	5	0	0,00
Júlio Mesquita	12	0	0,00	–	–	–	–	–
Lupércio	15	0	0,00	–	–	–	–	–
Marília	100	8	8,00	8	1	41	1	2,44
Ocaçu	25	0	0,00	–	–	–	–	–
Oriente	21	0	0,00	–	–	–	–	–
Oscar Bressane	13	0	0,00	–	–	–	–	–
Pompéia	38	1	2,63	1	0	3	0	0,00
Vera Cruz	32	0	0,00	–	–	–	–	–
SUB-TOTAL	421	13	3,09	13	1	62	1	1,61
Região de Governo Ourinhos								
Bernardino de Campos	19	4	21,05	7	0	24	0	0,00
Chavantes	28	2	7,14	2	0	5	0	0,00
Ipauçu	16	2	12,50	2	1	4	1	25,00
Óleo	18	1	5,56	1	0	3	0	0,00
Ourinhos	26	2	7,69	4	0	9	0	0,00
Ribeirão do Sul	8	2	25,00	2	1	6	1	16,67
Salto Grande	14	5	35,71	7	1	31	1	3,23
Sta. Cruz do Rio Pardo	58	8	13,79	10	5	49	5	10,20
São Pedro do Turvo	33	2	6,06	2	1	20	1	5,00
Timburi	15	6	40,00	10	0	39	0	0,00
SUB-TOTAL	235	34	14,47	47	9	190	9	4,74

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Região de Governo Tupã								
Bastos	18	0	—	—	—	—	—	—
Borá	6	0	—	—	—	—	—	—
Herculândia	30	0	—	—	—	—	—	—
Iacri	39	1	2,56	1	0	4	0	0,00
João Ramalho	20	0	—	—	—	—	—	—
Parapuã	28	0	—	—	—	—	—	—
Quatã	14	0	—	—	—	—	—	—
Queirós	8	0	—	—	—	—	—	—
Quintana	23	0	—	—	—	—	—	—
Rinópolis	43	1	2,33	1	0	1	0	0,00
Tupã	96	1	1,04	1	0	7	0	0,00
SUB-TOTAL	325	3	0,92	3	0	12	0	0,00
Região de Governo Bauru								
Agudos	44	0	—	—	—	—	—	—
Arealva	35	3	8,57	3	0	11	0	0,00
Avaí	23	0	—	—	—	—	—	—
Balbinos	14	1	7,14	1	0	4	0	0,00
Bauru	45	2	4,44	2	1	8	1	12,50
Cabrália Paulista	14	1	7,14	2	0	16	0	0,00
Duartina	35	0	—	—	—	—	—	—
Iacanga	36	3	8,33	4	0	10	0	0,00
Lençóis Paulista	27	0	—	—	—	—	—	—
Lucianópolis	13	1	7,69	1	1	6	1	16,67
Macatuba	26	0	—	—	—	—	—	—
Pederneiras	63	0	—	—	—	—	—	—
Pirajui	50	0	—	—	—	—	—	—
Piratininga	33	0	—	—	—	—	—	—
Presidente Alves	23	0	—	—	—	—	—	—
Reginópolis	19	2	10,53	2	0	5	0	0,00
Ubirajara	12	1	8,33	1	0	10	0	0,00
SUB-TOTAL	512	14	2,73	16	2	70	2	2,90
Região de Governo Jaú								
Bariri	44	1	2,27	1	0	3	0	0,00
Barra Bonita	25	0	—	—	—	—	—	—
Bocaina	28	0	—	—	—	—	—	—
Boracéia	16	0	—	—	—	—	—	—
Dois Córregos	33	1	3,03	1	0	2	0	0,00
Igaraçu do Tietê	12	0	—	—	—	—	—	—
Itaju	19	0	—	—	—	—	—	—
Itapuí	24	0	—	—	—	—	—	—
Jaú	74	0	—	—	—	—	—	—

(cont.)

Município	Localidades			UDs		Amostras		
	exist. *	trab.	% trab.	trab.	reag.	trab.	reag.	% reag.
Mineiros do Tietê	16	0	—	—	—	—	—	—
SUB-TOTAL	291	2	0,69	2	0	5	0	0,00
Região de Governo Lins								
Cafelândia	53	1	1,89	1	0	1	0	0,00
Getulina	30	1	3,33	1	0	7	0	0,00
Guaicara	14	4	28,57	5	0	19	0	0,00
Guaimbê	16	0	—	—	—	—	—	—
Guarantã	25	0	—	—	—	—	—	—
Lins	44	2	4,55	2	0	10	0	0,00
Pongai	14	0	—	—	—	—	—	—
Promissão	31	9	29,03	30	4	145	5	3,45
Sabino	10	1	10,00	1	0	14	0	0,00
Uru	10	0	—	—	—	—	—	—
SUB-TOTAL	247	18	7,29	40	4	196	5	2,55

* Fonte: SUCEN/DOT/Lista de localidades segundo municípios por Serviço Regional. 1981-1986.