**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

**Persistência da transmissão de *Schistosoma mansoni*
em localidade de Itariri, na região do Vale do
Ribeira, São Paulo, Brasil.**

Alexandra Myuki Yoshioka Trevisan

**Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Saúde Pública
para obtenção do título de Mestre em
Saúde Pública.**

**Área de Concentração: Epidemiologia
Orientador: Prof. Dr. Delsio Natal**

São Paulo

2011

**Persistência da transmissão de *Schistosoma mansoni*
em localidade de Itariri na região do Vale do Ribeira,
São Paulo, Brasil.**

Alexandra Myuki Yoshioka Trevisan

**Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Saúde Pública
para obtenção do título de Mestre em
Saúde Pública.**

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. Delsio Natal

São Paulo

2011

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

DEDICATÓRIA

À minha família pelo apoio, incentivo e suporte nas demais tarefas cotidianas, de quem administra carreira, casa e família, sem a qual com certeza a caminhada até aqui seria infinitamente mais difícil.

Especialmente ao meu marido Davi e minha filha Cássia, que conseguiram tornar essa trajetória mais leve, compreendendo minhas ausências, me dando suporte emocional e me incentivando a nunca desistir, apesar das dificuldades surgidas no caminho.

Dedico também a todos os que trabalham e estudam Saúde Pública no Brasil, especialmente aos que se dedicam as chamadas “doenças negligenciadas”, que longe dos holofotes da imprensa e dos incentivos polpudos de laboratórios farmacêuticos, tem como objetivo maior a melhoria da saúde de uma população geralmente carente e esquecida pelas autoridades em geral.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me dar saúde, força, paciência e compreensão, o que me permitiu vencer os obstáculos e dificuldades surgidas ao longo dessa caminhada.

Ao meu esposo e filha que acreditaram em minha capacidade desde o primeiro momento.

A Superintendência de Controle de Endemias por viabilizar a participação na Pós Graduação, autorizando cursar as disciplinas durante o horário de trabalho e pelo aporte financeiro necessário para a realização das atividades de campo.

Ao Prof. Dr. Delsio Natal, por aceitar ser o orientador deste trabalho, mesmo sabendo de minha inexperiência na realização de trabalhos científicos.

A Danaé Terezinha Nogueira Conversani, que foi a maior responsável pelo meu ingresso na Pós Graduação, trazendo o conhecimento do quanto essa experiência seria enriquecedora e gratificante tanto no campo pessoal, como profissional, e de ter contribuído durante toda a realização do trabalho com sugestões e dicas, além de ter colaborado na revisão final.

A Rosa Maria de Oliveira Veiga Barreiros, que sempre me apoiou, incentivando e oferecendo seu ombro amigo, com a paciência que só as grandes amigas conseguem ter.

A Maria de Fátima Domingos e Cleide Dantas de Oliveira, pelas inúmeras palavras de incentivo e motivação, somadas as contribuições técnicas e sugestões que com certeza enriqueceram muito a escrita do trabalho.

A Márcia Regina Delgado e Sueli dos Santos Silva Pereira que, além de grandes amigas, colaboraram na realização de toda a parte de campo do estudo.

Um agradecimento muito especial a Andréia do Carmo Beltrão, que foi responsável pela revisão final e formatação, mesmo com todo o cansaço proveniente das suas 36 semanas de gestação.

A todos os demais funcionários da sede do Serviço Regional 2/São Vicente, pois mesmo aqueles que não contribuíram diretamente com sugestões no trabalho ajudaram indiretamente, cobrindo lacunas da minha ausência freqüente nas atividades do dia a dia no Serviço Regional.

A todos os funcionários do Setor de Pedro de Toledo, responsáveis pelas atividades de campo do Programa de Controle de Esquistossomose regional, mas especialmente ao encarregado Clóvis Tavares da Silva profundo conhecedor da localidade e a Célio Victor de Souza , que acompanharam e executaram passo a passo todas as atividades de campo.

A tantos colegas, que não seria possível citá-los por seus nomes, que sempre tiveram uma palavra de apoio, uma sugestão, um gesto de carinho, colaborando para tornar essa jornada menos árdua.

Aos membros da Banca de Qualificação, Maria Esther de Carvalho e José Luiz Laporta, pelas sugestões apresentadas que em muito contribuíram para o direcionamento adequado do trabalho.

À todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse sonho, meus sinceros e profundos agradecimentos.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino.”

Leonardo da Vinci

*“A fé é a certeza sem prova.
A ciência é a probabilidade da certeza.”*

Valter da Rosa Borges

RESUMO

Introdução – A transmissão de esquistossomose é considerada um problema de saúde pública em várias regiões do Brasil, entre elas, a região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo. Em 2009, um censo coprológico com alunos de 6 a 14 anos na escola estadual do bairro de Ana Dias, no município de Itariri, detectou 34 casos de esquistossomose (16,8% de positividade) e sinalizou a existência de transmissão autóctone importante naquela área. **Objetivo** – Aprofundar os conhecimentos sobre a transmissão de esquistossomose no bairro de Ana Dias. **Métodos** – Aplicou-se um formulário aos pacientes, a fim de conhecer seus hábitos em relação às coleções hídricas e condições de saneamento das suas residências. As coleções hídricas do bairro são pesquisadas rotineiramente e os planorbídeos encontrados, examinados para verificar a existência de cercárias. Dos dados obtidos foi realizado um levantamento de coleções com presença de planorbídeos infectados por *S. mansoni* no período de 2000 a 2010, que foram visitadas e tiveram suas coordenadas anotadas e transferidas para mapas digitalizados. Essas informações foram relacionadas com as obtidas através dos formulários para se conhecer alguns aspectos da transmissão local. **Resultados** – Foi aplicado formulário em 31 pessoas (91,2% do total) e 100% delas declararam ter contato com águas de pelo menos um dos dois principais rios do bairro. Quanto ao saneamento, 50,1% têm o despejo dos dejetos em fossas e valas a céu aberto e 22,6% despejam diretamente nos rios. No período, cerca de 50% das coleções hídricas apresentaram planorbídeos positivos para *S. mansoni*. Verificou-se que a maioria das coleções positivas são valas de drenagem existentes em bananais e tem ligação direta com os dois rios freqüentados pela população. Nos bananais há casas cujo esgoto é despejado diretamente em valas de drenagem. **Conclusões** – O estudo mostrou que a transmissão autóctone persiste no bairro e ocorre principalmente em função dos rios freqüentados como principal opção de lazer da população. A contaminação dos rios acontece pelos dejetos lançados neles por deficiência do saneamento básico local. Além do trabalho de controle atual, é necessária a realização de atividades regulares que possibilitem a identificação e tratamento dos portadores de esquistossomose, evitando-se a contaminação das

coleções. Paralelamente recomenda-se a implantação de obras de saneamento rural, para que se interrompa o ciclo de transmissão.

Descritores: Esquistossomose; Saúde Pública; Transmissão autóctone; Saneamento; Planorbídeos.

ABSTRACT

Introduction – The autochthonal transmission of the schistosomiasis is considered a matter of public health in the region of Vale do Ribeira, State of São Paulo. In 2009 a coprological census with 6 to 14 year-old students at the public state school in the district of Ana Dias detected 34 cases of schistosomiasis (16,8% of positivity) and indicated the existence of important autochthonal transmission in that area.

Objective – Knowing the characteristics of the transmission of the schistosomiasis in the district of Ana Dias in the municipal district of Itariri.

Methods – A questionnaire for patients was applied in order to know their habits regarding the water collections and sanitation conditions in their residences. The water collections in the district are researched routinely and the planorbids found are examined to check the existence of cercariae. From the data obtained a survey of the collections with the presence of planorbids infected by *S. mansoni* was performed in the period from 2000 to 2010. The collections were visited and their coordinates were written down and transferred to digital maps. These pieces of information were related to the ones obtained from the questionnaires to know some aspects of the local transmission.

Results – A questionnaire was applied to 31 people (91,2% of the cases) and 100% of them reported having contact with the water of at least one of the two main rivers in the district. As for the sanitation, 50,1% have the pouring out of excrements into open-air cesspools and general tombs, and 22,6% pour them directly into the rivers. In the period, about 50% of the water collections presented planorbids positive for *S. mansoni*. It was verified that practically all the positive collections are draining tombs existent in banana plantations and have a direct connection with the two rivers frequented by the population. In the banana plantations there are houses whose sewer is poured directly into draining tombs.

Conclusion – the study showed that the autochthonal transmission persists in the district and it occurs mainly owing to the rivers frequented as the major option for the population's leisure, which are contaminated with excrements thrown into them because of the local sanitation precariousness. Besides the control work performed at present which includes: research, identification and treatment of the water collections, it is necessary the accomplishment of activities which enable the identification and treatment of the

carriers of schistosomiasis, avoiding the contamination of the collections. At the same time, the implementation of country sanitation works is recommended to interrupt the cycle of transmission.

Describers: Schistosomiasis; Public Health; Autochthonal transmission; Country sanitation; Planorbids.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 A ESQUISTOSSOMOSE	15
1.2 A ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL E NO ESTADO DE SÃO PAULO	16
1.3 O CONTROLE DA ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL	17
1.4 O PROGRAMA DE ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DE SÃO PAULO	20
1.5 A IMPORTÂNCIA DA REGIÃO DO VALE DO RIBEIRA	23
1.6 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O CONTROLE DA ESQUISTOSSOMOSE	25
1.7 ESCOLHA DA ÁREA DE TRABALHO	29
2 OBJETIVOS	33
3 MÉTODOS	34
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO VALE DO RIBEIRA	34
3.2 MUNICÍPIO DE ITARIRI	35
3.3 CARACTERÍSTICAS DO BAIRRO DE ANA DIAS	37
3.4 DADOS COLETADOS EM CAMPO: FORMULÁRIOS	39
3.5 DADOS COLETADOS EM CAMPO: MAPEAMENTO DOS FOCOS	40
4 RESULTADOS	43
4.1 INFORMAÇÕES COLETADAS ATRAVÉS DOS FORMULÁRIOS	43
4.1.1 Caracterização da População Estudada	43
4.1.2 Contato com Águas Naturais	43
4.1.3 Informações Sobre Saneamento Básico	45
4.2 ANÁLISE DAS COLEÇÕES HÍDRICAS	48
4.3 LOCALIZAÇÃO DIGITAL DOS FOCOS	52
4.3.1 Planorbídeos Examinados	54
4.4 LEVANTAMENTO DOS CASOS AUTÓCTONES	55
5 DISCUSSÃO	57
6 CONCLUSÕES	61
7 CONSIDERAÇÕES GERAIS	62
8 REFERÊNCIAS	63
ANEXOS	68
ANEXO 1 - Programação de pesquisas malacológica – Vale do Ribeira	68
ANEXO 2 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	70
ANEXO 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido	71
ANEXO 4 - Formulário	72
Currículo <i>Lattes</i> do Prof Dr. Delsio Natal	73
Currículo <i>Lattes</i> da aluna Alexandra Myuki Yoshioka Trevisan	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Característica do bairro de Ana Dias, Itariri: bananais ao redor da maioria das coleções hídricas	24
Figura 2 – Localização geográfica do Vale do Ribeira no Estado de São Paulo indicando o município de Itariri	35
Figura 3 – Localização do bairro de Ana Dias, em Itariri e das sedes dos municípios de Itariri e Peruíbe	36
Figura 4 – Vista geral do bairro de Ana Dias, Itariri. Em destaque a Unidade Básica de Saúde (UBS)	38
Figura 5 – Exemplo de croqui elaborado pelo encarregado de campo, foco no bairro de Ana Dias, Itariri	42
Figura 6 – Motivo de contato com as coleções hídricas dos casos autóctones investigados, Ana Dias, Itariri/SP, 2011	44
Figura 7 – Destino do esgoto doméstico das residências dos casos autóctones investigados, Ana Dias, Itariri/SP, 2011	46
Figura 8 – Localização do Rio Salgo (marcado como Sargo) e do Rio Cabuçu, Ana Dias, Itariri	46
Figura 9 – Detalhe da vala de drenagem do foco Av. Principal, Ana Dias, Itariri	47
Figura 10 - Localização dos 53 focos registrados no período do estudo, no bairro Ana Dias, Itariri	52
Figura 11 - Localização dos focos com positividade maior que 15% no período do estudo e os rios mais freqüentados pela população, Ana Dias, Itariri	53
Figura 12 - Localização dos focos com positividade entre 5% e 15% no período do estudo e os rios mais freqüentados pela população, Ana Dias, Itariri	53
Figura 13 - Localização dos focos com positividade menor que 5% no período do estudo e os rios mais freqüentados pela população, Ana Dias, Itariri	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação de localidades segundo prioridades de acordo com potencial de transmissão e atividade a ser realizada	22
Quadro 2 - Localização espacial dos focos encontrados em Ana Dias, Itariri, com pesquisas realizadas, positivas e positividade. Itariri, 2000 a 2010	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de exames positivos em Ana Dias em relação ao total de exames positivos em Itariri de 1997 a 2003, nos censos realizados pela SUCEN regional	30
Tabela 2 - Percentual de coleções hídricas positivas em pesquisa planorbídica da localidade de Ana Dias em relação ao município. Itariri, 2000 a 2010	48
Tabela 3 – Número de coleções hídricas pesquisadas e positivas, segundo ano no bairro de Ana Dias. Itariri, 2000 a 2010	49
Tabela 4 - Distribuição de planorbídeos segundo número e percentual de examinados e positivos. Itariri e Ana Dias no período de 2000 a 2010	55
Tabela 5 - Casos autóctones de esquistossomose em Itariri, segundo local provável de infecção, 2000 a 2010	56

1 INTRODUÇÃO

1.1 A ESQUISTOSSOMOSE

A esquistossomose é reconhecidamente um importante problema de saúde pública nas regiões tropical e subtropical, decorrente da infecção provocada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*, cuja transmissão ocorre na presença de caramujos de água doce do gênero *Biomphalaria* (CHIEFFI e WALDMAN, 1988).

A esquistossomose é encontrada na África, Ásia, e Américas. Nesse último continente predomina na Venezuela, Suriname, Porto Rico, República Dominicana, Antilhas e Brasil (LAMBERTUCCI e SERUFO, 2001).

No Brasil são registradas dez espécies deste gênero, sendo que apenas três são incriminadas na transmissão natural do trematódeo: *Biomphalaria glabrata*, *Biomphalaria tenagophila* e *Biomphalaria straminea* (CVE, 2007).

Esses moluscos habitam coleções hídricas de água doce lânticas ou de pequeno fluxo, como represas, lagos, córregos, riachos, alagados, brejos, açudes, valas, valetas de irrigação, entre outros. *B. tenagophila* não é a espécie mais suscetível, mas é a responsável pela maioria dos focos e casos autóctones do Estado de São Paulo (CVE, 2007).

O período de incubação da doença varia de um a dois meses, desde a penetração da cercária na pele, até o aparecimento dos primeiros sintomas. O homem depois de infectado transmite o parasito, através da eliminação de ovos de *S. mansoni* nas fezes, por aproximadamente cinco anos. O hospedeiro intermediário começa a eliminar cercárias de quatro a sete semanas após a infecção pelos miracídios, permanecendo nesse estado por vários meses (CVE, 2007).

O principal método de diagnóstico para esquistossomose é o parasitológico direto, que consiste na identificação de ovos nas fezes. Recomendam-se três amostras de fezes coletadas em dias distintos, com intervalo máximo de dez dias entre a primeira e a última amostra. Normalmente são detectados ovos nas fezes a partir de 40 dias de contágio (CVE, 2007).

A gravidade da doença depende entre outros fatores da intensidade da infecção adquirida no contato com as coleções contaminadas em decorrência do número de exposições sucessivas aos focos. Em condições favoráveis o ciclo do *S. mansoni* completa-se em 80 dias (CVE, 2007).

1.2 A ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL E NO ESTADO DE SÃO PAULO

No Brasil, provavelmente a introdução da esquistossomose aconteceu com o tráfico de escravos vindos da África, que chegaram ao país, principalmente, pelos portos do Rio de Janeiro e Salvador para trabalhar nas lavouras de cana de açúcar. Com a abolição da escravatura e o início dos ciclos econômicos, novas oportunidades de trabalho surgiram, levando a um processo importante de migração interna que resultou na dispersão da esquistossomose para outras áreas do Brasil (SILVEIRA, 1989). Desde então a doença se expandiu, tomando outros estados, iniciando pelo nordeste brasileiro e atualmente as áreas endêmicas que compreendem os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais. Outros Estados como Pará, Maranhão, Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul apresentam focos isolados, porém importantes na transmissão (CHIEFFI e WALDMAN, 1988).

No Estado de São Paulo o desenvolvimento econômico resultante da cultura do café utilizava a mão de obra escrava como força de trabalho principal. Na metade do século XIX, 32% da população do estado era constituída por escravos, sendo Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá e Bananal, os municípios com maior quantidade de população negra. Em Bananal, nessa mesma época, aproximadamente 66% da população era de origem africana. Tais números permitem supor a ocorrência de condições favoráveis ao aparecimento de focos de transmissão já nessa época (CHIEFFI e WALDMAN, 1988).

O perfil da esquistossomose no Estado de São Paulo é de baixa endemicidade e transmissão focal, apresentando regiões conhecidas de transmissão: regiões de

Campinas, Vale do Paraíba, Vale do Ribeira, Litoral Norte e Sul do Estado (DIAS e col., 1994).

No início do século XX, principalmente na década de 20, foram feitos os primeiros achados de esquistossomose autóctone no Estado de São Paulo, sendo detectados onze casos provenientes do município de Santos, relatados por Arantes em 1924 (SILVA, 1983). Na região do Vale do Ribeira, o primeiro município a detectar casos autóctones foi Itariri, no ano de 1953, através de estudos realizados pelo Dr. Antonio Nogueira Junior, que detectou 43 casos autóctones no distrito de Ana Dias (PIZA e col., 1969). Nesta ocasião foi observada a existência de moluscos parasitados por *S. mansoni* em valas de drenagem dos bananais. Em 1960 foram detectados os primeiros casos no município de Pedro de Toledo, que faz divisa com Itariri (PIZA e RAMOS, 1960). Esses dois municípios compõem uma importante área de transmissão autóctone do trematódeo que persiste até o presente.

1.3 O CONTROLE DA ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL

Até 1968, os estudos sobre esquistossomose eram provenientes de esforços isolados de grupos de pesquisadores. Em 1968/69, com a criação da Campanha de Combate a Esquistossomose – CACESQ, foi idealizado o primeiro programa de controle do Estado, que possuía como bases principais o diagnóstico e o tratamento dos portadores humanos do parasita com Hycanthone (Etrenol), combinado com o combate aos caramujos hospedeiros intermediários com moluscidas, o desenvolvimento da educação sanitária e a realização de pequenas obras como aterros e canalizações de córregos e esgotos (RAMOS e PIZA, 1971).

Os primeiros medicamentos usados para tratamento da esquistossomose eram muito tóxicos para os pacientes e só eram receitados sob supervisão médica, administrados em ambulatório, com justificativa clínica e epidemiológica, com restrições diversas e efeitos colaterais, o que restringia o número de tratamentos efetuados, razão pela qual a epidemia tinha o controle baseado quase que totalmente no combate ao caramujo. Este por sua vez sempre foi limitado praticamente ao uso de produtos químicos (moluscidas), seguidos em menor quantidade por métodos físicos, tendo em vista que as técnicas de controle biológico testadas

experimentalmente, não puderam ser utilizadas na época de maneira eficaz em condições de campo, o que acontece até a atualidade (AMARAL e PORTO, 1994).

No ano de 1976, a CACESQ deixou de existir como órgão isolado na Secretaria de Saúde e foi incorporada pela Superintendência de Controle de Endemias – SUCEN, continuando a desenvolver papel no controle da transmissão no Estado (TELES e col., 2006). Nesse mesmo ano, o Ministério da Saúde elaborou o Programa Especial de Controle da Esquistossomose - PCE, visando padronizar as ações de controle nos diferentes Estados brasileiros (CVE, 2007).

O PECE era direcionado para oito estados do nordeste brasileiro e seu principal objetivo era reduzir a prevalência de *S.mansoni* de 22% (encontrada na fase preparatória do programa) para 4%. Suas ações principais eram o tratamento em massa da população com oxamniquine, aplicação regular de moluscicidas nas coleções hídricas, educação sanitária e melhoria nas condições de saneamento básico. O programa perdeu forças no período de 80/84, principalmente pelo processo de descentralização das atividades referentes ao controle da esquistossomose e restrições surgidas sobre o tratamento em massa (COURA e AMARAL, 2004). Além disso, o programa foi afetado pela insuficiência de recursos humanos e financeiros com o advento da dengue.

De acordo com relatórios da SUCEN, na década de 80, a região do Vale do Ribeira foi responsável por 28,4% dos casos autóctones registrados no Estado de São Paulo, sendo a maioria deles nos municípios de Itariri, Miracatu e Pedro de Toledo. Nessa época, as ações de controle foram intensificadas, uma vez que a positividade encontrada era de 22,8% em Pedro de Toledo, 17,5% em Itariri e 10,8% em Miracatu (GUIMARÃES, 2008). Esses três municípios foram responsáveis pela produção de 2007 casos autóctones no período de 1990 a 2002, representando 99,8% dos casos autóctones da região e 24% da autoctonia do Estado de São Paulo (CVE, 2008).

Dentre os fatores que agem favorecendo a transmissão na região do Vale do Ribeira destacam-se: o clima quente e úmido que predomina grande parte do ano, a atividade sócio-econômica propícia, com destaque para o plantio de bananeiras, com

suas valas de irrigação que favorecem a proliferação de planorbídeos, entre outros fatores (DIAS e col., 1994).

No Estado de São Paulo, principalmente na década de 80, houve por intermédio da SUCEN uma intensificação nas ações de controle do programa de esquistossomose e como parte dessa intensificação, além das pesquisas de planorbídeos realizadas com periodicidade definida pela importância epidemiológica da coleção hídrica, foram também realizados censos coprológicos direcionados à população total da localidade e em outras vezes direcionados apenas aos escolares.

Nos censos de população total, praticamente todas as casas da localidade eram visitadas por agentes da SUCEN que entregavam os recipientes para o recolhimento de amostras de fezes a todos os moradores, independente do relato da presença de sintomas ou contato com coleções hídricas. Nos dois dias posteriores à entrega, os agentes retornavam as casas recolhendo os recipientes para realização do exame pela técnica de “Kato-Katz”, preconizada pelo programa de controle. Os exames eram feitos no laboratório da SUCEN e em algumas regiões também no Instituto Adolfo Lutz.

Nos censos de escolares, a equipe da SUCEN regional desenvolvia ações educativas antes do dia marcado para a coleta, entre elas, palestras com os alunos e pais, salientando a importância da participação de todos os escolares. A equipe também relacionava os alunos das faixas etárias escolhidas e repassava aos agentes, que repetiam o esquema de um dia para distribuição e dois dias para recolhimento do material. No primeiro censo realizado no município de Itariri no ano de 1981, o resultado obtido foi de 17,5% de positividade e 10,6% de autoctonia. Os portadores de *S. mansoni* identificados nos censos recebiam a medicação oxamniquine, na época ministrada pelos funcionários da SUCEN, que também faziam a investigação epidemiológica e notificação dos casos.

1.4 O PROGRAMA DE ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Em 1982, a SUCEN elaborou um relatório, para o IIº Encontro sobre Esquistossomose, onde realizou uma análise detalhada da situação da esquistossomose no Estado de São Paulo. Posteriormente, devido às mudanças ocorridas no quadro epidemiológico do estado, realizou em 1989 juntamente com outros órgãos da Secretaria de Saúde, uma revisão do PCE, no intuito de adaptar as recomendações do programa nacional à realidade epidemiológica de São Paulo (CVE, 2007). Nessa ocasião foi escrito o Programa de Controle de Esquistossomose para o Estado de São Paulo. As ações do programa, desde a pesquisa do hospedeiro, passando pela busca ativa de doentes por meio de censos coprológicos e investigação dos casos encontrados, eram realizadas pela SUCEN. Essa instituição definia como objetivo geral do seu programa, ações para realizar o controle da transmissão e redução da morbidade através de medidas diferenciadas aplicadas ao homem, ao hospedeiro intermediário e ao meio ambiente. Dentre a totalidade das ações, destacou-se a detecção e tratamento dos casos visando reduzir as fontes de infecção e o acompanhamento da presença do hospedeiro intermediário nas coleções. Essa estratégia fora importante para avaliar o potencial de transmissão das localidades detectando a presença de caramujos infectados, tendo como objetivo controlar novas áreas de transmissão, e acompanhar as já existentes.

O programa apresentava como aspectos principais a:

- realização de exame de fezes com a utilização da técnica de “Kato-Katz” com uma amostra por pessoa examinada e duas lâminas por amostra;
- tratamento dos casos diagnosticados, exceto os que apresentarem contra- indicações de acordo com a informações do manual de terapêutica e tendo como medicamento de escolha o oxamniquine (Mansil ®);
- realização de investigação epidemiológica dos casos procurando com esse procedimento nortear as ações de controle;
- desenvolvimento de ações educativas procurando mobilizar as lideranças para a redução de contato com os focos;

- treinamento de multiplicadores objetivando envolvimento da população em geral no programa de controle;
- aplicação de moluscicida nas coleções onde forem encontrados planorbídeos infectados e incentivo aos órgãos competentes para a adoção de medidas de saneamento ambiental.

Foram definidas estratégias de controle diferenciadas, como a classificação das localidades de acordo com suas características epidemiológicas, e as informações necessárias para tal eram a presença do hospedeiro intermediário, detecção de casos autóctones nos últimos três anos e situação de saneamento da localidade. Com base nessas informações as localidades se dividiam em três grandes grupos:

- Localidades sem potencial de transmissão: são aquelas onde não se encontrou o hospedeiro intermediário nos levantamentos malacológicos.
- Localidades com potencial de transmissão: são aquelas onde se encontrou o hospedeiro intermediário nos levantamentos malacológicos.
- Localidades com transmissão: são aquelas onde se encontrou o hospedeiro intermediário e se detectou pelo menos um caso autóctone nos últimos três anos.

Essa classificação possibilitava definir a periodicidade dos trabalhos de campo em cada localidade, conforme mostra o Quadro 1 (SUCEN,1989).

Quadro 1 - Classificação de localidades segundo prioridades de acordo com potencial de transmissão e atividade a ser realizada.

Grupo de localidades	Prioridade	Atividade
Sem potencial de transmissão	-	Pesquisa de planorbídeos decenal
Com potencial de transmissão	-	Pesquisa de planorbídeos quinquenal
Com transmissão	Localidades recém incluídas no grupo	Pesquisa de planorbídeos na localidade de infecção e nas localidades vizinhas. Censo coprológico da população de maior risco na localidade de infecção e nas localidades vizinhas
	Prioridade III – prevalência autóctone menor ou igual a 1	Pesquisa de planorbídeos semestral ou anual conforme a importância da coleção. Censo coprológico trienal na população de maior risco enquanto houver a notificação novos casos autóctones
	Prioridade II – prevalência autóctone menor que 5 e maior que 1	Pesquisa de planorbídeos quadrimestral ou semestral conforme a importância da coleção. Censo coprológico bienal na população de maior risco
	Prioridade I – prevalência autóctone maior ou igual a 5	Pesquisa de planorbídeos trimestral. Censo coprológico anual na população de risco

Fonte: SUCEN, 1989.

A prevalência autóctone no caso acima, quantifica a proporção de indivíduos na população que são diagnosticados com esquistossomose, adquirida naquele local, durante um determinado período de tempo.

O Programa de Controle no Estado de São Paulo continuou nesses moldes até outubro de 2003, quando a Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar do Centro de Vigilância Epidemiológica – C.V.E. - da Secretaria de Estado da Saúde, passa a responder pelas ações de vigilância epidemiológica da esquistossomose no Estado de São Paulo, ficando a SUCEN responsável pelas ações de controle do hospedeiro intermediário (CVE, 2007).

1.5 A IMPORTÂNCIA DA REGIÃO DO VALE DO RIBEIRA

Devido à importância que a região do Vale do Ribeira apresentou na transmissão de *S. mansoni* no Estado, foi escolhida para esse estudo, destacando-se o município de Itariri, mais especificamente a localidade de Ana Dias.

Em Ana Dias, estudos já identificaram altos índices de infecção natural da *B. tenagophila*, demonstrando que existe um crescimento sucessivo no grau de adaptação entre o molusco e o *S. mansoni*, tornando essa localidade um foco de transmissão do parasito que merecia atenção no Estado de São Paulo (PARAENSE e CORRÊA, 1978).

A região do Vale do Ribeira situa-se no sul do Estado de São Paulo, está localizada na área de atuação do Serviço Regional 2/SUCEN e é composta por 15 municípios: Pedro de Toledo, Itariri, Miracatu, Juquiá, Registro, Eldorado, Cajati, Barra do Turvo, Iporanga, Jacupiranga, Pariquera-Açu, Sete Barras, Iguape, Ilha Comprida, Cananéia. Essa ampla região faz divisa com o Estado do Paraná, e é reconhecidamente uma das áreas mais importantes, em relação à persistência da autoctonia da esquistossomose (SOUZA e col., 2005).

Trata-se de região com grandes extensões ocupadas pela Serra do Mar, de topografia acidentada, com vegetação predominantemente formada pela Mata Atlântica. Possui uma extensa bacia hidrográfica, cujo rio principal é o Ribeira de Iguape, com muitas coleções hídricas como córregos, ribeirões, brejos, alagados, além de valas de drenagens e canais usados na irrigação de culturas como a de banana, que representa o esteio da economia regional.

O Vale do Ribeira possui clima tropical superúmido, com temperaturas médias de 22°C, e média pluviométrica de 1.800mm mensais, podendo chegar a 3.000mm nas áreas serranas. A agricultura é sua atividade econômica principal, com as lavouras de banana e chá como destaque (GUIMARÃES, 2008).

Figura 1 – Característica de plantação de bananas em Ana Dias, Itariri, SP, Brasil: bananais ao redor da maioria das coleções hídricas

Os municípios com maior número de casos de esquistossomose no Vale do Ribeira são Pedro de Toledo e Itariri. Em razão dessa importância, o Serviço Regional 02/São Vicente (SR/02) - SUCEN, responsável pelas atividades de controle nessa área, realiza sistematicamente a coleta de caramujos para pesquisa de planorbídeos infectados e tratamento com moluscicida nas coleções onde encontra o caramujo infectado para *S. mansoni*. Essa pesquisa planorbídica tem uma programação anual que contempla as principais localidades desses municípios. A periodicidade é variável e definida por critérios que levam em consideração o encontro de planorbídeos nas coleções, a detecção de planorbídeos infectados e a presença de casos autóctones de esquistossomose. Pode variar desde localidades com pesquisas anuais até pesquisas trimestrais, como no caso da localidade de Ana Dias (Anexo 1).

As coleções hídricas onde as coletas e os exames possibilitam a descoberta de caramujos infectados têm seus volumes calculados e recebem tratamento químico com moluscicida niclosamida, em dosagens adequadas ao tamanho, tipo e vazão da coleção hídrica. O emprego do moluscicida apresenta o inconveniente de não agir apenas sobre os planorbídeos, pois, mesmo na dosagem adequada, atinge outros animais existentes na coleção. Essa ampla ação faz com que o uso do produto seja limitado a situações específicas e o ideal é que cada vez seu emprego se torne restrito (AMARAL e PORTO, 1994).

Ainda como parte de suas atividades, a SUCEN realizava até o ano de 2003, censos coprológicos nas populações das localidades com coleções hídricas importantes de acordo com a necessidade e a capacidade operacional. Essa rotina foi prejudicada a partir de 1997, pela prioridade em relação à dengue, que passou a incidir com elevados coeficientes na Baixada Santista, ocupando inteiramente os recursos humanos disponíveis para essa atividade.

O município de Pedro de Toledo foi estudado por vários anos, por ser área importante na persistência da autoctonia da doença no Vale do Ribeira (RAMOS, 1971). Levantamentos de dados dos bancos internos do SR/02, disponíveis para consulta, indicam que o município de Itariri também apresenta número significativo de coleções hídricas positivas, ou seja, coleções onde foram encontrados planorbídeos infectados por *S. mansoni* (focos) e ocorrência de casos autóctones de esquistossomose.

1.6 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O CONTROLE DA ESQUISTOSSOMOSE

Apenas a introdução de portadores de uma doença infecciosa numa dada área, não é suficiente para seu estabelecimento, principalmente no caso de uma doença como a esquistossomose, que depende de inúmeras etapas e variáveis para que ocorra a transmissão sustentada (SILVA, 1985).

No caso da esquistossomose, para que a transmissão aconteça e mais ainda, se estabeleça, são necessárias várias condições, como a existência de coleções hídricas adequadas para o desenvolvimento do hospedeiro; a presença do próprio hospedeiro; clima adequado; introdução da parasitose, com a necessidade de que os dejetos dos portadores entrem em contato com a coleção hídrica mesmo de maneira indireta; indivíduos frequentando essas coleções; enfim, inúmeros fatores que devem ser favoráveis para que se estabeleça a transmissão autóctone (ALVES e col., 1998).

O padrão de contato da população com as coleções hídricas contaminadas, a quantidade de hospedeiros intermediários e sua positividade para *S. mansoni* também fornece condições para manter o ciclo de transmissão numa localidade (DIAS e col., 1994).

No caso de localidades onde a esquistossomose persiste, torna-se adequado estudar a sua dinâmica de transmissão para tentar verificar quais as ações mais adequadas para que seu controle seja efetivo (SILVA, 1985).

Para se compreender a dinâmica da transmissão é necessário verificar detalhadamente a relação hospedeiro-parasita. É necessário considerar a origem dos casos, esclarecendo onde ocorreu a transmissão e se possível quando.

GUIMARÃES (2008) mostra que, nos últimos dez anos, houve um aumento no número de coleções hídricas com presença de moluscos infectados em Itariri e diminuição em Pedro de Toledo. Verificou também aumento da taxa de infecção dos moluscos desses dois municípios nos últimos cinco anos e concluiu que “Houve uma alteração no potencial de riscos de transmissão da esquistossomose em vários municípios do Vale do Ribeira, especialmente em Itariri e Pedro de Toledo. Esse fato, aliado à adaptação existente entre hospedeiro e parasita, poderá levar a um aumento da transmissão do *S. mansoni*. Recomenda-se um trabalho de vigilância epidemiológica integrado com a SUCEN e grupos técnicos da Vigilância Epidemiológica do Vale do Ribeira”.

Há uma recomendação do Ministério da Saúde aos municípios endêmicos, que sugere a realização de inquéritos coproscópicos bienais em toda a população, tratamento dos portadores de infecção e educação em saúde (MS, 1998).

A vigilância epidemiológica na esquistossomose contempla a detecção e tratamento dos casos, com a finalidade de reduzir a morbidade e as fontes de

infecção, diminuir os riscos de instalação de novas áreas de transmissão, desenvolvimento de atividades educativas visando diminuir o contato da população com as coleções hídricas de risco (CVE, 2007).

Segundo relatório da SUCEN de 2004 o Estado de São Paulo apresentou 9001 casos autóctones, sendo 22,3% destes no Vale do Ribeira, o que reforça a importância que a doença apresenta na região (SUCEN, 2004).

REY (1987) recomenda identificar e definir os pontos de contato humano nas coleções hídricas, de modo a obter um padrão da distribuição dos focos de esquistossomose que, se forem adequadamente situados no contexto epidemiológico, podem caracterizar a transmissão na região e auxiliar na definição de estratégias de prevenção e controle.

Dentre as recomendações para escolher as atividades de controle mais adequadas para cada região, está a coleta de dados preliminares que, quando analisados em conjunto, podem contribuir para estabelecer um plano de ação adaptado as peculiaridades da área (REY, 1987). Alguns deles são: reconhecimento geográfico da área, inquéritos malacológicos, inquéritos epidemiológicos (geralmente por amostragem), levantamento das condições sanitárias do local, identificação dos pontos de contato da população com as coleções hídricas contaminadas, presença, distribuição e positividade dos moluscos hospedeiros nessas coleções, hábitos da população em relação ao uso da água ou costumes que propiciem a contaminação, entre outros. A análise desses elementos pode facilitar o entendimento da dinâmica da transmissão e a definição das melhores estratégias para o controle.

Embora a transmissão da esquistossomose seja focal, a interrupção da transmissão muitas vezes está associada a mudanças no ambiente ou nos hábitos da população que não estão apenas sob a governabilidade do setor da saúde. Geralmente a importância de um foco está relacionada com a dinâmica da coleção hídrica na localidade e as relações que ela estabelece com a população, como por exemplo, a frequência de pessoas na água para trabalho ou lazer (SILVEIRA, 1989).

As coleções hídricas nas regiões com saneamento deficitário são contaminadas mais facilmente com os dejetos humanos. Com a existência de portadores de esquistossomose não identificados e não tratados contaminando o

ambiente e as coleções, e estas, muitas vezes sendo uma das poucas opções de lazer da comunidade, a transmissão se mantém e pode aumentar, pois essa mesma coleção pode ser usada por agricultores, lavadeiras, pescadores, etc, servindo de foco de transmissão de toda a localidade (AMARAL e PORTO, 1994).

Nenhum método isolado é suficiente para o controle da esquistossomose, sendo sempre necessária atuação multidisciplinar dos métodos existentes. Saneamento, água potável, construção de sanitários, ações educativas com participação da comunidade devem ser implementadas, mesmo que a longo prazo. Tratamento de todos os portadores com verificação de cura e controle adequado das coleções hídricas onde se verifique a presença de planorbídeos são ações a ser implementadas a curto prazo (COURA e AMARAL, 2004).

Um fator que possivelmente vem contribuindo para a persistência da doença nessa localidade é a descentralização das atividades do programa de controle, principalmente no que diz respeito ao diagnóstico de novos casos. Com essa forma de gestão o levantamento parasitológico da população passou a ser atribuição do município e não foi mais realizado desde o início da descentralização concretizada definitivamente em 2003. A atualização das informações referentes aos casos de esquistossomose é obtida desde então através de contatos da Vigilância Epidemiológica Municipal com o Serviço Regional quando do aparecimento de casos autóctones e também pelas informações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Com base nas informações citadas e no acompanhamento das atividades do programa de controle da esquistossomose, é necessário traçar o perfil epidemiológico da transmissão que ocorre em Ana Dias, entender sua dinâmica, relacionando às coleções e os motivos que fazem a população manter contato com a água estagnada, mesmo que não intencional, mostrando o envolvimento que existe com as coleções e a importância que essas representam na continuidade da transmissão.

O entendimento de todo esse mecanismo se faz necessário, pois será importante identificar novas alternativas de intervenções que possam ser aplicadas para que a esquistossomose venha a regredir até sua extinção na região. Por meio das informações sobre como a população continua a se infectar, poderão ser implementadas diversas ações, desde medidas educativas, ambientais, de saneamento

básico, buscando o desenvolvimento de ações integradas dos diversos órgãos e instâncias envolvidas nas ações profiláticas e de controle (TELES, 2005).

Quando as ações de controle em determinadas populações são feitas apenas de maneira pontual e sem continuidade, vários fatores dificultam a interrupção da transmissão, como a permanência na área de casos não curados, casos não diagnosticados por várias razões, casos com contra indicação temporária ou permanente ao tratamento, pessoas ausentes na localidade na ocasião do exame ou do tratamento, pessoas que se recusam a tomar o medicamento ou o fazem de maneira errada, presença de hospedeiros não humanos na área, falha dos serviços de saúde, continuidade das condições ambientais insatisfatórias, entre outros (REY, 1987).

O ideal é que junto com as atividades de manejo da transmissão também seja realizado o chamado controle físico, que consiste em pequenas obras sanitárias com o objetivo de modificar os criadouros existentes, fazendo com que se tornem impróprios para a sobrevivência dos moluscos. Podem fazer parte dessas ações o aterro de coleções hídricas inúteis, drenagem ou correção no leito de pequenos córregos, revestimento ou canalização de cursos d'água, limpeza e retirada de vegetação aquática principalmente nas margens, construção de banheiros com tratamento e destino adequado dos dejetos, lavanderias coletivas, etc. Essas obras são de baixa complexidade e quando realizadas trazem melhoras na situação epidemiológica da comunidade (AMARAL e PORTO, 1994).

1.7 ESCOLHA DA ÁREA DE TRABALHO

Os valores a seguir mostram alguns dados do trabalho de rotina do SR02/SUCEN que fazem parte das atribuições da regional frente ao Programa de Controle da Esquistossomose (SUCEN, 1989). Esses números, que estão incluídos no banco de dados interno da regional, ajudam a desenhar o perfil da esquistossomose em Ana Dias nos últimos dez anos.

Dentre as localidades importantes na transmissão de esquistossomose no município de Itariri, temos Ana Dias e Raposo Tavares, que apresentam o maior número de casos autóctones. A taxa de positividade (coleção hídrica positiva/coleção pesquisada) nestas localidades, variou de 1,93% a 18,8%, o que demonstra a

importância do encontro de coleções hídras positivas (com presença de caramujos infectados), resultando um aumento de áreas de risco para transmissão da doença (GUIMARÃES, 2008).

No que diz respeito às coleções hídras de Itariri, no período de 2000 a 2010, foram pesquisadas 203 coleções no município, sendo que 82 apresentaram caramujos positivos para *S. mansoni*.

Até o ano de 2003, eram realizados rotineiramente por equipes da SUCEN, censos coprológicos em extratos pré-estabelecidas da população, nas localidades nas quais se verificava a presença de casos autóctones de esquistossomose, ou a presença de planorbídeos positivos para *S. mansoni*.

Nos censos realizados em Itariri, no período de 1997 a 2003, os exames parasitológicos da população de Ana Dias, apresentavam positividade variando de 68,75% a 100,00% em relação ao total de exames do município, revelando a continuidade da transmissão do trematódeo, conforme demonstrado na Tabela 1, que mostra a importância da localidade escolhida com relação à transmissão de esquistossomose identificada nos censos que eram realizados pela SUCEN regional.

Tabela 1 - Percentual de exames e positividade em Ana Dias em relação ao percentual de exames positivos em Itariri de 1997 a 2003, nos censos realizados pela SUCEN regional.

ANO	ITARIRI		ANA DIAS	
	exames realizados	exames positivos(%)	exames realizados(%)	Exames positivos(%)
1997	2.502	96 (3,8)	1.269 (50,7)	66 (68,7)
1998	837	42 (5,0)	364 (43,5)	32 (76,2)
1999	4.307	219 (5,1)	1.607 (37,3)	160 (73,0)
2000	3.119	128 (4,1)	1.283 (41,1)	91 (71,1)
2001	1.245	56 (4,5)	962 (77,3)	52 (92,8)
2002	-	-	-	-
2003	1.698	80 (4,7)	1.287 (75,8)	80 (100,0)
TOTAL	13.708	621 (4,5)	6.772 (49,4)	481 (77,4)

Fonte: Serviço Regional 02/São Vicente - SUCEN

No período compreendido entre 2003 e 2009, na região do Vale do Ribeira foram realizadas apenas as atividades do programa relativas à pesquisa e tratamento das coleções hídricas. Os poucos casos notificados tiveram origem em exames rotineiros e não específicos para esquistossomose, realizados pelos serviços de saúde dos municípios, não sendo realizada nenhuma outra atividade para diagnosticar novos casos, mesmo nas localidades onde se detectou a presença de caramujos infectados para *S. mansoni* em alguma coleção hídrica.

A partir de 2009 a Vigilância Epidemiológica do Estado de São Paulo, no sentido de retomar ações do Programa de Esquistossomose estabelece a Semana da Esquistossomose. A finalidade da Semana é divulgar de modo amplo a doença na mídia, alertando a população e profissionais de saúde quanto a sua importância, formas de transmissão, prevenção e tratamento visando aumentar a suspeição e detecção de novos casos no Estado. Realizada no mês de maio, dirigida a escolares e outros grupos considerado de risco em cada região, incluindo as populações de áreas com potencial de transmissão da doença e presença de migrantes de áreas endêmicas de outros Estados. As ações programadas na Semana devem ter caráter educativo, com apoio da assistência médica e laboratórios de Saúde Pública. Pretende-se que nos municípios, os moradores de áreas de risco sejam atendidos nos postos de saúde e se necessário, tenham acesso ao exame parasitológico que permite o diagnóstico da doença. Nos municípios com áreas conhecidas de transmissão é recomendada a realização de inquéritos parasitológicos em escolares ou outros grupos que se achar necessário, para conhecer melhor ou atualizar a prevalência da doença e oferecer tratamento à essas populações, tendo como objetivo erradicar a autoctonia (DDTHA, 2008).

A I Semana da Esquistossomose realizada de 25 a 29 de maio de 2009, teve como destaque a mobilização de escolares de áreas de risco tendo como meta a discussão sobre a transmissão de esquistossomose em seu meio. Como parcela das atividades, o município de Itariri na referida semana, realizou censo coprológico direcionado aos estudantes de 6 a 14 anos da Escola Estadual Presgrave do Amaral, única existente no bairro de Ana Dias. Essa unidade de ensino foi escolhida pela Secretaria de Saúde justamente por ser aquela a localidade que apresentou

sucessivamente coleções com caramujos infectados por *S. mansoni*, durante o trabalho de rotina realizado pelas equipes da SUCEN.

No referido censo foram examinadas as amostra de fezes de 170 alunos e detectados 22 casos (12,9% de positividade). Frente a alta positividade encontrada, foi proposta a realização de uma segunda etapa, onde os familiares dos alunos diagnosticados como positivos (comunicantes), foram convidados a realizar o exame coproscópico. Nesta etapa realizou-se 32 exames, e destes 12 (35,3%) apresentaram resultado positivos.

Nessa investigação, que envolveu os estudantes e seus comunicantes, diagnosticou-se 34 casos positivos para *S. mansoni* no bairro, representando 16,8% de positividade.

2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL: Investigar detalhes da persistência da transmissão da esquistossomose no bairro de Ana Dias no município de Itariri, São Paulo;

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar a relação de dependência existente entre a população local e as coleções hídricas;
- Caracterizar o motivo do contato dos casos autóctones da localidade e as coleções positivas para *S.mansoni*;
- Verificar os efeitos da busca ativa de casos em localidades onde se encontre caramujos positivos para *S. mansoni*;
- Observar as principais características dos focos encontrados, os tipos e utilidades dos ambientes hídricos;

3 MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO VALE DO RIBEIRA

O Vale do Ribeira está localizado ao sul do Estado de São Paulo e recebe esse nome em razão de pertencer a Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape. Tem área total de 25.000km², compreendendo no total 31 municípios (oito paranaenses e 23 paulistas). A área do Vale do Ribeira em São Paulo (Figura 2) é de aproximadamente 17.000km² com seis municípios pertencentes à Região Administrativa de Sorocaba, dois pertencentes à Região Metropolitana da Grande São Paulo e 15 municípios pertencentes à Região Administrativa de Registro. (HOGAN e col., 1999)

No presente estudo os municípios citados como região do Vale do Ribeira são os pertencentes à Regional da SUCEN – SR02-São Vicente, que tem como área de abrangência os 15 municípios pertencentes à Região Administrativa de Registro.

O Vale do Ribeira, considerando apenas os 15 municípios pertencentes à área de abrangência da região de Registro, segundo dados atualizados, tem de acordo com a fonte SEADE/2010, área total de 12.132,49km², população de 269.160 habitantes, sendo que 192.028 habitantes vivem em áreas urbanas e 77.160 em áreas rurais. A região tem densidade demográfica de 22,19hab/km² e taxa de urbanização de 71,34%.

Pertence ao Vale do Ribeira mais de 50% da reserva de Mata Atlântica remanescentes no Brasil, em 1999 a UNESCO declarou a região Patrimônio Natural da Humanidade por conter uma das maiores biodiversidades do globo. No conjunto das áreas preservadas também vivem comunidades indígenas e quilombolas (HOGAN e col., 1999).

A riqueza encontrada na biodiversidade contrasta com os aspectos econômicos da região. Caracterizada como uma das regiões mais pobres e carentes do Estado de São Paulo tem na agricultura sua principal atividade econômica, sendo que nas faixas litorâneas a pesca possui participação importante na economia local.

As plantações de banana e chá preto, ocupam extensas áreas e são de maior impacto comercial.

Figura 2 – Localização geográfica do Vale do Ribeira no Estado de São Paulo indicando o município de Itariri.

Fonte: IBGE : Sistema de Informações da Bacia Hidrográfica Ribeira de Iguape, 2007.

3.2 MUNICÍPIO DE ITARIRI

O marco zero do município de Itariri localiza-se na latitude 24°17'21''S e longitude 47°10'28''O, a altitude de 55 m e com área de 273Km². A população é de 15.453 habitantes, com 9.868 habitantes vivendo em aproximadamente 2000 domicílios na área urbana e 5.585 habitantes em 1.500 domicílios localizados em áreas rurais. A taxa de urbanização é de 63,86% com densidade demográfica de 56,65hab/km² (SEADE, 2011).

Em relação ao Saneamento Básico, serviço prestado pela SABESP- Companhia de Saneamento Básico de São Paulo, dos 3.500 domicílios existentes no município, 2.150 estão ligadas ao sistema de abastecimento de água. Em relação ao sistema de esgoto sanitário existente, apenas 50% dos domicílios urbanos e 16% dos domicílios em áreas rurais são ligados à rede de tratamento (SEADE, 2011).

O bairro de Ana Dias, está localizado a cerca de 11 km do centro de Itariri e a aproximadamente 8 km do centro de Peruíbe.

Figura 3 – Localização do bairro de Ana Dias, em Itariri e das sedes dos municípios de Itariri e Peruíbe.

3.3 CARACTERÍSTICAS DO BAIRRO DE ANA DIAS

Segundo dados do Sistema de Informação de Atenção Básica- SIAB, fornecidos pela Vigilância Epidemiológica Municipal a população do bairro de Ana Dias é de aproximadamente 3.200 habitantes, residindo em cerca de 950 casas com as seguintes características:

- Famílias cadastradas no Programa Estratégia de Saúde da Família: 922
 - Tratamento de água no domicílio: cloração – 592 (64,25%)
 - Outros * – 97 (10,55%)
 - sem tratamento – 233 (25,35%)
 - Abastecimento de água: rede pública – 667 (72,34%)
 - poço ou nascente – 246 (26,75%)
 - outros *– 9 (0,90 %)
 - Saneamento - destino dos dejetos: sistema de esgoto – 267 (28,90%)
 - fossa – 638 (69,25%)
 - céu aberto – 17 (1,80%)
 - Limpeza urbana: coleta pública – 764 (82,80%)
 - queimado/enterrado – 153 (16,60%)
 - céu aberto – 5 (0,50%)
 - Tipos de moradia: tijolo – 886 (96,10%)
 - taipa – 16 (1,70%)
 - madeira – 19 (2,10%)
 - Fornecimento de energia elétrica: 905 (98,25%)
- * as informações coletadas pelo SIAB não esclarecem o que foi classificado como outros.

O bairro conta com uma Unidade de Saúde do Programa de Estratégia de Saúde da Família (ESF), uma creche municipal e uma escola estadual. O bairro não possui pronto socorro, agência bancária, agência dos correios ou mesmo caixa bancário tipo 24 horas. Para utilização desses serviços a população precisa se deslocar para o centro de Itariri ou de Peruíbe. A maioria da população trabalha na zona rural nas

plantações de bananas, retirando areia dos rios da região ou como caseiros de propriedades.

Figura 4 – Vista geral do bairro de Ana Dias, Itariri. Em destaque a Unidade Básica de Saúde (UBS).

3.4 DADOS COLETADOS EM CAMPO: FORMULÁRIOS

A coleta de informações foi realizada através de técnica de observação direta extensiva, utilizando-se como instrumento um formulário, que de acordo com LAKATOS (1986) consiste em um roteiro de perguntas enunciadas pelo entrevistador e preenchidas por ele com as respostas do pesquisado. O formulário foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública (anexo2), o que também ocorreu com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo3).

Foi elaborado um formulário que continha questões estruturadas, isto é, para as entrevistas, seguiam um roteiro previamente estabelecido onde as perguntas feitas para os indivíduos são pré-determinadas, de acordo com o plano (Anexo 4). Assim, foi permitido comparar o conjunto de respostas, porque as diferenças devem refletir diferenças entre os respondentes e não diferenças nas perguntas (LAKATOS, 1986).

No presente trabalho optou-se por estudar todo o universo, que é no caso representado pelos casos positivos diagnosticados no censo coprológico realizado em 2009. Uma vez que o universo de investigação é geograficamente concentrado, para este estudo convém que sejam pesquisados todos os elementos, o que de acordo com GIL (1991) é importante para garantir a conscientização da população em torno da proposta e da ação envolvida pela pesquisa.

Optou-se de ter apenas um entrevistador, podendo assim contribuir para evitar risco de distorção, pela influência de diferentes pesquisadores e uniformizar os símbolos utilizados, uma vez que o formulário é aplicado e preenchido pelo próprio pesquisador (MARCONI, 1990).

O estudo foi dirigido aos alunos da Escola Estadual Engenheiro Clay Presgrave do Amaral, localizada no Bairro de Ana Dias e seus familiares.

De posse dos resultados do trabalho realizado na Semana de Esquistossomose, descrita na introdução desse projeto, aos moradores detectados como positivos no exame coprológico, foi aplicado o formulário, com perguntas abertas e fechadas para identificar o tipo, a frequência e o motivo do contato com as coleções hídricas.

Não foi feito plano amostral ou aplicado tratamento estatístico aos dados, todas as informações referentes às coleções hídricas foram relacionadas e mapeadas, trabalhando-se com o universo de 53 coleções hídricas (coleções onde se encontrou caramujos positivos para *S. mansoni* no período do estudo) e 34 questionários, que correspondem ao total de casos diagnosticados no censo realizado em 2009 .

Para a aplicação dos formulários contou-se com a colaboração da equipe de “Agentes Comunitários de Saúde”, sediada na Unidade de Estratégia de Saúde da Família/ Unidade Básica de Saúde (UBS) do bairro de Ana Dias. Esses agentes, a partir dos endereços que constavam nas fichas de investigação de esquistossomose dos casos detectados durante o censo realizado na Semana de Esquistossomose de 2009, auxiliaram na localização das famílias e marcação das entrevistas, inclusive acompanharam as visitas para facilitar o acesso às casas e a colaboração dos moradores. As visitas foram realizadas no mês de março de 2011. Os formulários foram aplicados, tabulados e analisados individualmente. Dos 34 casos registrados foram localizadas 31 pessoas, que concordaram em responder às perguntas e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Nos casos dos menores de 18 anos o responsável assinou o termo de consentimento.

3.5 DADOS COLETADOS EM CAMPO: MAPEAMENTO DOS FOCOS

Foram relacionadas e mapeadas todas as coleções hídricas identificadas como positivas para *S. mansoni* em Ana Dias no período de 2000 a 2010. Esses dados fazem parte do arquivo do Serviço Regional 02/São Vicente e podem ser consultados em relatórios internos da Instituição. A partir da organização e tabulação dos dados relacionados às pesquisas realizadas no período do estudo, foi possível obter informações sobre as pesquisas, positividade de coleções (coleções pesquisadas/coleções positivas) e positividade dos planorbídeos (planorbídeos examinados/planorbídeos positivos para *S. mansoni*).

No trabalho de rotina da SUCEN, existem cadastradas no município de Itariri 18 localidades para a pesquisa de planorbídeos, totalizando 203 coleções hídricas diferentes. O bairro de Ana Dias representa deste total três localidades. Devido ao seu tamanho e número de coleções, para facilitar a operacionalização das pesquisas

de planorbídeos e dos censos coprológicos, o bairro foi dividido em Ana Dias, Ana Dias I e Ana Dias II, apenas para a realização das atividades de rotina das equipes da SUCEN. Alerta-se que, na apresentação dos dados deste trabalho, sempre que houver referência aos resultados obtidos em Ana Dias, essa indicação é dirigida à totalidade do trabalho realizado no bairro. Dessa forma, no presente estudo, optou-se por ignorar a divisão operacional existente na regional, pois as características epidemiológicas e ambientais são idênticas.

Na localização dos focos em campo contou-se com a colaboração do encarregado de turma da Base Operacional de Pedro de Toledo da SUCEN. Esse técnico é o responsável pela equipe que realiza as pesquisas planorbídicas e tratamentos dos focos da localidade. No reconhecimento geográfico de um determinado município pelas equipes de campo, para mapeamento das coleções hídricas existentes, no impresso utilizado para anotação da equipe o encarregado precisa identificar o ponto de pesquisa para posterior localização, seja para novas pesquisas ou mesmo para retornar imediatamente, caso os caramujos examinados estejam infectados e seja necessária a aplicação de moluscicida. Nos bairros urbanos, geralmente é anotado o endereço onde se localiza a coleção, que pode ser uma vala, canal, represa, etc.

Quando se trabalha em bairros muito periféricos ou zonas rurais, na maioria das vezes o endereço é incompleto ou até inexistente. Diante dessa dificuldade, para facilitar a identificação, os membros da equipe designam para a coleção o nome do proprietário do sítio, do comércio, ou mesmo nome vulgar de uma árvore. Os nomes de acidentes geográficos, como rios, várzeas ou morros, quando possibilitam a localização posterior do local pesquisado, são também recorridos. Sempre que se inicia o trabalho em uma localidade são identificados os cursos d'água pesquisados como coleção hídrica, e essa só será denominada foco, quando houver o encontro de caramujos infectados com *S. mansoni*. Por essa razão ao se atribuir a alguma coleção a condição de foco, fica evidente que em algum momento essa já apresentou caramujos infectados, mesmo que em épocas anteriores.

Ao se localizar um novo foco, faz parte do trabalho de rotina a elaboração de um croqui da coleção hídrica, que acompanha sua alteração no nome. Esse croqui também foi utilizado para auxiliar no mapeamento correto dos pontos positivos.

Figura 5 – Croqui utilizado pelo encarregado de campo para localização de foco. Foco no bairro de Ana Dias, Itariri.

Fonte: Serviço Regional 02/São Vicente- SUCEN

Após esses procedimentos, no decorrer de mês de março/2011, com o auxílio do encarregado foram percorridas todas as coleções com planorbídeos positivos para *S. mansoni* detectadas no período de 2000 a 2010 de acordo com os relatórios da Regional da SUCEN. Nessa oportunidade foi feito o cadastramento das coleções. Foi usado um aparelho receptor de posicionamento por satélite “G.P.S.” – Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global), marca Garmin, modelo Etrex, para a marcação das coordenadas, o qual indica o ponto com elevada precisão. A partir da marcação desses pontos, os mesmos foram transferidos para um mapa digitalizado (Google Earth), o que possibilitou a visão espacial da sua localização e a visualização das ligações que as coleções possuem com os principais rios que atravessam o bairro e são freqüentados pela população. Os casos autóctones encontrados e as informações do questionário auxiliaram na localização das coleções freqüentadas, para se definir um possível padrão de comportamento do contato da população com os ambientes hídricos e sua importância na transmissão da doença entre os moradores, em busca da compreensão de sua persistência.

4 RESULTADOS

4.1 INFORMAÇÕES COLETADAS ATRAVÉS DOS FORMULÁRIOS

Dos 34 casos diagnosticados de esquistossomose durante o censo em 2009, 31 foram localizados e, após um breve relato sobre a pesquisa, concordaram em participar estudo, assinando o termo de consentimento livre esclarecido, que foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública/USP .

As questões tinham como objetivo principal a identificação e caracterização da relação existente entre os casos autóctones detectados no censo de 2009 e as coleções hídricas da localidade.

As respostas depois de condensadas, trabalhadas e analisadas trouxeram as informações a seguir.

4.1.1 Caracterização da População Estudada

Das 31 pessoas que responderam as questões do formulário, 45,2% são do sexo masculino e 54,8% do sexo feminino. A maior parte, 27 pessoas (87,0%) tem menos de 18 anos, as demais tem respectivamente 19, 25, 47 e 48 anos.

Apenas 25,8% afirmaram ter nascido no município, os demais 74,2% declararam ter nascido em outros municípios, pelo fato de não haver hospital na localidade. Porém, todos os entrevistados relatam residir em Itariri desde o nascimento. Verificou-se que 83,8% são estudantes, e os demais 16,2% são os familiares que realizaram os exames e foram chamados de comunicantes.

4.1.2 Contato com águas naturais

Ficou evidente que a principal razão de contato da população estudada com as coleções hídricas existentes no bairro são as atividades de lazer. Do total, 90,3% afirma tomar banho nos rios da região, e também praticar outras atividades de lazer, como pescar e jogar bola. Apenas 9,6% afirmam entrar em contato com as coleções

hídricas unicamente por motivos profissionais, no caso, retirada de areia dos rios da região. Não houve referência ao contato direto com a água das valas existentes no bairro.

Figura 6 – Razões de contato com os ambientes hídricos dos casos autóctones investigados. Ana Dias, Itariri, SP, Brasil, 2011.

Ainda no que diz respeito ao contato, quando indagados quanto a frequência com que praticam atividades nas coleções, 38,7% dizem entrar diariamente no rio, principalmente nos meses quentes, enquanto 61,3% freqüentam os rios nos finais de semana e aos domingos. A natação nos rios é citada como principal lazer praticado pelos entrevistados, seguido de pescaria e jogos de bola, sempre envolvendo os rios do bairro.

Todos os entrevistados (100,0%) afirmam que entram em rios da região, sendo os rios Salgo, citado por 64,5% e o rio Cabuçu citado por 58,1%, os mais freqüentados. Esses dois rios ficam muito próximos do centro do bairro de Ana Dias, permitindo fácil acesso a todos.

Destaca-se também que 51,6% referem também ter contato direto com águas de enchentes, que são comuns no bairro.

Quando analisamos a localização das residências e sua distância dos locais freqüentados verifica-se que 67,7% moram a menos de 1 km das principais coleções, o que facilita o acesso para lazer, sendo que 87,1% têm coleções hídricas localizadas há menos de 50m da residência o que facilita também o lançamento do esgoto doméstico nessas águas.

4.1.3 Informações Sobre Saneamento Básico

O abastecimento de água do bairro é de responsabilidade da SABESP e 93,5 % dos entrevistados tem água encanada e tratada nas torneiras de casa, os demais 6,4% bebem água de poços localizados no quintal de casa.

Quando indagados sobre a existência de banheiro e destino dos dejetos, 87,1% afirmaram ter banheiro dentro da residência, porém, apenas 19,3% têm como destino final dos dejetos a rede de esgoto e estação de tratamento. Entre os demais, 22,6% têm os dejetos lançados diretamente nos rios que passam próximos às residências e 50,5% tem o despejo encaminhado para fossas ou valas a céu aberto, localizadas ao redor das casas e que deságuam nos rios maiores. Destacando que esses rios são os mesmos que eles referem nadar.

Figura 7 – Destino do esgoto doméstico das residências dos casos autóctones investigados. Ana Dias, Itariri, SP, Brasil, 2011.

Figura 8 – Localização do Rio Salgo (marcado como Sargo) e do Rio Cabuçu, Ana Dias, Itariri. Citados como mais freqüentados pela população de Ana Dias, Itariri.

Figura 9 – Detalhe da vala de drenagem do foco Av. Principal, desaguando no trecho do rio Salgo onde as crianças frequentam. Ana Dias, Itariri.

4.2 ANÁLISE DAS COLEÇÕES HÍDRICAS

A Tabela 2 mostra o resultado dos exames de caramujos coletados nos ambientes hídricos de Ana Dias e sua importância em relação à positividade total do município de Itariri.

Tabela 2 - Percentual de coleções hídricas positivas em pesquisa planorbídica da localidade de Ana Dias em relação ao município. Itariri, 2000 a 2010.

Ano	Município de Itariri		Localidade Ana Dias	
	nº de col. hid. pesquisadas	nº de col. hid. Positivas %	nº de col. hid. pesquisadas (%)	nº de col. hid. positivas (%)
2000	170	32 (18,8)	77 (45,0%)	15 (46,8%)
2001	100	13 (13,0)	75 (75,0%)	12 (92,3%)
2002	57	8 (14,0)	57 (100,0%)	8 (100,0%)
2003	165	30 (18,2)	76 (46,0%)	16 (53,3%)
2004	169	15 (8,9)	78 (46,1%)	10 (66,6%)
2005	159	12 (7,5)	75 (47,2%)	5 (41,6%)
2006	168	27 (16,1)	79 (47,0%)	15 (55,5%)
2007	158	6 (3,8)	80 (50,6%)	6 (100,0%)
2008	168	14 (8,4)	79 (47,0%)	12 (85,7%)
2009	156	8 (5,1)	82 (52,5%)	8 (100,0%)
2010	155	3 (1,9)	79 (50,9%)	3 (100,0%)
TOTAL	1625	168 (10,3)	837 (51,5)	110 (65,5)

Fonte: Serviço Regional 02/São Vicente-SUCEN

Das 203 coleções hídricas diferentes pesquisadas em Itariri, 97 se localizam em Ana Dias, que apresentou 53 focos, ou seja, coleções onde foram identificados caramujos positivos para *S. mansoni* durante o período estudado. A Tabela 3 mostra em detalhes a distribuição das 53 coleções hídricas pesquisadas e positivas ao longo dos 10 anos do estudo, sendo que a coluna Pesq. indica o número de vezes que a coleção foi pesquisada durante o ano e a coluna Pos. quantas vezes, naquela coleção, foi encontrado caramujo positivo para *S. mansoni*.

Tabela 3: Número de coleções hídricas pesquisadas e positivas, segundo ano no distrito de Ana Dias. Itariri, 2000 a 2010.

Coleção Hídrica	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		Total	
	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.	Pesq.	Pos.
Adolfo	5	2	2	1	-	-	3	1	2	1	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	25	5
Alegria	6	0	2	0	1	0	3	0	2	0	2	1	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	1
Alonso	6	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	1	2	0	13	2
Atiro	6	0	2	0	1	0	3	0	3	0	2	0	3	0	2	0	3	1	1	0	2	0	28	1
Avenida Principal	7	0	2	0	1	0	3	0	2	0	3	0	3	0	2	0	3	0	1	1	2	1	29	2
Campo Aviação	5	2	2	2	-	-	3	0	2	0	4	0	6	1	4	0	3	0	1	0	2	0	32	5
Caminho de Ferro	5	1	2	1	-	-	3	0	2	0	2	0	3	1	2	0	3	0	1	1	2	0	25	4
Canto das Pedras	6	1	2	1	1	0	3	0	2	1	2	0	4	0	2	0	3	0	1	0	2	0	28	3
Chapéu de Sol	6	0	2	1	1	0	3	1	2	0	3	0	3	0	3	1	3	0	1	1	2	0	29	4
Cabeção	-	-	-	-	-	-	2	1	2	0	2	0	3	0	2	1	4	0	2	0	4	0	21	2
D'água	5	1	2	1	-	-	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	25	2
Ezequiel	6	1	2	0	1	0	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	1
Fabiano	6	0	2	1	1	0	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	1
Fepasa	6	0	2	0	1	0	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	1	1	0	2	0	27	1
Fernanda	6	0	2	1	1	0	3	0	2	0	2	1	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	2
Figueira	6	0	4	1	1	0	3	0	2	0	3	1	3	0	3	0	3	0	2	0	2	0	32	2
Fumio	6	0	2	0	1	1	3	0	2	0	3	0	3	0	3	1	3	0	1	0	2	0	29	2
Guarita	6	0	2	1	1	0	3	0	3	0	3	0	3	1	3	0	3	0	1	0	2	0	30	2
Gushiken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5	1	3	0	1	0	2	0	12	2
Jangada	6	0	3	0	1	0	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	1	2	0	2	0	29	1
Karate	6	0	2	0	1	0	3	0	3	0	3	0	3	1	3	0	3	0	1	0	2	0	30	1
Katy Toshi	5	0	2	0	1	1	3	2	2	0	2	0	3	0	2	0	3	1	1	1	2	0	26	5
Lagoa Azul	3	1	2	0	-	-	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	23	1
Lavander	6	0	4	0	1	0	3	1	2	0	3	0	3	1	3	1	3	0	2	0	2	0	32	3
Marimbondo	6	1	2	0	1	0	3	1	3	0	3	0	3	1	3	0	3	0	2	0	2	0	31	3
Moenda de Cana	6	1	2	0	1	0	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	1
Noboro	6	1	1	0	1	1	3	0	2	0	2	0	4	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	2
Palhoça	5	0	2	0	1	0	3	0	2	1	3	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	1
Palmeiras	6	0	2	1	1	0	3	0	2	0	3	0	3	1	3	0	3	0	1	0	2	0	29	2
Peixe Agulha	5	0	2	0	-	-	3	2	2	1	2	0	3	1	2	0	3	0	1	0	2	0	25	4
Pimenta	6	1	2	0	1	1	3	0	3	0	3	1	3	1	3	0	3	1	2	0	2	0	31	5
Ponte	6	0	2	1	1	1	3	0	2	0	3	1	3	1	3	0	3	0	1	0	2	0	29	4
Português	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0	3	1	2	0	3	0	1	0	2	0	14	2
Quatinga	6	0	2	0	1	1	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	2	0	2	0	2	0	27	1
Queri	6	1	2	0	1	1	3	1	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	3
Rancho Cuca Fresca	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0	3	0	2	0	3	1	1	0	2	0	14	2
RG 102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	3	0	1	1	1	0	8	3
Rio-Salgo	6	0	3	0	1	1	4	0	2	0	3	0	3	0	3	0	3	0	1	0	2	0	31	1
Rivera	5	1	2	0	-	-	3	1	2	1	2	0	2	0	2	0	3	0	1	0	2	0	24	3
São Francisco	7	0	2	0	1	0	3	1	2	0	2	0	3	0	2	1	3	0	1	1	2	0	28	3
Sabiá	6	0	2	0	1	0	3	1	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	1	27	2
Santa Catarina	6	0	2	0	1	0	3	0	1	0	3	0	3	0	3	0	3	1	1	0	2	0	28	1
Seringueira	8	0	3	0	1	0	3	0	2	1	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	30	1
Serra do Mar	6	0	2	0	-	-	3	1	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	26	1
Shinzato	6	0	2	0	1	0	3	1	2	0	4	0	3	1	3	0	3	1	1	0	2	0	30	3
Simpatia (RG 169)	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	2	0	2	0	17	1
Sr. Henrique	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	14	1
Sr. Nabi	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	14	1
Tamashiro	6	1	3	0	1	0	3	0	2	0	2	0	3	0	2	0	3	0	2	0	2	0	29	1
Torrão	6	0	2	0	1	1	3	0	2	0	3	0	4	1	2	0	3	1	1	0	2	1	29	4
Toshio	6	0	2	0	1	0	3	0	1	0	2	0	3	0	2	0	3	1	1	0	2	0	26	1
Tremura	6	0	2	0	1	0	3	0	2	1	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0	2	0	27	1
Urtiga	5	1	2	0	-	-	3	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1

Fonte: Serviço Regional 02/São Vicente-SUCEN

As 53 coleções hídras positivas (focos), que tiveram suas coordenadas marcadas no GPS para este trabalho, são apresentados com maiores detalhes no Quadro 2, onde são demonstrados os números de pesquisas realizadas e positivas durante o período de 2000 a 2010.

Quadro 2 – Coordenadas geográficas dos focos encontrados em Ana Dias, Itariri, com pesquisas realizadas, positivas para *S. mansoni* e positividade. Itariri, 2000 a 2010.

Nome do Foco	Coordenadas latitude	Coordenadas longitude	nº pesquisas realizadas 2000/2010	nº pesquisas positivas 2000/2010	% positividade no período
Adolfo	24°17'41,8" S	47°04'56,2"W	25	05	20,0
Alegria	24°18'03,8" S	47°04'26,7"W	27	01	3,7
Alonso	24°18'32,7" S	47°02'37,9"W	13	02	15,3
Atiró	24°18'43,6" S	47°04'08,5"W	28	01	3,5
Av.Principal	24°18'20,3" S	47°04'14,8"W	29	02	6,9
Campo da Aviação	24°17'40,8" S	47°05'19,6"W	32	05	15,6
Caminho De Ferro	24°17'42,9" S	47°05'41,3"W	25	4	16,0
Canto Das Pedras	24°19'07,6" S	47°03'41,3"W	28	03	10,7
Chapéu De Sol	24°18'00,4" S	47°05'19,2"W	29	04	13,8
Cabeção	24°17'56,8" S	47°03'24,7"W	21	02	9,5
D'água	24°17'41,1" S	47°05'20,5"W	25	02	8,0
Ezequiel	24°18'17,8" S	47°03'27,5"W	27	01	3,7
Fabiano	24°17'57,7" S	47°03'34,0"W	27	01	3,7
Fepasa	24°18'16,0" S	47°04'00,0"W	27	01	3,7
Fernanda	24°17'57,4" S	47°03'16,0"W	27	02	7,4
Figueira	24°17'57,3" S	47°06'04,0"W	32	02	6,2
Fumio	24°18'13,1" S	47°05'10,1"W	29	02	6,9
Guarita	24°18'10,0" S	47°04'29,3"W	30	02	6,6
Gushiken	24°18'49,7" S	47°05'19,2"W	12	02	16,6
Jangada	24°18'22,3" S	47°03'40,6"W	29	01	3,4
Karate	24°18'07,5" S	47°04'47,1"W	30	01	3,3
Katy Toshi	24°17'42,9" S	47°02'59,1"W	26	05	19,2
Lagoa Azul	24°17'45,4" S	47°02'36,4"W	23	01	4,3
Lavander	24°18'05,6" S	47°06'05,2"W	32	03	9,4
Marimbondo	24°17'57,8" S	47°05'48,9"W	31	03	9,7
Moenda De Cana	24°17'54,5" S	47°02'45,5"W	27	01	3,7
Noboro	24°19'12,5" S	47°03'38,4"W	27	02	7,4

Continuação...

Nome do Foco	Coordenadas latitude	Coordenadas longitude	nº pesquisas realizadas 2000/2010	nº pesquisas positivas 2000/2010	% positividade no período
Palhoça	24°18'47,5"S	47°04'29,5"W	27	01	3,7
Palmeiras	24°18'03,8"S	47°05'12,2"W	29	02	6,9
Peixe Agulha	24°17'50,0"S	47°03'36,2"W	25	04	16,0
Pimenta	24°17'56,5"S	47°05'44,5"W	31	05	16,1
Ponte	24°18'03,6"S	47°05'31,3"W	29	04	13,8
Português	24°18'50,5"S	47°04'07,9"W	14	02	14,3
Quatinga	24°18'12,5"S	47°03'33,3"W	27	01	3,7
Queri	24°17'55,6"S	47°04'56,2"W	27	03	11,1
Rancho Cuca Fresca	24°17'58,1"S	47°03'28,4"W	14	02	14,3
Rg 102	24°18'29,8"S	47°04'17,6"W	08	03	37,5
Rio salgo	24°18'25,9"S	47°04'15,9"W	31	01	3,2
Rivera	24°17'44,8"S	47°05'07,9"W	24	03	12,5
São Francisco	24°17'53,0"S	47°05'36,4"W	28	03	10,7
Sabiá	24°17'59,0"S	47°05'02,9"W	27	02	7,4
Santa Catarina	24°17'54,4"S	47°05'39,4"W	28	01	3,6
Seringueira	24°17'50,6"S	47°03'55,5"W	30	01	3,3
Serra Do Mar	24°17'47,2"S	47°05'54,7"W	26	01	3,8
Shinzato	24°18'28,4"S	47°05'18,3"W	30	03	10,0
Simpatia	24°18'46,7"S	47°03'28,3"W	17	01	5,8
Sr.Henrique	24°17'48,6"S	47°03'59,2"W	14	01	7,1
Sr.Nabi	24°17'41,6"S	47°04'20,3"W	14	01	7,1
Tamashiro	24°18'23,6"S	47°03'35,1"W	29	01	3,4
Torrão	24°18'35,0"S	47°04'18,7"W	29	04	13,8
Toshio	24°18'44,6"S	47°04'07,7"W	26	01	3,8
Tremura	24°19'06,6"S	47°03'23,2"W	27	01	3,7
Urtiga	24°17'47,5"S	47°04'32,9"W	11	01	9,1

Fonte: Serviço Regional 02/São Vicente-SUCEN

Todos os focos citados no Quadro 2 quando detectados como positivos receberam tratamento químico com aplicação de niclosamida porém, vários deles em pesquisas posteriores, voltaram a apresentar presença de caramujos naturalmente infectados, indicando a permanência de portadores de esquistossomose e a continuidade das deficiências de saneamento básico do local.

4.3 LOCALIZAÇÃO DOS FOCOS

Os focos registrados no período do estudo tiveram suas coordenadas transferidas para mapa com localização via satélite (Google Earth). A distribuição dos pontos possibilita a avaliação de arranjos espaciais, como agregação ou dispersão, permitindo a visão de todo o mapeamento realizado.

Figura 10 - Localização dos 53 focos registrados no período do estudo, mantendo como referência a UBS do bairro Ana Dias, Itariri.

Os dados do mapeamento da Figura 8, para facilitar a visualização, foram diferenciados pela positividade apresentada no período utilizando-se da informação do Quadro 2, conforme representação das Figuras 11, 12 e 13.

Figura 11 - Localização dos focos com positividade maior que 15% no período do estudo e os rios mais freqüentados pela população, mantendo como referência a UBS do bairro. Ana Dias, Itariri.

Figura 12 - Localização dos focos com positividade entre 5% e 15% no período do estudo e os rios mais freqüentados pela população, mantendo como referência a UBS do bairro. Ana Dias, Itariri.

Figura 13 - Localização dos focos com positividade menor que 5% no período do estudo e os rios mais freqüentados pela população, mantendo como referência a UBS do bairro. Ana Dias, Itariri.

4.3.1 Planorbídeos Examinados

Quando é feito o levantamento dos planorbídeos provenientes de Itariri, examinados no período do estudo e desmembramos o resultado por localidades, fica evidente a importância que Ana Dias apresenta em relação ao total de examinados no Município, como pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição de planorbídeos segundo número e percentual de examinados e positivos para *S. mansoni*. Itariri e Ana Dias no período de 2000 a 2010.

ANO	ITARIRI		ANA DIAS		% planorbídeos positivos ANA DIAS
	Planorbídeos Examinados	Planorbídeos Positivos (%)	Planorbídeos Examinados	Planorbídeos Positivos (%)	
2000	49.425	362 (0,7)	26.123	184 (0,7)	50,82
2001	17.071	200 (1,2)	14.537	167 (1,1)	83,50
2002	3.720	17 (0,4)	3.720	17 (0,4)	100,00
2003	26.807	1.410 (5,2)	12.024	746 (6,2)	52,90
2004	8.513	458 (5,4)	2.577	232 (9,0)	50,65
2005	19.752	624 (3,2)	7.272	490 (6,7)	78,52
2006	24.874	880 (3,5)	9.649	380 (3,9)	43,18
2007	14.863	184 (1,2)	9.715	184 (1,9)	100,00
2008	16.678	122 (0,7)	11795	72 (0,6)	59,00
2009	5.890	89 (1,5)	2.683	89 (3,3)	100,00
2010	4.981	27 (0,5)	3.048	27 (0,8)	100,00
TOTAL	192.574	4.373 (2,3)	103.143	2.588 (2,5)	59,18

Fonte: Serviço Regional 02/São Vicente-SUCEN

4.4 LEVANTAMENTO DOS CASOS AUTÓCTONES

A Tabela 5 apresenta a distribuição dos casos autóctones de esquistossomose no município de Itariri, sendo que partes desses casos foram detectados em censos coprológicos realizados até o ano de 2003. Observa-se que no ano de 2008 não há registro de casos, porém em 2009, ao se realizar um censo que teve como público-alvo crianças de 6 a 14 anos, apenas da escola do bairro de Ana Dias, se encontrou uma positividade importante, indicando a existência de transmissão autóctone no município.

Tabela 5 - Casos autóctones de esquistossomose em Itariri, Miracatu, Pedro de Toledo e GVE 23, segundo local provável de infecção, 2000 a 2010.

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	total
Itariri	71	37	24	104	11	23	15	04	0	36	14	339
Miracatu	00	02	02	01	04	04	04	03	02	02	0	24
Pedro de Toledo	06	06	16	09	04	03	01	0	0	11	02	58
Total	77	45	42	114	19	30	20	07	02	49	16	421
Total	77	47	48	115	21	37	20	07	02	49	19	442
GVE 23												

Fonte: CVE/SINAN

5 DISCUSSÃO

As respostas obtidas a partir da aplicação do formulário contribuíram com várias informações importantes no sentido de identificar e caracterizar a relação existente entre os casos autóctones detectados no censo de 2009 e as coleções hídricas na localidade.

Mesmo a maioria dos entrevistados sendo estudante, durante a aplicação do formulário, um fato que chamou a atenção foi o desconhecimento sobre os riscos, formas de contato e transmissão da doença nos rios e valas da região. Quando era explicada a razão da pesquisa, mesmo tendo ciência da doença, até porque todos já tinham sido medicados, a maioria relatava não saber como se transmite a esquistossomose e os riscos de freqüentar as coleções hídricas da região, mostrando claramente a necessidade de enfatizar esse assunto na grade curricular, procurando relacionar com a realidade local, além da realização de trabalhos na área de educação em saúde com a população em geral.

Todos os entrevistados referem freqüentar os rios. O lazer foi citado como a principal razão de contato com as coleções hídricas existentes no bairro, seguido de práticas de atividade profissional, como a retirada de areia dos rios da região

A esquistossomose tem na sua epidemiologia uma distribuição quase sempre focal. Depende de características peculiares dos ambientes hídricos encontrados e das relações que ela mantém no cotidiano da população. Muitas vezes o controle é dificultado quando essas relações são difíceis de serem alteradas. Isso acontece, por exemplo quando a coleção onde são encontrados os caramujos infectados para *S. mansoni*, é uma das únicas fontes de lazer de uma população (SILVEIRA, 1989).

Durante a aplicação do formulário foram citados dois rios que cortam o bairro como os pontos mais freqüentados para banhos. Esses rios não são considerados diretamente como focos. Em Ana Dias, os principais focos encontrados estão localizados nos bananais, que tem as valas desaguando nos rios, podendo sinalizar a ocorrência da dispersão passiva de cercárias, como um dos fatores que vem contribuindo com contaminação dos rios da região.

Mais da metade dos entrevistados afirmou entrar em contato com águas de enchentes, que são comuns no local. O contato com água de enchentes em regiões onde existem focos de esquistossomose pode provocar aumento no número de casos da doença ou crescimento de áreas com presença de planorbídeos transmissores de esquistossomose, pois são eventos que promovem a dispersão dos caramujos (RAMOS e col., 1970).

Durante o período de marcação dos pontos em campo, foram percorridos todos os focos e durante essas visitas observaram-se algumas características comuns:

- praticamente todos os focos estão localizados no interior dos bananais que predominam na região;
- em muitos focos pelo aspecto da água é visível o despejo de esgoto doméstico nas valas de drenagem. As residências são muito próximas às plantações e algumas tem os encanamentos ligados diretamente nas valas dos bananais;
- as valas apresentam pouca ou nenhuma correnteza, presença de ciperáceas (capim) nas bordas, fornecendo abrigo e proteção para os caramujos.

A presença de vegetação é muito importante para a manutenção de população de caramujos numa coleção (PCE, 2007).

Muitas residências têm suas fossas sem nenhum tratamento e com os encanamentos ligados diretamente aos rios, proporcionando mais uma maneira de contaminação das coleções hídricas.

Locais onde os rios são importante opção de lazer, e se localizam muito próximos de residências com condições sanitárias inadequadas, são os mais frequentemente relacionados como importantes na transmissão focal de esquistossomose (AMARAL e PORTO, 1994).

O tipo de contato da população com as coleções hídricas, a população de caramujos da espécie transmissora existente e a intensidade da infecção são fatores que podem manter o ciclo de transmissão em locais de baixa endemicidade (DIAS e col., 1994).

Em todas as pesquisas malacológicas, a *B. tenagophila* foi a única espécie transmissora do *S. mansoni* encontrada, o que coincide com a espécie encontrada em levantamentos anteriores (TELES, 2005).

Nos dez anos pesquisados o peso das coleções hídricas de Ana Dias foi de no mínimo 46,8% da positividade total das coleções do município. A partir de 2007, embora as coleções de Ana Dias representem cerca de 50% das coleções pesquisadas em Itariri, os caramujos transmissores identificados como positivos para *S. mansoni* foram em sua maioria procedentes de Ana Dias.

Os planorbídeos examinados provenientes das coleções hídricas de Ana Dias, quando analisados quanto a positividade para *S. mansoni*, apresentam valores variando de 43,18% a 100,00% em relação ao total de examinados em todo o município, o que evidencia a importância de Ana Dias como localidade com potencial para transmissão autóctone.

A *B. tenagophila* é o caramujo transmissor na região do Vale do Ribeira há muito tempo. Foi em Ana Dias, no ano de 1953, o relato do primeiro foco de esquistossomose na área, e também foi nessa região onde foram encontrados exemplares com altos índices de infecção (CHIEFFI e WALDMAN, 1988).

Todas as coleções onde se encontrou caramujos positivos receberam aplicação de moluscicida niclosamida, conforme recomendação existente no programa de controle seguido pela Seção de Operações de Campo da Regional 2 da SUCEN. Mesmo com a realização do tratamento das coleções, algumas delas se repetem, positivando seguidamente durante o período, sendo um indicativo da necessidade de outras ações de intervenção e não apenas a realização das aplicações de moluscicida.

As populações de *Biomphalaria* se reestabelecem rapidamente e se adaptam com facilidade em coleções hídricas pertencentes a sistemas de irrigação, que possuem características físicas e biológicas favoráveis para o estabelecimento da população de moluscos. (MUNIZ, 2007).

O número de casos encontrados foi elevado entre os alunos e entre os comunicantes. Esse resultado deixa evidente a necessidade da realização de outras atividades que possibilitem a detecção de novos casos, principalmente quando do encontro de caramujos infectados nas coleções hídricas existentes em determinado bairro. O número de coleções hídricas onde se encontra caramujos infectados para *S. mansoni* é grande, mostrando que apenas o trabalho de pesquisa e tratamento, realizado nas coleções hídricas não é suficiente.

O portador não tratado é importante fonte de infecção, pois aproximadamente cinco semanas após a infecção ele pode excretar ovos viáveis de *S. mansoni* nas fezes, permanecendo assim por muitos anos se não for medicado (DDTH, 2009).

O fluxo de informação entre as esferas de governo federal, estadual e municipal, que devem agir no controle da esquistossomose facilita a realização de ações oportunas e adequadas à realidade da região (PIERI e FAVRE, 2007).

6 CONCLUSÕES

O estudo mostrou que a transmissão autóctone de esquistossomose persiste no bairro, e ocorre principalmente em função dos rios freqüentados como principal opção de lazer da população, que são contaminados pelos dejetos lançados pela precariedade do saneamento básico local.

Verificou-se que o pequeno número de casos autóctones que constam dos dados oficiais nos anos anteriores ao censo coprológico realizado, não traduz a realidade encontrada no bairro. A endemia é nitidamente subestimada pela baixa capacidade de operacionalização da busca ativa de casos pelo município. O aumento do número de casos de esquistossomose detectados no censo coprológico, que houve a participação de apenas uma faixa etária pré determinada, mostra a necessidade da realização de outras atividades que possibilitem a detecção de novos casos.

Além do trabalho de controle atualmente realizado que inclui a pesquisa, identificação e tratamento das coleções hídricas, é necessária a intensificação do diagnóstico de casos em localidades com registro de focos ativos, com a realização de atividades que possibilitem a identificação e tratamento dos portadores de esquistossomose, evitando-se a contaminação das coleções.

Os focos encontrados em Ana Dias em sua grande maioria se localizam em valas de drenagem de bananais. Alguns deles recebem grande parte do esgoto das casas ao seu redor e lança diretamente nos rios, que são freqüentados pela população como opção de lazer. A estreita ligação entre eles e as coleções existentes no bairro demonstra como está acontecendo à contaminação dos rios freqüentados pela população.

7 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Pesquisas malacológicas sempre atualizadas, inquéritos epidemiológicos com a população da região, mesmo que de início em determinadas faixas da população, melhoria das condições sanitárias com destino adequado dos dejetos, são ações que necessariamente devem ser realizadas articuladamente pelos órgão competentes em locais com transmissão autóctone de esquistossomose.

Os rios da região de Itariri são a maior fonte de lazer de toda a população local, a colocação de placas ou trabalhos educativos alertando que não se freqüentem os rios, já foi implantada em épocas anteriores e não surte o efeito desejado. O ideal seria um trabalho no sentido de evitar que as coleções fossem contaminadas pelo esgoto evitando assim a proliferação da doença.

Recomenda-se a implantação de obras de saneamento rural, para que se interrompa o ciclo de transmissão, reiterando que ações isoladas não são suficientes para o controle adequado da esquistossomose. Existe a necessidade da implantação de ações multidisciplinares, como controle adequado dos caramujos transmissores, busca e tratamento de eventuais portadores assintomáticos de *S. mansoni*, ações de educação em saúde e participação da comunidade. A realização obras de saneamento básico em todo o bairro é muito importante.

8 REFERÊNCIAS

Alves PC, Souza IM, Moura MA, Cunha LA. A experiência da esquistossomose e os desafios da mobilização comunitária. *Cad Saúde Pública*. 1998 Supl 2;14:79-90.

Amaral RS, Porto MA. Evolução e situação atual do controle da esquistossomose no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 1994 Supl 3;27:73-90.

CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica – Coordenadoria de Controle de Doenças. *Vigilância Epidemiológica e Controle da Esquistossomose: Normas e Instruções*. São Paulo, 2007. 30p.

CVE-DDTH - Centro de Vigilância Epidemiológica, Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica. *Avaliação da esquistossomose no Estado de São Paulo – Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, outubro/2008*. p 1.

Chieffi PP, Waldman EA. Aspectos particulares do comportamento epidemiológico da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo. *Cad Saúde Pública*. 1988. Rio de Janeiro. 4(3):257–275 jul/set.

Coura, JR, Amaral RS. Aspectos epidemiológicos e controle da esquistossomose em áreas endêmicas brasileiras. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2004 Supl 1;99:13-19.

Dias LCS, Glasser CM, Marçal Jr O, Bonesso PIP. Epidemiologia da Esquistossomose Mansônica em área de baixa endemicidade. *Cad Saúde Pública*. 1994 Supl 2;10:254-260.

Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DDTH). Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac", Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de estado da Saúde. – *Novas estratégias para a vigilância*

epidemiológica da esquistossomose no Estado de São Paulo. Rev Saúde Pública. 2009;43(4):728-30.

Fundação SEADE. Perfil municípios. (dados internet) São Paulo: 2011. [Acesso em 05 abr 2011]. Disponível em <http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfil.php>

Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 3 ed. São Paulo: ed. Atlas, 1991.(11); p 126-130.

Guimarães MCA. Avaliação do controle e vigilância do hospedeiro intermediário do *Schistosoma mansoni*, no Vale do Ribeira, e observações do seu parasitismo [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Departamento de Epidemiologia; 2008.

Hogan DJ, do Carmo RL, Rodrigues IA, Alves HPF. Sustentabilidade no Vale do Ribeira (São Paulo): Conservação ambiental e melhoria das condições de vida da população. Ambiente e sociedade. 1999 Supl 2;3:151-175.

Lakatus EM, Marconi MA. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: ed. Atlas, 1986, p 178-189.

Lambertucci JR, Serufo JC. Esquistossomose Mansônica. São Paulo: ed. Atheneu; 2001. p 815-835.

Marconi MA, Lakatus EM. Técnicas de pesquisa: planejamento, execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 2 ed. São Paulo: ed. Atlas, 1990.(11);p 184-189.

MS - Ministério da Saúde. Programa de Controle de Esquistossomose. Diretrizes Técnicas. 1998.70p.

MS - Ministério da Saúde. Vigilância e Controle de moluscos de importância epidemiológica: Diretrizes técnicas. Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica – 2. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde. p 11. 2007.

Muniz C. Levantamento da malacofauna límnic e aspectos ecológicos de focos de esquistossomose em Ana Dias, Vale do Ribeira – SP [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Departamento de Saúde Ambiental, 2007.

Paraense WL, Corrêa LR Differential susceptibility of *Biomphalaria tenagophila* populations to infection with a strain of *Schistosoma mansoni*. J Parasitol. 1978;64(5):822-26.

Pieri OS, Favre TC. Incrementando o Programa de Controle da Esquistossomose. Cad Saúde Pública. 2007;23(7):1733-1734.

Piza JT, Ramos AS. Os focos autóctones de esquistossomose no Estado de São Paulo. Arq Hyg Saúde Publ. 1960;25:261-271.

Piza JT, Ramos AS, Costa FA, Puppi CAM, Barros ND. A esquistossomose no Estado de São Paulo. Novas diretrizes de atividades. Arq Hig Saúde Publ. 1969;34: 5-23.

Ramos AS, Piza JT. Sôbre os trabalhos da campanha de combate a esquistossomose no Estado de São Paulo, Brasil. Rev Saúde Publ. São Paulo: 1971;5:263-72.

Ramos AS, Piza JT, Fróes E. A importância das inundações na expansão da Esquistossomose Mansoní. Rev Saúde Publ. São Paulo. 1970;4(1):1-5.

Ramos AS, Piza JT, Pinto GH, Tion T, Fleury GC, Moraes LVC, Campos LL. Focos ativos de esquistossomose mansoni no Vale do Ribeira, Estado de São Paulo. Rev Saúde Publ. 1968;3(1):59-65.

Rey L. Estratégias e métodos de controle da Esquistossomose. Cad Saúde Pública. 1987;3(1):38-55.

Silva LJ da. Crescimento urbano e doença: a esquistossomose no município de São Paulo (Brasil). Rev Saúde Publ. São Paulo. 1985;19:1-7.

Silva LJ da. Sobre a antiguidade de alguns focos de esquistossomose do Estado de São Paulo. Rev Brasil Malariol D Trop. 1983;35:73-78.

Silveira AC. Controle da esquistossomose no Brasil. Mem Inst Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. 1989 Supl I;84-91.

Souza D, Ciaravolo RMC, Kanamura HY, Gargioni C, Falcão ACMG. Esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo: aspectos epidemiológicos. Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA); 2005;2(18):2-8.

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Programa de Controle de Esquistossomose. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. 1989. 15 p.

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Relatório de avaliação do Programa da Esquistossomose no Estado de São Paulo de 1990 – 2002. São Paulo. 2004.

Teles HMS Distribuição geográfica das espécies dos caramujos transmissores de *Schistosoma mansoni* no Estado de São Paulo. *Rev. Soc Bras Med Trop.* 2005; 38(5):426-432.

Teles HMS, Ciaravolo RMC, Lima VLC. Controle da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo. *Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA)*; 2006 Supl 3:19-26.

ANEXO 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Faculdade de Saúde Pública
Universidade de São Paulo

OF.COEP/231/10

20 de agosto de 2010.

Prezada pesquisadora e orientador,

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - COEP analisou, em sua 3ª/10 Sessão Extraordinária, realizada em 20/08/2010, de acordo com a Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - CNS e suas complementares, o protocolo de pesquisa n.º 2115, intitulado "PERSISTÊNCIA DA TRANSMISSÃO DE SCHISTOSOMA MANSONI EM LOCALIDADE NA REGIÃO DO VALE DO RIBEIRA, SÃO PAULO", área temática GRUPO III, sob responsabilidade da pesquisadora Alexandra Myuki Yoshioka Trevisan e orientação do Professor Delsio Natal, considerando que as pendências anteriormente apresentadas foram atendidas. Protocolo de pesquisa APROVADO.

Cabe lembrar que conforme Resolução CNS 196/96, são deveres do(a) pesquisador(a): 1. Comunicar, de imediato, qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), para dar continuidade à pesquisa; 2. Manter sob sua guarda e em local seguro, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP, no caso eventual auditoria; 3. Comunicar, formalmente a este Comitê, quando houver o encerramento deste projeto; 4. Elaborar e apresentar relatórios parciais e final; 5. Justificar, perante o CEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Atenciosamente,

Claudio Leone
Professor Titular

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-USP

Ilm.º Sr.
Prof. Assoc. Delsio Natal
Departamento de Epidemiologia
Faculdade de Saúde Pública da USP

Av. Dr. Arnaldo, 715 - Cerqueira César - CEP 01246-904 - São Paulo - SP
Contato: (55 11) 3061 7779 | cdep@fsp.usp.br | www.fsp.usp.br

Anexo 3 – Termo de Consentimento Livre e esclarecido
PERSISTÊNCIA DA TRANSMISSÃO DE SCHISTOSOMA MANSONI EM
LOCALIDADE NA REGIÃO DO VALE DO RIBEIRA, SÃO PAULO.

Sr. Morador

Meu nome é Alexandra Myuki Yoshioka Trevisan, sou bióloga e trabalho como Assistente Técnico de Pesquisa Científica e Tecnológica da Superintendência de Controle de Endemias- SUCEN, com sede regional em São Vicente – SP.

Estou realizando uma pesquisa para avaliar a persistência da transmissão de esquistossomose na localidade de Ana Dias e, para isso, necessito da sua colaboração. Preciso que responda um questionário sobre seus hábitos em relação à água e as coleções hídricas existentes em seu bairro.

Gostaria de elucidar algumas questões prioritárias antes de iniciar o questionário:

1- O questionário será aplicado por mim e seus dados analisados sem a identificação pessoal, que servirá apenas para meu controle.

2 - Garanto que as informações serão usadas apenas para a realização da minha pesquisa e a qualquer momento é permitido acesso às informações sobre o andamento do estudo, inclusive para esclarecer dúvidas que possam ocorrer.

3 – A decisão de participar desse estudo é única e exclusivamente sua. Você pode desistir do estudo a qualquer momento, sem que isso afete em nada seu relacionamento com as equipes de Saúde de seu município.

4 – Este estudo não apresenta nenhum tipo de risco à sua integridade física e psíquica. O tempo médio deste questionário gira em torno de 20 minutos, e como já descrito nos itens anteriores eu estarei presente para esclarecer qualquer dúvida e você poderá interromper e decidir não mais participar a qualquer momento.

Qualquer dúvida pendente, por favor, entrar em contato com a pesquisadora responsável: Alexandra Myuki Yoshioka Trevisan (13) 34685293 ou (13) 34688894.

Desde já agradeço sua colaboração.

Nome do morador:

Data:

De acordo: (assinatura do morador)

Alexandra M. Yoshioka Trevisan: (assinatura)

R.G. 15.283.559

ANEXO 4– FORMULÁRIO

IDENTIFICAÇÃO:

Nome:

Idade:

Sexo ☐ masc. ☐ fem.

Endereço:

Bairro:

Município:

Naturalidade:

Ocupação/profissão:

Domicílios anteriores:

CONTATOS COM ÁGUAS NATURAIS:

Razões de contato (período, duração, frequência):

Tipo de coleção:

☐ rio/ribeirão ☐ vala ☐ córrego ☐

enchentes/enxurradas

☐ lagoa/represa ☐ olaria ☐ plantações

Localidades onde frequenta coleções:

Motivo da frequência a coleções hídricas:

Distância das coleções frequentadas e o domicílio:

Principais atividades de lazer:

DADOS DE SANEAMENTO:

Procedência da água de beber:

Tratamento da água de beber:

Instalações sanitárias:

Destino dos dejetos:

Distância e nível das instalações sanitárias em relação as coleções hídricas mais próximas:

Delsio Natal

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (1977), mestrado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1982) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1986). Atualmente é professor associado da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Epidemiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: culicidae, aedes aegypti, dengue, culex quinquefasciatus e controle.

(Texto informado pelo autor)

Última atualização do currículo em 18/07/2011

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/2025787312261734>

Dados pessoais

Nome Delsio Natal

Nome em citações bibliográficas Natal D; Natal D

Sexo Masculino

Endereço profissional Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia.
Av. Dr. Arnaldo, 715 - Cerqueira César -01246-904 –
Sao Paulo, SP – Brasil - Telefone: (11) 30667113 Fax: (11) 30812108

Formação acadêmica/Titulação

2001 Livre-docência.
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Efeitos da inundação sobre culicídeos, com ênfase na população de *Aedes scapularis* (Rondani, 1848), da área de influência da hidrelétrica de Porto Primavera, *Ano de obtenção:* 2001.
Palavras-chave: Aedes; scapularis; Ochlerotatus; Inundação; impacto; saúde.

1983 - 1986 Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 5) .
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Observações sobre o comportamento de mosquitos (Diptera: Culicidae) em áreas de matas residuais no Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil., *Ano de Obtenção:* 1986.
Orientador: Oswaldo Paulo Forattini.
Palavras-chave: Atividades de Mosquitos; Ecologia de Mosquitos; matas residuais; distribuição espacial; Acre, Brasil.
Grande área: Ciências Biológicas / *Área:* Ecologia / *Subárea:* Ecologia Aplicada /

Alexandra Myuki Yoshioka Trevisan

Alexandra M.Y.Trevisan atualmente está cursando Mestrado na Faculdade de Saúde Pública - USP, área de concentração Epidemiologia, sendo orientada pelo Prof. Dr. Délsio Natal. Possui Especialização em Saúde Pública pela Universidade de Ribeirão Preto (1997). Desde 1993 trabalha como Assistente Técnico de Pesquisa Científica e Tecnológica da Superintendência de Controle de Endemias, atuando na área de Controle de Vetores, e suas respectivas endemias, com ênfase para a Dengue, Esquistossomose e Febre Maculosa.
(Texto informado pelo autor)

Última atualização do currículo em 22/07/2011

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/1399768031668368>

Dados pessoais

Nome Alexandra Myuki Yoshioka Trevisan

Nome em citações bibliográficas TREVISAN, A. M. Y.;Trevisan, Alexandra Myuki Yoshioka

Sexo Feminino

Endereço profissional Superintendência de Controle de Endemias, Serviço Regional 2.
Rua João Ramalho nº587
Centro
11310-050 - Sao Vicente, SP - Brasil
Telefone: (13) 34688894 Fax: (13) 34672442
URL da Homepage: www.sucen.sp.gov.br

Formação acadêmica/Titulação

2009 Mestrado em andamento em Saúde Pública (Conceito CAPES 5) .
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Comportamento da transmissão de esquistossomose em Ana Dias, Itariri, Vale do Ribeira, São Paulo, *Orientador:* Prof. Dr. Délsio Natal.
Palavras-chave: esquistossomose.
Grande área: Ciências da Saúde / *Área:* Saúde Coletiva.

1996 - 1997 Especialização em Saúde Pública . (Carga Horária: 820h).
Universidade de Ribeirão Preto, UNAERP, Brasil.
Título: Esquistossomose na Baixada Santista.

Linhas de pesquisa
[controle de vetores](#)