



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE HUMANA E MEIO
AMBIENTE – PPGSHMA**

Claudinely Yara Braz dos Santos

**ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE
PERNAMBUCO: FATORES SOCIOAMBIENTAIS, EDUCAÇÃO
AMBIENTAL E EM SAÚDE.**

Vitória de Santo Antão

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE HUMANA E MEIO AMBIENTE –
PPGSHMA

Claudinelly Yara Braz dos Santos

**ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE
PERNAMBUCO: FATORES SOCIOAMBIENTAIS, EDUCAÇÃO
AMBIENTAL E EM SAÚDE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do título de Mestre em **Saúde Humana e Meio Ambiente**.

Área de Concentração: Educação ambiental e saúde

Orientadora: Profa. Dra. Florisbela De Arruda Câmara E Siqueira Campos

Co-Orientadora: Profa. Dra. Paula Carolina Valença Silva

Vitória de Santo Antão

2017

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4-2018

S237e Santos, Claudinelly Yara Braz dos.
Esquistossomose mansoni na zona da mata de Pernambuco: fatores socioambientais, educação ambiental e em saúde./ Claudinelly Yara Braz dos Santos. - Vitória de Santo Antão, 2017.
97 folhas: Il. Color.

Orientadora: Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos.
Coorientadora: Paula Carolina Valença Silva.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Programa de Pós-Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente, 2018.

1. Esquistossomose mansoni - Pernambuco. 2. Educação em saúde. I. Campos, Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira (Orientadora). II. Silva, Paula Carolina Valença (Coorientadora). III. Título.

616.963 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-018/2018

Claudinelly Yara Braz dos Santos

ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO: FATORES SOCIOAMBIENTAIS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Saúde Humana e Meio Ambiente.

Aprovada em: 23/02/2017.

Orientadora: **Dr.^a Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos**
Universidade Federal de Pernambuco

BANCA EXAMINADORA:

Dr. Emerson Peter da Silva Falcão
Universidade Federal de Pernambuco

Dr.^a Paula Carolina Valença Silva
Universidade Federal de Pernambuco

Dr.^a Vitorina Nerivânia Covello Rehn
Universidade Federal de Pernambuco

Dedicado a Claudionor Braz e Maria Bernadete Santos (meus pais).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem ele seria impossível estar aqui. Toda essa jornada só foi trilhada porque ele esteve sempre comigo.

Sou muito grata aos meus pais que sempre acreditaram em mim, que me incentivam o tempo todo a correr atrás dos meus sonhos e a crescer. Agradeço também aos meus irmãos que sempre acreditaram no meu potencial. A minha gratidão a minha família que, com muito amor, carinho e paciência, me dão a base sólida para construir o meu caminho.

Agradeço aos meus amigos que torcem por mim, aguentam os estresses junto comigo, me ajudam a me distrair e aproveitar os dias. Aos meus irmãos em Cristo da Igreja Verbo da Vida que me sustentam em oração e com muito amor.

A minha orientadora Florisbela Campos por toda a confiança e liberdade que depositou em meu trabalho. Agradeço com muito carinho a minha co-orientadora Paula Valença que me abriu tantas portas e acreditou no meu potencial, sem ela não teria se tornado fácil o andamento da pesquisa. Muito obrigada!

Também Agradeço a Dra. Ana Lúcia Coutinho por toda sua gentileza e por possibilitar o acesso ao ambulatório de esquistossomose do Hospital das Clínicas de UFPE. Agradeço a Carla Mola pelas orientações e por tornar o período de coleta mais leve.

Agradeço a professora Vitorina Rehn por participar da minha construção profissional possibilitando um espaço na prática da docência no ensino superior. Além disso, sou muito grata por seus conselhos e por nossas conversas.

Aos queridos companheiros de turma de mestrado que tornaram mais leve essa caminhada durante as aulas. Aos professores que tanto me ensinaram e me orientaram na formação de mestre.

A todos que contribuíram de maneira direta ou indireta para a construção desta jornada, meu “muito obrigada”!

RESUMO

A Esquistossomose Mansoniana é doença causada pelo *Schistosoma mansoni*. É uma enfermidade endêmica na Zona da Mata de Pernambuco. Diversos fatores sociais e ambientais estão relacionados com a manutenção da doença. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi descrever fatores socioambientais e clínicos de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* com diferentes padrões de FPP, bem como, desenvolver ações específicas de educação ambiental e em saúde em escolares da rede pública de ensino de dois municípios prevalentes para esquistossomose mansoniana da Zona da Mata de Pernambuco nos anos de 2015 e 2016. Para levantamento de dados socioambientais e clínicos foram arrolados 199 esquistossomóticos da Zona da Mata, a coleta de dados ocorreu durante as consultas no ambulatório de Esquistossomose do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco no período de fevereiro de 2016 a dezembro de 2016. As análises descritivas dos dados foram feitas no software EpiInfo versão 7, com nível de significância do valor de $p < 0,05$. Além disso, foram desenvolvidas ações de educação ambiental e em saúde e oficina de cartazes em quatro escolas dos municípios de Vitória de Santo Antão (zona da mata sul) e Vitória de Santo Antão (zona da mata sul). Diante dos resultados socioambientais e clínicos foi possível observar que os municípios demonstraram a predominância da doença em indivíduos do sexo feminino (66,3%), observou-se também que em parte dos entrevistados eram trabalhadores rurais (16,79%) ou domésticas (35,11%). Podemos observar que houve uma possível migração da zona rural para zona urbana devido aos seguintes dados: 78,63% dos Hepatoesplênicos e 60,29% dos Hepatoinstestinais eram procedentes da zona rural dos municípios de naturalidade enquanto no município de procedência 80,92% dos Hepatoesplênicos e 50% dos Hepatoinstestinais localidade urbana. Ao analisar os dados das ações de educação ambiental e em saúde nas escolas, pode-se observar que os alunos apresentaram um conhecimento prévio sobre o tema, principalmente no que diz respeito aos nomes populares da doença, apresentando 90% de acertos no pré-teste na escola rural em Vitória de Santo Antão. Sobre a prevenção os alunos que obtiveram maior número foram os da escola rural de Vitória de Santo Antão com um percentual de 66,6 no pré-teste. No pós-teste os alunos demonstraram compreensão do tema como pode ser visto percentual da escola rural de Vitória de Santo Antão na questão sobre a prevenção da doença, o percentual chegou a mais de 99. A educação ambiental e em saúde atuando em conjunto mostrou-se eficiente para trazer clareza sobre a relação equilibrada do homem com o ambiente para que não haja danos à saúde do homem. Os resultados deste estudo também possuem várias implicações para compreensão dos aspectos sociais e ambientais da doença na região da zona da mata.

Palavras-Chave: *S. mansoni*. Oficina de cartazes. Vitória de Santo Antão. Vitória de Santo Antão.

ABSTRACT

Schistosomiasis Mansoni is a disease caused by *Schistosoma mansoni*. It is an endemic disease in the Zona da mata of Pernambuco. Several social and environmental factors are related to the maintenance of the disease. Therefore, the objective of this study was to describe socioenvironmental and clinical factors of individuals infected by *S. mansoni* with different FPP patterns, as well as, develop specific actions of environmental and health education in public school students from two municipalities prevalent for schistosomiasis mansoni located in the endemic area Located in the endemic area of the Pernambuco zona da mata in the years 2015 and 2016. For data collection socioenvironmental and clinical were enrolled 199 individuals infected by *S. mansoni* coming from the zona da mata, the data collection occurred during the consultations at the outpatient clinic of Schistosomiasis of Hospital das Clínicas of Universidade Federal of Pernambuco in the period from February 2016 to December 2016. Descriptive analyzes of the data were carried out through the software EpiInfo version 7, considering the level of significance of the value of $p < 0,05$. In addition, environmental education and health and poster workshops were developed in four schools in the municipalities of Vicência (zona da mata norte) and Vitória de Santo Antão (zona da mata sul). Before the socio-environmental and clinical results analysis it was possible to observe the municipalities showed the predominance of the disease in female subjects (66.3%), it was also observed that part of the interviewees were rural workers (16.79%) or domestic workers (35.11%). We can observe that there was a possible migration from rural to urban areas due to the following data: 78.63% of the Hepatosplenic and 60.29% of the Hepatointestinals were from the rural area of the municipalities of natural origin, while in the municipality of origin 80.92% of the Hepatosplenic and 50% of the Hepatointestinals urban locality. When analyzing the data of the actions of environmental education and health in the schools, it can be observed that the students presented a prior knowledge about the theme, especially with regard to the popular names of the disease, presenting 90% of correct answers in the pre-test in the rural school in Vicência. Regarding prevention, the students who obtained the highest number were those from the rural school of Vitória, with a percentage of 66.6 in the pre-test. In the post-test the students demonstrate understanding of the topic as can be seen percentage of the rural school of Vitória in the issue on the prevention of the disease, the percentage reached more than 99. Environmental and health education acting together proved to be efficient in bringing clarity to the balanced relationship between man and the environment so that there is no harm to human health. The results of this study also have several implications for understanding the social and environmental aspects of the disease in the region Zona da Mata.

Keywords: *S. mansoni*. Posters workshop. Vitória de Santo Antão. Vicência

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Ciclo de vida do <i>Schistosoma mansoni</i>	17
Figura 1.2	Mapa de Pernambuco dividido por regiões	18
Figura 1.3	<i>Biomphalaria straminea</i> – Hospedeiro intermediário do <i>S. mansoni</i>	20
Figura 3.1	Ação de educação ambiental e em saúde na escola	61
Figura 3.2	Cartazes criados durante a oficina de cartazes nas ações educativas desenvolvidas em quatro escolas da zona da mata	65

LISTA DE TABELAS

- Tabela 2.1 Distribuição de aspectos sociodemográficos de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.
- Tabela 2.2 Distribuição de aspectos sociodemográficos de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016, de acordo com gênero.
- Tabela 2.3 Distribuição de frequência de municípios de naturalidade de 199 pacientes com a forma hepatoesplênica e hepatointestinal
- Tabela 2.4 Distribuição de frequência de municípios de procedência de 199 pacientes com a forma hepatoesplênica e hepatointestinal
- Tabela 2.5 Distribuição de aspectos socioambientais, de acordo com saneamento nos locais de naturalidade e procedência de 199 pacientes com esquistossomose
- Tabela 2.6 Distribuição dos aspectos socioambientais, de acordo com abastecimento de água nos locais de naturalidade e procedência de 199 pacientes com esquistossomose
- Tabela 2.7 Distribuição entre grupos clínicos e gênero de 199 pacientes com esquistossomose
- Tabela 2.8 Distribuição de municípios de naturalidade de acordo com a forma clínica de 199 pacientes com esquistossomose
- Tabela 2.9 Distribuição de municípios de procedência de acordo com a forma clínica de 199 pacientes com esquistossomose
- Tabela 2.10 Distribuição de localidade de naturalidade e procedência de acordo com a forma clínica de 199 pacientes com esquistossomose
- Tabela 2.11 Distribuição de aspectos clínicos de acordo com a forma clínica de 199 pacientes com esquistossomose
- Tabela 3.1 Percentual de acertos por questão no pré-teste e no pós-teste por escola.

LISTA DE ABREVIATURAS

EA	Educação Ambiental
EM	Esquistossomose Mansonii
ES	Educação em Saúde
FPP	Fibrose Periportal
HC-UFPE	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco
HE	Hepatoesplênico
HI	Hepatointestinal
MS	Ministério da Saúde
PCE	Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose
RS	Regionais de Saúde
ZM	Zona da Mata

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3 REVISÃO DA LITERATURA	16
4 MATERIAL E MÉTODO	26
4.1 TIPO DE ESTUDO	26
4.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	26
4.3 PÚBLICO-ALVO	27
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	27
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	27
4.6 DEFINIÇÃO DO TAMANHO AMOSTRAL	28
4.7 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO	29
4.8 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA DOENÇA NA MESORREGIÃO DA ZM	29
4.9 LEVANTAMENTO DE DADOS SOCIOAMBIENTAIS, CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA	29
4.10 DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS (BLOCO 1 E BLOCO 2)	30
4.11 PROMOÇÃO DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE NAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E AVALIAÇÃO DO IMPACTO DESTAS AÇÕES EDUCATIVAS.	35
4.12 MÉTODOS DE COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS	36
4.13 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	36
4.14 ANÁLISE ESTATÍSTICA	38
4.15 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS DO ESTUDO	38

5 FATORES SOCIOAMBIENTAIS E CLÍNICOS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO	39
6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE NA PREVENÇÃO DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO	58
7 DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES	70
REFERÊNCIAS	72
ANEXOS	77
ANEXO A – FORMULÁRIO DE ENTREVISTA	77
ANEXO B – QUESTIONÁRIO	86
ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (MENORES DE 18 ANOS)	89
ANEXO D – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	92
ANEXO E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	95

1 INTRODUÇÃO

A Esquistossomose Mansoni (EM) causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*, é uma doença negligenciada e endêmica em países tropicais, considerada um grave problema de saúde pública, estima-se que as esquistossomoses acometem 200 milhões de pessoas no mundo e mais de 600 milhões de indivíduos ainda residem em áreas de risco (BRASIL, 2014). No Brasil, existe cerca de seis milhões de indivíduos infectados, distribuindo-se por 19 estados (NASCIMENTO, 2013). Pernambuco é um dos estados brasileiros que destaca-se pela alta taxa de endemicidade (BARBOSA, 2011).

A Zona da Mata (ZM) de Pernambuco, representa cerca de 14% de prevalência acumulada para doença. Esta região é constituída por 43 municípios do interior do estado, é endêmica para a infecção, dentre os municípios mais relevantes em positividade para EM desta mesorregião estão: Vitória de Santo Antão, Carpina, Tracunhaém, Vicência, Água Preta, Escada, Gameleira, Jaqueira, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, Sirinhaém, Xexéu, Aliança, Goiana, Itaquitinga e Timbaúba. (PERNAMBUCO, 2015; SAUCHA et al, 2015).

Nesta mesorregião, as características ambientais mostram-se ideais para a sobrevivência e propagação do *S. mansoni*, com ampla distribuição de coleções hídricas e a incidência de locais propensos para criadouros do *Biomphalaria glabrata*, que é o hospedeiro intermediário do parasito (BARBOSA et al, 2012). Em adição, a vulnerabilidade social (condições precárias de moradia e saneamento) e a carência nos hábitos de higiene contribuem para a manutenção da transmissão da doença nesta área (BARRETO et al, 2015).

O estudo das características clínicas a doença auxilia na compreensão do comportamento a esquistossomos em Pernambuco, os levantamentos recentes apresentam a prevalência e a intensidade da infecção esquistossomótica como fatores preocupantes, que comprometem as populações promovendo diversas sequelas (PORDEUS, 2008). Campos (2014) enfatiza a necessidade da realização de investigação mais precisa dos casos para se traçar uma evolução mais real das formas clínicas em Pernambuco.

Para controle da Esquistossomose Mansônica é necessário haver uma atenção constante voltada para o Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE), bem como: vigilância e controle das áreas periurbanas; melhoria e atuação efetiva dos

programas nos municípios e ações de promoção à saúde direcionadas à esquistossomose de caráter preventivo (BRASIL, 2008). Estas práticas educativas promovem a motivação dos indivíduos para adoção de hábitos saudáveis e respeito ao meio ambiente (OLIVEIRA et al, 2008).

Assim, é importante que as populações de localidades endêmicas compreendam os mecanismos da doença e consigam trabalhar em prol de uma melhor qualidade de vida. Nesta perspectiva, a educação ambiental é um instrumento fundamental de integração entre ambiente, homem e saúde, por representar uma interface de diferentes áreas de conhecimento (SANTOS, 2008).

De acordo com as diretrizes técnicas do Ministério da Saúde, para enfrentamento da esquistossomose mansoni é necessário que a educação em saúde esteja atrelada a educação ambiental, trazendo assim uma sensibilização quanto aos problemas ambientais e de saúde, ressaltando a relação da EM com as coleções de água (BRASIL, 2014).

Além disso, são necessários esclarecimentos por meio de ações educativas, sobre água, saneamento básico, direito aos serviços públicos, cidadania além do quadro clínico e transmissível da doença (BRASIL,2014). Para que haja interação entre educação ambiental e a saúde humana, é necessário considerar a capacidade do indivíduo de compreender, realizar uma análise crítica do ambiente e agir sobre eles, para que este seja um possível agente transformador neste cenário (MOISÉS et al, 2010).

Ações educativas poderão contribuir para o conhecimento sobre prevenção e controle da doença, através da sensibilização quanto à importância e gravidade da doença, podendo atuar como medida para diminuição de números de casos positivos nas comunidades mais prevalentes. A escola se insere como importante campo de transmissão de saberes por agrupar indivíduos que representam toda comunidade. Além disso, de acordo com o Ministério da Saúde, escolares positivos para infecção por *S. mansoni* podem ser indicadores do percentual de positividade da doença em regiões endêmicas, tornando esse ambiente e a comunidade escolar um importante campo para realização de atividades de promoção à saúde (BRASIL, 2014).

Neste contexto, este estudo propõe verificar descrever os fatores socioambientais e clínicos em indivíduos infectados pelo *S. mansoni* com diferentes padrões de FPP, bem como, desenvolver ações específicas de educação ambiental e em saúde em escolares

da rede pública de ensino de dois municípios endêmicos para EM localizados na Zona da mata de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

2 OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Descrever fatores socioambientais e clínicos de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* com diferentes padrões de FPP, bem como, desenvolver ações específicas de educação ambiental e em saúde em escolares da rede pública de ensino de dois municípios prevalentes para EM localizados na área endêmica da Zona da mata de Pernambuco nos anos de 2015 e 2016.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a prevalência de esquistossomose mansoni na região da Zona da Mata de Pernambuco;
- Descrever os fatores socioambientais (local de procedência e de naturalidade, renda, gênero, profissão, escolaridade, condições sanitárias dos locais de procedência e naturalidade) de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* com diferentes padrões de FPP;
- Descrever perfil clínico (forma da doença, tratamentos, antecedentes clínicos pessoais, comorbidades, padrão e grau de fibrose) de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* com diferentes padrões de FPP.;
- Propor ações integradas de educação ambiental e em saúde na prevenção de esquistossomose mansoni direcionada a escolares do 5º ano do ensino fundamental I da rede de ensino de dois municípios prevalentes para EM localizados na área endêmica da Zona da mata de Pernambuco.

3 REVISÃO DA LITERATURA

- ***Schistosoma mansoni***

O *S. mansoni* Sambon (1907) é um helminto trematódeo da classe Digenea, que atua como agente etiológico da esquistossomose intestinal que ocorre com frequência no Brasil. A doença também é conhecida, barriga-d'água ou doença do caramujo e atinge milhões de pessoas nas áreas afetadas (BRASIL, 2014; MURTA et al, 2014). A única espécie descrita do gênero *Schistosoma* com ocorrência no Brasil é a *S. mansoni*, acredita-se que isso ocorra devido a inexistência das espécies de caramujos que são hospedeiros intermediários dos outros helmintos do gênero (SOUZA et al, 2011).

O *S. mansoni* apresenta variações morfológicas ao longo do seu ciclo de vida (CAVALCANTI, 2008). O macho possui cor esbranquiçada, o tegumento é recoberto por pequeníssimas projeções e mede cerca de 1 cm. O seu corpo é dividido em duas porções, na anterior encontra-se a ventosa oral e ventral (acetábulo). Na posterior, localizada após a ventosa ventral, é onde está o canal ginecóforo onde a fêmea se alberga e é fecundada (LINO, 2012).

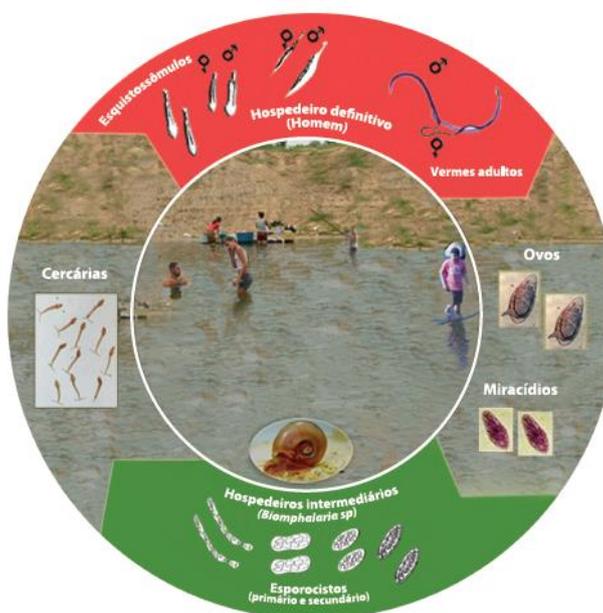
Estima-se que a fêmea de *S. mansoni* faça uma postura de aproximadamente 300 ovos por dia. Dos ovos saem o miracídio que tem vida livre na água. Outra fase importante da vida do *S. mansoni* onde há acúmulo de células germinativas, o esporocisto primário, as células germinativas transformam os esporocistos primários em esporocistos de segunda geração (CAVALCANTI, 2008). A cercária de *S. mansoni* é a forma infectante que vai realizar função de locomoção para ir ao encontro do hospedeiro, invadir o mesmo e maturar-se sexualmente em vermes maduros (CAVALCANTI, 2008).

- **Ciclo biológico do *Schistosoma mansoni***

O ciclo de vida de *S. mansoni* apresenta duas fases: uma de vida livre e outra parasitando alguns organismos. Durante as fases parasitárias *S. mansoni* colonizam o hospedeiro intermediário (*Biomphalaria*) e o hospedeiro vertebrado definitivo (BRASIL, 2014) (figura 1.1).

A infecção ocorre quando o homem entra em contato com água que estão as cercárias do *S. mansoni* que penetram através da sua pele ou mucosa, os parasitas adaptam-se a fisiologia do meio interno do organismo humano, passando para a fase de esquistossômulos, estes se vencerem o sistema imunológico irá através da corrente sanguínea, de lá até os pulmões e em seguida para o sistema porta (MARCELINO, 2010).

No sistema porta, atingem a maturidade sexual, acasalam-se e migram para a veia mesentérica inferior onde as fêmeas farão a postura dos ovos. Após cerca 40 dias de infecção os primeiros ovos podem ser vistos nas fezes do hospedeiro definitivo (BARBOSA, 2011). Quando esses ovos entram em contato com a água, liberam o miracídio, que nas coleções de água encontra o hospedeiro intermediário, penetram em suas partes moles, sofrem sucessivas transformações passando por duas fases de esporocistos de 1^a e de 2^a geração, até se diferenciarem na forma infectante, as cercárias que são liberadas do caramujo. *B. glabrata*, por exemplo, pode eliminar, em média, até 4.500 cercárias/dia na água, as quais ficam livres à procura do hospedeiro vertebrado que pode ser o homem ou outros mamíferos (BRASIL, 2014).

Figura 1.1 Ciclo de vida do *Schistosoma mansoni*

Fonte: (CARVALHO et al., 2008).

- **Hospedeiro intermediário – caramujos do gênero *Biomphalaria***

Os hospedeiros intermediários (HI) do *S. mansoni* são os caramujos de água doce pertencente ao filo Molusca, classe Gastrophoda, Subclasse Pulmonata, Ordem Basommatophora, Família Planorbidae e Gênero *Biomphalaria* (*bis* = dois + *omphalos* = umbigo) (NASCIMENTO, 2013). As conchas desses caramujos são planispiral, apresentando um diâmetro variado de 07 mm a 40 mm nos indivíduos adultos. Essas conchas possuem, naturalmente, coloração amarela-palha, porém pode sofrer modificação quando em contato com substâncias corantes dissolvidas nas coleções de água onde o animal é encontrado, como por exemplo, o óxido de ferro que faz o indivíduo apresentar uma concha com cor mais escura. Podendo apresentar coloração em tons de marrom até o negro (MELO, 2011).

No Brasil são encontradas cerca de dez espécies do gênero *Biomphalaria*, porém apenas três delas são hospedeiros intermediários naturais de *S. mansoni*: *Biomphalaria glabrata*, *B. tenagophila* e *B. straminea* (MELO, 2011).

Figura 1.2 *Biomphalaria glabrata* – Hospedeiro intermediário do *S. mansoni*



- **Epidemiologia da Esquistossomose mansoni no Brasil**

No Brasil a esquistossomose é considerada endêmica apresentando pessoas infectadas em toda a faixa litorânea do Norte até o Sul do país (BRASIL, 2014). A doença atinge cerca de seis milhões de pessoas, em 19 estados brasileiros (NASCIMENTO, 2013).

No país, a doença é detectada em todas as regiões do País. As áreas endêmicas com prevalência são mais elevadas e focais encontram-se nos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba, Sergipe, Espírito Santo e Minas Gerais. Em alguns estados a transmissão é focal, e não atingem grandes áreas, os estados onde podemos ver essas características são: Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e no Distrito Federal (BRASIL, 2011).

Pernambuco é o estado brasileiro que se destaca por grande endemicidade para a esquistossomose, registrando no decorrer dos anos uma taxa de mortalidade 5 vezes maior do que as registradas em todo o país, tendo no ano de 2010 358 óbitos em municípios endêmicos, 109 municípios de cinco Regionais de Saúde são endêmicos para a doença (PERNAMBUCO, 2013).

Três fatores são fundamentais para a epidemiologia da esquistossomose: as condições do hospedeiro, o parasito e o meio ambiente (NUNES, 2012). Porém as situações de transmissão da esquistossomose no estado de Pernambuco são muito distintas, assim como sua ecologia e os grupos sociais onde há ocorrência da infecção. A prevalência e a intensidade da doença nas populações pernambucanas estão relacionadas às atividades ligadas a cultura econômica do estado, as atividades de lazer, hábitos domésticos das comunidades entre outros modos de uso das coleções de água (SILVA; DOMINGUES, 2011).

- **Esquistossomose em Pernambuco**

Segundo o Ministério da Saúde (MS), a infecção por *S. mansoni* foi introduzida no Brasil através navios que realizavam o tráfico negreiro proveniente da África, que chegaram ao país com escravos para trabalhar nos cultivos de cana-de-açúcar,

principalmente, pelos portos de Recife e Salvador. A partir dos portos a doença se expandiu para o interior do país (BRASIL, 2014).

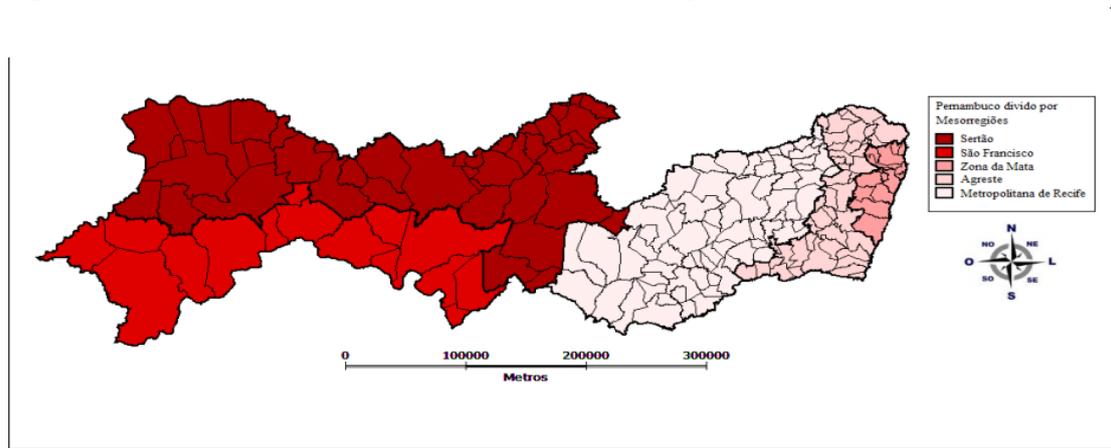
Em 2010 foi realizada pelo MS, uma avaliação da situação da esquistossomose mansoni em Pernambuco, foi possível observar que a ocorrência da doença no estado é endêmica em 102 de seus 185 municípios, o que corresponde a 55,2% do total de municípios, ocorrendo principalmente na região Metropolitana do Recife e na Zona da Mata (BRASIL, 2011). Esses municípios com grande ocorrência estão distribuídos em seis do total de 12 Regionais de Saúde (RS) de Pernambuco, são elas: RS I; RS II; RS III; RS IV; RS V; e RS XII. Ocorrendo um número médio de óbitos em Pernambuco por ano, no período de cinco anos, chegou a cerca 190, sendo a maior taxa de mortalidade por esquistossomose frente à região Nordeste e ao Brasil (BARRETO et al, 2015).

Historicamente a região rural de Pernambuco é endêmica para esquistossomose, entretanto o fluxo de trabalhadores da zona rural em conjunto com a progressiva ocupação e alteração de áreas urbanas, tem influenciado uma possível expansão da doença, com isso surgem registros de novos casos em populações em regiões onde havia baixa ocorrência como o litoral e de o agreste do estado, isto tem ocorrido principalmente em localidades que apresentam carência em saneamento básico, além disso, têm surgido diversos casos agudos da doença nestas localidades (CAMPOS, 2014).

- **Zona da Mata de Pernambuco**

A zona da mata (figura 1.2) de Pernambuco consiste uma região que ocupa uma área de 8.432,40Km², ou seja, cerca de 9% do território pernambucano (MACHADO; SILVA JÚNIOR, 2009). É constituída de 43 municípios que estão divididos em duas sub-regiões: zona da mata sul e zona da mata norte. Os municípios que compõem esta mesorregião são (PERNAMBUCO, 2000):

- Zona da Mata Norte: Aliança, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Goiana, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa de Itaenga, Macaparana, Nazaré da Mata, Paudalho, Timbaúba, Tracunhaém e Vicência.
- Zona da Mata Sul: Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Chã Grande, Cortes, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Pombos, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, Sirinhaém, São José da Coroa Grande, Tamandaré, Vitória de Santo Antão e Xexéu.



Fonte: Campos (2014)

O clima da região é quente e úmido com chuvas de outono-inverno e possui altos índices pluviométricos anualmente. As condições ambientais da zona da mata apresentam estados de muita degradação, a poluição dos rios, por exemplo, é feita de diversas maneiras como por meio de derramamento do vinhoto proveniente das usinas que fabricam produtos a base de cana-de-açúcar e pela carência de saneamento básico (MACHADO, SILVA JÚNIOR, 2009).

A zona da mata apresenta-se como uma região endêmica para esquistossomose mansoni, apresentando índice de prevalência acumulada de aproximadamente 14% (BARBOSA et al, 2012). A mesorregião apresenta características ambientais favoráveis o desenvolvimento do ciclo de vital do *S. mansoni*, pois possui grande distribuição de coleções hídricas que favorecem os criadouros do hospedeiro intermediário, os caramujos da espécie *Biomphalaria glabrata* (BARBOSA et al, 2012). Outros fatores que colaboram para a manutenção da doença na ZM são a vulnerabilidade social, pois as condições de moradia e saneamento básico são precárias, além de a região apresentar indicadores sociais baixa em relação a outros índices nacionais e até mesmo em Pernambuco, além de carência nos hábitos de higiene e falta de informações corretas sobre medidas de prevenção a esquistossomose mansoni, estes fatores ao somarem-se contribuem para a enfermidade se mantenha em transmissão nessa área (MACHADO, SILVA JÚNIOR, 2009; BARRETO et al, 2015).

- **Esquistossomose – A infecção**

A patogênese ocorre após penetração das cercárias na pele do indivíduo, em decorrência disso é possível visualizar o surgimento de polimorfonucleares ao

redor dos parasitas e na região em torno dos vasos. Posteriormente, há atuação das células de defesa (linfócitos e macrófagos). Nessa etapa, o surgimento de reações alérgicas é mais comum, com maior expressividade em indivíduos hipersensíveis e nos reinfectados (BRASIL, 2014).

Os indivíduos parasitados ainda apresentam diversos sintomas como: emagrecimento, complicações pulmonares, diarreia, tenesmo, febre como resposta imunológica a infecção, disenteria, cólicas, hepatoesplenomegalia (aumento no volume do fígado e do baço), varizes esofágicas, hipertensão portal e ascite. O que caracteriza a intensidade da manifestação dos sintomas é a carga parasitária e o estado nutricional do paciente e quanto tempo está sendo exposto ao parasitismo (SILVA, 2008).

A EM é uma doença relacionada com coleções de água e apresenta um caráter crônico ou agudo. A princípio, os sintomas são inespecíficos, apresentando um quadro de dermatite e estado febril (SOUZA et al, 2011). A doença em sua fase crônica, pode se apresentar em uma forma leve, a hepatointestinal (HI), ou com maior gravidade, manifestando a forma hepatoesplênica (HE) tendo o comprometimento do baço e do fígado (SOUZA et al, 2011; PORDEUS et al, 2008). Nesta forma clínica, a doença pode evoluir para complicações como a hipertensão portal, hemorragia digestiva alta (HDA), edemas, ascites e insuficiência hepática severa. Se não tratada, a doença pode se agravar e o indivíduo chegar à morte (BRASIL, 2010). Entre as consequências mais graves da doença está a fibrose periportal (FPP) cujo diagnóstico pode ser realizado por meio de ultrassom e também de marcadores biológicos (BARRETO, 2011).

- Fase aguda

Na fase inicial da doença é comum o paciente apresentar uma dermatite. A penetração das cercárias pode vir acompanhada por exantema, prurido, entre outras manifestações alérgicas (CAMPOS, 2014).

Nesta fase a sintomatologia é bastante variada, ocorrendo de 10 a 35 dias após o início da infecção. Existem doentes que não percebem nenhum sintoma, porém outros se queixam de mal-estar, podendo apresentar febre, tosse, dores nos músculos, desconforto na região abdominal, apresentando também hepatite aguda que, possivelmente, é resultado da destruição dos esquistossômulos

(SOUZA et al, 2011). A esplenomegalia é caracterizada pelo esplenite infecciosa aguda ocorrendo infiltração abundante de eosinófilos. (LINS et al, 2008; SOUZA et al, 2011).

A fase aguda da infecção surge, geralmente, por volta dos 50 dias e dura até cerca de 120 dias. A infecção aguda pode manifestar-se apresentando febre, sudorese, manifestações alérgicas, calafrios, hepatoesplenomegalia discreta, emagrecimento, tenesmo, cólicas, disenteria, diarreia, leucocitose com eusinofilia, linfadenia, pequenas alterações das funções hepáticas (transaminases) e aumento das globulinas. O paciente pode chegar a óbito na fase toxêmica ou chegar à esquistossomose crônica com evolução lenta, como geralmente ocorre na parte dos casos (LINS et al, 2008; SOUZA et al, 2011).

- Fase crônica

Existem muitas variações clínicas na fase crônica, podendo ser predominantemente intestinais, hepatointestinais ou hepatoesplênicas (CAMPOS, 2014; PORDEUS et al, 2008). Geralmente é possível dividir essa fase em hepatointestinal, hepática e hepatoesplênica, porém a hepatoesplência ainda pode ser dividida em compensada e descompensada (LINO, 2012).

A etapa hepatointestinal é caracterizada por sinais inespecíficos, o hospedeiro apresenta diarreia mucosanguinolenta causada pela passagem de vários ovos para a luz do intestino que promove pequenas hemorragias e edema, dor abdominal, tenesmo, epigastria e fígado palpável com nodulações e constipação (LINO, 2012).

Há também hepatoesplenomegalia compensada e varizes esofagianas são promovidas pela hipertensão portal (SOUZA et al, 2008). A fase hepatoesplênica descompensada é caracterizada pela melena e hematêmese, podendo ocorrer isquemia, hemorragias digestivas e perda de função do fígado. Podem ocorrer óbitos nesta etapa (LINO, 2012; BRASIL, 2010). Uma das complicações promovidas pela fibrose do fígado é dificuldade da passagem do sangue venoso através dele. Por conta da passagem deficiente do sangue no fígado se desenvolve uma hipertensão na veia porta e no território que ela irriga, a esplenomegalia é mais grave que a hepatomegalia (REY, 2008).

Na fase mais avançada da doença, há ocorrência de hemorragias digestivas que pode agravar ainda mais o quadro geral da doença, como consequência dessa fase da enfermidade ocorre a formação de edemas e

derrames cavitário (REY, 2008). A patogenia da esquistossomose está atrelada a várias circunstâncias. O processo parasitológico do *S. mansoni* sofre variação considerável levando em conta fatores como: carga parasitária do indivíduo, linhagem do parasita, condições fisiológicas da cercárias, carga infectante, condições fisiológicas e imunológicas do hospedeiro (REY, 2008; BRASIL, 2014). Nas regiões endêmicas observou-se que a carga de parasitas aumenta com o passar da idade, pacientes com grande quantidade de ovos nas fezes geralmente apresentam hepatoesplenomegalia e alterações pulmonares (REY, 2008).

- **Fatores socioambientais**

Segundo a Vigilância Epidemiológica da esquistossomose, existem alguns fatores que favorecem a ocorrência de casos da doença e a instalação de focos de transmissão esquistossomose. Dentro os fatores, podemos destacar (BRASIL, 2014):

- Grande distribuição geográfica dos caramujos que são hospedeiros intermediários;
- Movimentos migratórios, sendo transitório ou permanente, de pessoas provenientes de áreas endêmicas;
- Precariedade do saneamento ambiental e domiciliar;
- Carência nas ações de educação em saúde das populações em região de risco de transmissão da doença.

- **Controle**

As medidas de controle podem ser: controle dos portadores, controle dos hospedeiros intermediários, educação em saúde e saneamento ambiental (BRASIL, 2010).

- **Educação ambiental e em saúde**

A ação de degradação do homem sobre a natureza e sua interação ela resultou em consequências na saúde da humanidade, fazendo-se necessário que o ser humano repense seus modos de agir frente ao meio ambiente (OLIVEIRA; OBARA; RODRIGUES, 2007).

Segundo Ribeiro e Rooke (2010), muitas doenças que ocorrem nos países em desenvolvimento, possuem ligação com a contaminação do ambiente e da água, estas condições inadequadas da água podem, por exemplo, promover

danos a saúde humana através da ingestão direta, uso da água pro lazer, para agricultura, dentre outras situações cotidianas.

De acordo com Carvalho, Tomazello e Oliveira (2009), apesar de possuírem diversos meios de solucionar problemas ambientais e de saúde, a educação ainda é tido como um dos mais efetivos. Sendo o processo educativo uma prática social que pode despertar movimentos de transformação da qualidade de vida.

Segundo a Lei 9.795/99 do Ministério do Meio Ambiente, o conceito de Educação Ambiental (EA) é definido como processos através dos quais é construído, de maneira individual e coletiva, valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que contribuam para conservação do ambiente, assim como para auxiliar na qualidade de vida sadia e sustentável para o homem. A lei também afirma em seu segundo parágrafo que a educação ambiental deve ser um componente permanente na educação nacional e que deve ser aplicado de modo efetivo em todos os níveis educativos sendo eles formais ou informais (BRASIL, 2009).

A educação ambiental apresenta-se como um instrumento transformador onde todos os indivíduos participantes do processo educativos tornam-se corresponsáveis no desenvolvimento de um ambiente sustentável podendo assim, modificar o contexto atual de degradação socioambiental (MORAIS et al, 2014). O objetivo apresentado na EA é a formação de indivíduos capacitados para compreender o mundo e agir criticamente e de forma consciente (ARAÚJO, 2007).

A Educação em Saúde (ES) por sua vez, mostra-se como uma prática social que visa promover mudanças de hábitos e transmissão do conhecimento gerando novas práticas e atitudes por meio da sensibilização dos participantes do processo educativo (MOISÉS et al, 2010). Além disso, a educação em saúde estimula novos padrões de vida mais saudáveis, bem como, a possibilidade de utilizar melhor os serviços que estão a sua disposição, a ES também irá influenciar na tomada de decisão frente a modos de prevenção, combate e tratamento de dificuldades na saúde, tornando possível a melhoria das condições de saúde e do meio ambiente (ANDRADE JÚNIOR, SOUZA, BROCHIER, 2004; MORAIS et al, 2014).

Segundo Moraes e colaboradores (2014), ao passo que a educação ambiental e em saúde mobiliza os participantes do processo para a prática social e coletiva, também são instrumentos que contribuem para conhecimento das necessidades de melhorias na qualidade da saúde e saneamento básico, estimulando a destinação e aplicação corretas dos recursos beneficiando diretamente a população.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal para verificar o perfil epidemiológico da EM e fatores socioambientais determinantes para EM. Foram arrolados 199 indivíduos infectados pelo *S. mansoni* que foram atendidos no ambulatório de Esquistossomose do Hospital das Clínicas de Pernambuco. Estes indivíduos foram divididos em dois grupos. Grupo 1: 131 indivíduos com a forma hepatoesplênica com fibrose periportal avançada (Padrão E ou F pela Classificação de Niamey). E 68 com a forma hepatointestinal com Padrão de fibrose periportal C (leve) e o padrão D (moderado). Todos os indivíduos foram procedentes da região da Zona da Mata de Pernambuco.

Também foi realizada uma Pesquisa Ação transversal para desenvolver ações específicas de promoção à saúde em escolares da rede pública de ensino das localidades mais prevalentes da Zona da Mata de Pernambuco. Os municípios escolhidos foram Vicência, localizado na zona da mata norte de Pernambuco e Vitória de Santo Antão que está situada na zona da mata sul de Pernambuco.

4.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

A coleta de dados ocorreu durante as consultas de pacientes provenientes desta mesorregião atendidos no ambulatório de Esquistossomose do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE) no período de fevereiro de 2016 a dezembro de 2016.

As ações educativas ocorreram em duas escolas municipais em Vitória de Santo Antão (zona da mata sul), sendo uma de zona rural e outra de zona urbana. Em Vicência, as ações também foram realizadas em duas escolas municipais em

Vicência (zona da mata norte) divididas da mesma forma do outro município. Estas ações aconteceram de junho de 2016 a dezembro de 2016.

4.3 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo foram todos os estudantes entre 10 e 13 anos de idade que estavam cursando Ensino Fundamental da rede pública de ensino dos municípios selecionados na mesorregião da zona da mata de Pernambuco, que apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**para responsável legal pelo menor de 18 anos - Resolução 466/12**) (ANEXO A) previamente assinado por seu responsável, além do Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) para menores de 10 a 15 anos (ANEXO B).

Também foram arrolados os indivíduos com esquistossomose mansoni, procedentes de localidades mais prevalentes da ZM, atendidos no Ambulatório de gastroenterologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, que aceitaram participar da pesquisa por livre e espontânea vontade com termos de participação devidamente esclarecidos e de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO C).

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Pacientes com esquistossomose forma hepatointestinal com fibrose periportal leve ou moderada (padrão C ou D) ou sem fibrose e sem esplenomegalia e com a forma hepatoesplênica com fibrose periportal avançada (Padrão E ou F), com história de contato com águas contaminadas e/ou parasitológico de fezes positivo para *S. mansoni*, pela técnica de Kato-Katz, com idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos, atendidos no ambulatório de Esquistossomose do HC-UFPE.
- Para as ações de educação ambiental e em saúde, foram incluídos todos os alunos devidamente matriculados no ensino regular no período de Julho/15 a Agosto/16 de escolas públicas dos municípios da zona da mata selecionados, com 10 e 13 anos de idade.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Entrevistas:

- Pacientes com outras hepatopatias associadas já estabelecidas: cirrose hepática, esteatose, hepatite B ou C e doença alcoólica que serão afastadas pela história clínica, USG de abdome e exames laboratoriais;
- Outras formas clínicas de esquistossomose já diagnosticadas;
- Pacientes que são naturais de municípios que não estão inseridos na zona da mata.

- Ações de educação em saúde nas escolas:

- Possuir condições cognitivas que o impeça de compreender e responder ao questionário.

4.6 DEFINIÇÃO DO TAMANHO AMOSTRAL

O tamanho da amostra foi calculado usando o software estatístico (EpiInfo versão 7, Atlanta, EUA) que permitiu poder de 80% com um nível de significância de 5%. Considerando uma frequência da esperada da doença de 8% e uma margem de erro de 4% com um nível confiança de 95%, o tamanho da amostra foi estimado em 180 indivíduos. Estima-se uma perda de 10%, então a amostra final será no mínimo 198 pacientes (DOMINGUES et al, 1993).

O diagnóstico de EM foi realizado pela história clínica (antecedentes e exame físico) e Ultrassonografia (USG) de abdome já descritos em prontuários. Estes casos foram diagnosticados de acordo com os seguintes critérios:

- Para a esquistossomose hepatointestinal:

- Paciente proveniente de áreas endêmicas;
- Paciente com história de contato com águas contaminadas;
- Padrão de fibrose periportal: A (Sem fibrose), C (leve) e D (moderada); sem esplenomegalia
- Antecedentes de tratamento específico ou parasitológico positivo para *S. mansoni*.

- Para esquistossomose hepatoesplênica:

- Ter US de abdome que confirme fibrose periportal avançada (Padrão E ou F pela Classificação de Niamey) e esplenomegalia ou história de esplenectomia prévia;
- Paciente proveniente de áreas endêmicas;
- Paciente com história de contato com águas contaminadas;
- Padrão de FPP E (avançada), F (avançada);
- Antecedentes de tratamento específico ou parasitológico positivo para *S. mansoni*.

4.7 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido através das seguintes etapas: diagnóstico situacional da doença na mesorregião da ZM, levantamento de dados socioambientais, clínicos e epidemiológicos da doença, promoção de ações de educação ambiental e em saúde nas escolas de ensino fundamental e avaliação do impacto destas ações educativas.

4.8 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA DOENÇA NA MESORREGIÃO DA ZM

De acordo com o relatório do Programa de enfrentamento a doenças negligenciadas – SANAR foi realizado o diagnóstico situacional da doença na região da Zona da mata de Pernambuco. E levando em consideração a classificação do Banco de Dados do Estado (BDE) os municípios da mesorregião foram divididos em Zona da Mata Norte e Zona da Mata Sul de acordo com o banco de dados do estado (PERNAMBUCO, 2000a).

4.9 LEVANTAMENTO DE DADOS SOCIOAMBIENTAIS, CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA

O levantamento de dados referentes aos aspectos clínicos, epidemiológicos e socioambientais dos indivíduos infectados pelo *S. mansoni* nesta mesorregião, foi realizado através da aplicação de formulários de entrevista estruturado (ANEXO A) através da investigação das variáveis:

- Socioambientais: idade, gênero, profissão, escolaridade, locais de procedência e naturalidade, características dos locais de procedência e naturalidade e contato com água contaminada

- Clínicas: forma clínica, antecedentes clínicos, comorbidades, tratamento prévio com medicamento, tratamento para hipertensão portal, características clínica ao exame, padrão e grau de fibrose, episódios de hemorragia digestiva alta.

4.10 DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS (BLOCO 1 E BLOCO 2)

BLOCO 1 - VARIÁVEIS SÓCIOAMBIENTAIS		
Variáveis	Definição	Categorização
Idade	Anos completos de vida no dia da entrevista, de acordo com a data de nascimento.	Variável contínua e posteriormente categorizada em: 18 a 40 anos 41 a 60 anos Acima de 60anos
Gênero	Referente ao gênero masculino ou feminino.	Masculino. Feminino
Alfabetização	Referente a anos de estudo	Zero anos 1 a 4 anos 5 anos a 8 anos 9 anos 11 12 anos > de 12 anos
Ocupação	Referente à atividade profissional que desenvolve.	Comerciante Aposentado(a) Aux. de serviços gerais Agricultor (a) Costureira Mecânico Operário Marceneiro Outros

Naturalidade	Referente ao município onde nasceu ou é procedente	<p>Municípios da Zona da Mata de Pernambuco</p> <p>Zona da Mata Norte: Aliança, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Goiana, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa de Itaenga, Macaparana, Nazaré da Mata, Paudalho, Timbaúba, Tracunhaém e Vicência.</p> <p>Zona da Mata Sul: Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Chã Grande, Cortes, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Pombos, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, Sirinhaém, São José da Coroa Grande, Tamandaré, Vitória de Santo Antão, Xexéu.</p> <p>Outros</p>
Procedência	Referente ao bairro onde reside.	<p>Zona Rural</p> <p>Zona Urbana</p>
Contato com foco	Referente ao último contato ou contato contínuo	<p>Menos de 1 salário mínimo</p> <p>1 a 3 salários mínimos</p> <p>> de 4 salários mínimos</p>
Características de locais de procedência e residência	Referente às condições de saneamento básico	<p>Abastecimento de água</p> <p>Esgotamento sanitário</p>
Antecedentes pessoais	Referente às manifestações clínicas e hábitos	<p>Passado de icterícia</p> <p>Hemorragia digestiva</p> <p>Presença de melena</p> <p>Presença de hematêmese</p> <p>Alcoolismo</p>
Comorbidades	Referentes às doenças associadas	<p>Hipertensão Arterial</p> <p>Diabetes</p> <p>Doença na tireóide</p>
Contato com águas contaminadas	Referente a tempo do último contato, local e localidade do último contato	<p>• Último contato:</p> <p>1 ano</p> <p>> 1 a 5 anos</p> <p>> 5 a 15 anos</p>

		<p>> 15 a 25 anos</p> <p>Não sabe informar</p> <p>Local de último contato:</p> <p>Municípios da Zona da Mata de Pernambuco</p> <p>Zona da Mata Norte: Aliança, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Goiana, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa de Itaenga, Macaparana, Nazaré da Mata, Paudalho, Timbaúba, Tracunhaém e Vicência.</p> <p>Zona da Mata Sul:</p> <p>Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Chã Grande, Cortes, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraiá, Palmares, Pombos, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, Sirinhaém, São José da Coroa Grande, Tamandaré, Vitória de Santo Antão e Xexéu.</p> <p>Outros</p>
Tratamento prévio	Relacionado a tratamento de esquistossomose com medicamento antiparasitário	<p>Oxaminiquine</p> <p>Praziquantel</p> <p>Outros</p> <p>Tratamento associado</p> <p>Não realizou tratamento</p> <p>Não sabe informar</p>
Tempo do último tratamento prévio	Relacionado a última vez realizou tratamento para esquistossomose com medicamento antiparasitário	<p>< 1 ano</p> <p>> 1 a 5 anos</p> <p>> 5 a 15 anos</p> <p>> 15 a 25 anos</p> <p>> 25 anos</p> <p>Não sabe informar</p>
Tratamento prévio para hipertensão portal	Referente ao tipo de tratamento que realizou para hipertensão portal	<p>Tratamento endoscópico para varizes</p> <p>Tratamento cirúrgico</p> <p>Tratamento medicamentoso</p> <p>Tratamento associado 1+2</p>

		<p>Tratamento associado 1+3</p> <p>Tratamento associado 1+2+3</p> <p>Tratamento associado 2+3</p> <p>Não realizou tratamento</p> <p>Não sabe informar</p>
IMC	Índice de massa corporal ao exame	<p>Abaixo do peso</p> <p>Peso normal</p> <p>Sobrepeso</p> <p>Obeso</p>
Condição física ao exame	Condições gerais do paciente	<p>Anemia</p> <p>Edemas</p> <p>Ascite</p> <p>Icterícia</p>
Padrão de fibrose	Referente ao padrão de fibrose periportal diagnosticado no exame de ultrassografia (NIAMEY 2001)	<p>Padrão C</p> <p>Padrão D</p> <p>Padrão E</p> <p>Padrão F</p> <p>Sem Fibrose - Padrão (A)</p>
Grau de fibrose	Referente ao grau de fibrose periportal diagnosticado no exame de ultrassografia (CAIRO 1992)	<p>Grau I</p> <p>Grau II</p> <p>Grau III</p> <p>Não há fibrose</p> <p>Não há informação</p>
Episódios de hemorragias digestivas alta (HDA)	Relacionado aos episódios de hemorragia digestiva alta ocorridos	<p>1 episódio</p> <p>Entre 2 e 3 episódios</p> <p>> de 4 episódios</p>

		Não sabe informar
		Nunca sangrou
Hemotransfusão	Referente a necessidade de hemotransfusão devido a episódios de HDA	1 a 3 unidades 2 a 4 unidades >4 unidades Não sabe informar Não houve necessidade
Internamento	Referente a necessidade e dias internado devido a episódios de HDA	1 a 7 dias Mais de 7 dias Não houve necessidade

BLOCO 2 - VARIÁVEIS EDUCATIVAS

Variáveis	Definição	Categorização
Idade	Anos completos de vida no dia da ação	< 9 anos 9 a 15 anos acima de 15 anos
Local de procedência	Referente ao bairro em que reside	Zona Rural Zona Urbana
Gênero	Referente ao gênero masculino ou feminino.	Feminino Masculino
Conhecimento sobre a doença	Conhecimento a respeito de aspectos da doença	Agente causador Transmissão Diagnóstico Sintomas Tratamento Profilaxia Respeito ao meio ambiente

4.11 PROMOÇÃO DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE NAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E AVALIAÇÃO DO IMPACTO DESTAS AÇÕES EDUCATIVAS.

As ações de educação ambiental e em saúde foram realizadas com escolares da rede pública de ensino de Vicência e Vitória de Santo Antão, dois municípios considerados pelo Programa Sanar como prevalentes, através de ações pontuais de educação ambiental e em saúde nestas escolas através de oficinas educativas. Durante as palestras e foram contemplados os eixos temáticos: homem, água, saúde e ambiente. Os recursos didáticos utilizados foram: tempestades de ideias, levantamento de situação problema, exposição oral do conteúdo e música. Para isto, utilizou-se cartazes, slides, vídeos e visualização dos ovos do parasita através de microscópio óptico. Antecedendo a esta etapa, foi aplicado um instrumento avaliativo pré-teste (ANEXO A), abordando fatores relacionados à transmissão, quadro clínico e prevenção da doença para uma avaliação prévia dos conhecimentos por parte dos escolares participantes deste estudo.

Após as duas primeiras fases das ações educativas, foram aplicados pós-testes (ANEXO B) para avaliação dos impactos das ações educativas, além da realização da oficina de cartazes que possibilitou a propagação da informação sobre a doença para outros estudantes da escola, para os profissionais que trabalham na unidade de ensino e para o público em geral, por meio do acesso a informação através de cartazes expostos na escola.

Ao término destas etapas, foram descritos o comportamento atual da EM na região da zona da mata de Pernambuco, bem como, promovidas ações de educação ambiental e saúde com alunos de escolas públicas de dois dos municípios desta mesorregião, construídas por meio da participação intersetorial da UFPE/CAV, Secretaria Estadual e Municipal de Saúde e de Educação e Comunidade local, contemplando o estabelecimento de vínculos de corresponsabilidade pela melhoria da qualidade de vida da população.

- Avaliação ultrassonográfica

A forma de avaliar a fibrose periportal em pacientes esquistossomóticos através da ultrassonografia é realizada de acordo com a avaliação qualitativa, comparando o fígado examinado com padrões de acometimento pela fibrose e

análise quantitativa, realizando a medição da espessura da fibrose periportal, realizando-se assim uma análise qualitativa e quantitativa da fibrose. . A avaliação Ultrassonográfica foi realizada por um examinador na Unidade de Endoscopia Digestiva do HC-UFPE com equipamento Siemens Acuson X 150®, com transdutor convexo de 3,5 MegaHertz.

A classificação de Niamey (2001) análise vai fornecer informações para análise qualitativa, de acordo com esse método classificatório são considerados seis padrões para fibrose periportal. São eles: A (ausência de fibrose); B (duvidosa); C (periférica); D (central); E (avançada) e F (muito avançada). A análise quantitativa é feita por meio da classificação do Cairo (CAIRO WORKING GROUP, 1992), onde são definidos três graus através da média de espessura do tecido fibrótico para fibrose periportal. Definido da seguinte maneira: grau I – leve (> 3 a < 5 mm); grau II – moderada (> 5 a < 7 mm); grau III – severa (> 7 mm).

4.12 MÉTODOS DE COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS

Após essa consulta no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE), foi montado um banco de dados com as seguintes informações: nome, endereço, telefone e data de retorno para o atendimento ambulatorial.

Os dados foram coletados a partir da realização de uma entrevista estruturada e efetuada face a face através da aplicação de um formulário de entrevista aos doentes atendidos no ambulatório de esquistossomose do HC/UFPE durante o período do estudo, após os devidos esclarecimentos legais de acordo com a Resolução 466/12, que trata de pesquisa com seres humanos. A pesquisadora foi responsável pela operacionalização destas entrevistas, acompanhando todas as consultas destes pacientes durante o período deste estudo. Quando necessário, será utilizado o prontuário para confirmação de informações.

4.13 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A coleta de dados foi iniciada após parecer favorável do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde, da UFPE, com número **CAAE 49213415.1.0000.5208** e assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), disposto como Anexos C, D e E deste trabalho.

- Riscos alunos e pacientes voluntários

- Riscos diretos para os alunos voluntários: O estudo ofereceu riscos mínimos de constrangimentos para os voluntários e Instituição. Minimizou-se este risco de constrangimento para os envolvidos neste estudo, aplicando-se o questionário individualmente, que durou cerca de 20 minutos, antes e imediatamente após as oficinas, onde foi aplicado, unicamente pela pesquisadora, um instrumento para coleta e registro, além disso, houve padronização da forma desta investigação, mantendo-se a imparcialidade da investigadora. Esclarecemos ainda que a participação destes alunos neste trabalho não foi obrigatória e a recusa não trouxe qualquer prejuízo a estes, podendo seu familiar/representante legal retirarem o consentimento de participação no estudo a qualquer momento, sem prejuízos Os pesquisadores se comprometeram a manter sigilo e o caráter confidencial da identificação e informações, bem como, a participação no estudo não trouxe nenhum prejuízo financeiro.
- Riscos diretos para os pacientes voluntários: Do mesmo modo, os pacientes que participaram da pesquisa não foram submetidos a nenhum experimento, o risco mínimo era o de constrangimento, porém foi diminuir esse risco, aplicando-se um questionário individual, com duração máxima de 30 minutos, que foi realizado, apenas pela pesquisadora, um instrumento para coleta e registro de dados de forma reservada, além disso, a forma de investigação será padronizada, garantindo a imparcialidade da investigadora.
- Todos os participantes desta pesquisa foram voluntários, sendo a sua participação não obrigatória e a recusa não acarretou qualquer dano a estes, podendo retirar seu consentimento para participar da pesquisa a qualquer momento, sem que isso traga prejuízos eles. Os pesquisadores assumiram o compromisso de manter o sigilo a confidencialidade da identificação e informações, bem como, estar inserido nesse estudo não trará nenhum prejuízo financeiro.
- **Benefícios:**

Para os alunos: Os participantes foram beneficiados diretamente por receberem informações que podem ajudá-los a se prevenir e/ou buscar tratamento para esquistossomose mansoni. Indiretamente os voluntários foram beneficiados por serem propagadores de informação podendo levar o conhecimento adquirido pra sua família e comunidade.

4.14 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados dos formulários de entrevista foram tabulados em dupla entrada. Foram realizadas análises descritivas através do software EpiInfo versão 7 (Atlanta, EUA) , considerando o nível significância do valor de $p < 0.05$.

4.15 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS DO ESTUDO

No estudo dos casos poderia ocorrer, principalmente, viés de seleção, informação.

1. Viés de memória: Respostas imprecisas.

Em relação às informações referentes à época do último contato com águas contaminadas, exposição à infecção e tratamentos anteriores foram minimizados através da busca desses antecedentes nos prontuários de consulta do paciente.

2. Viés de confundimento: não compreender a pergunta

Confusão em relação a compreensão do questionário por parte dos alunos. Tendo interpretação incorreta das perguntas ou responder maias de uma alternativa.

3. Limitações operacionais

Algumas dificuldades operacionais e de acesso foram encontradas durante o estudo. O acesso às escolas da cidade de Vicência apresentou alguns contratempos como o contato com a escola de zona rural e dificuldade de acesso à área de estudo.

5 FATORES SOCIOAMBIENTAIS E CLÍNICOS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO

Claudinelly Yara Braz dos Santos

Paula Carolina Valença Silva
Florisbela De Arruda Camara E Siqueira Campos

RESUMO

A Esquistossomose Mansonii é doença causada pelo *Schistosoma mansoni*. É uma enfermidade endêmica na Zona da mata de Pernambuco. Diversos fatores sociais e ambientais estão relacionados com a manutenção da doença. O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento de fatores socioambientais e clínicos relacionados com a esquistossomose mansonii em pacientes residentes e/ou procedentes da zona da mata de Pernambuco. Neste estudo transversal foram arrolados 199 indivíduos infectados pelo *S. mansoni* provenientes da zona da mata, a coleta de dados ocorreu durante as consultas de no ambulatório de Esquistossomose do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco no período de fevereiro de 2016 a dezembro de 2016. Foram realizadas análises descritivas dos dados através do software EpiInfo versão 7, considerando o nível significância do valor de $p < 0,05$. A idade média foi de 52 anos, houve predomínio do sexo feminino, os municípios de naturalidade mais frequentes foram Aliança, Escada, Nazaré da Mata, Timbaúba, Vicência e Vitória e os de procedência foram Aliança, Carpina, Escada e Vicência. A maioria dos entrevistados residia em zona rural e não possuíam esgoto encanado na moradia de naturalidade, enquanto em relação a localidade de procedência a maioria era de zona urbana e possuía esgoto encanado. Diante da análise resultados foi possível observar os municípios da zona da mata apresentam fatores que podem estar relacionados com a persistência da esquistossomose mansonii nessa mesorregião.

ABSTRACT

Schistosomiasis Mansonii is a disease caused by *Schistosoma mansoni*. It is an endemic disease in the Zona da mata of Pernambuco. Several social and environmental factors are related to the maintenance of the disease. The objective of this study was to carry out a survey of socioenvironmental and clinical factors related to schistosomiasis mansonii in resident patients or from zona da mata of Pernambuco. In this cross-sectional study were included the 199 infected by *S. mansoni* of the zona da mata. The data collect occurred during consultations at the outpatient clinic of Schistosomiasis of the Hospital das Clínicas de Pernambuco in the period from February 2016 to December 2016. Descriptive analyzes of the data were carried out through in the software EpiInfo version 7, considering the level of significance of the value of $p < 0,05$. The mean age was 52 years, there was a predominance of females, the most frequent municipalities were Aliança, Escada, Nazaré da Mata, Timbaúba, Vicência e Vitória and the municipalities of origin were Aliança, Carpina, Escada e Vicência. Most of the interviewees live in rural areas and did not have piped sewage in the dwelling of naturalness, while in relation to the locality of origin the majority was of urban zone and had piped sewage. Before the results analysis it was possible to observe the municipalities of the zona da mata present factors which may be related to the persistent schistosomiasis mansonii in this mesoregion.

INTRODUÇÃO

A Esquistossomose Mansoniana (EM) é infecção promovida pelo *Schistosoma mansoni*, trata-se de uma doença negligenciada, endêmica e um grave problema de saúde pública, com mais de 240 milhões de pessoas afetadas no mundo (CARDIM, 2010; VOS et al 2012). No Brasil, o número de indivíduos com infecção é de cerca de seis milhões, que podem ser encontrados em pelo menos 19 estados brasileiros, dentre os quais Pernambuco recebe destaque por sua alta taxa de endemicidade (BARBOSA, 2011; NASCIMENTO, 2013). A Zona da mata de Pernambuco (ZM) é uma das regiões mais afetadas pela enfermidade, é uma mesorregião endêmica apresentando cerca 14% de prevalência acumulada para doença (BARBOSA et al, 2012).

A EM é uma doença relacionada com coleções de água e apresenta um caráter crônico ou agudo (SOUZA et al, 2011). Na fase crônica da infecção a doença pode se apresentar de algumas formas, dentre elas a forma leve, denominada de hepatointestinal (HI), ou a de maior gravidade, forma hepatoesplênica (HE) onde há comprometimento do baço e do fígado (SOUZA et al, 2011; PORDEUS et al, 2008). Uma das consequências mais graves da forma crônica da doença é a Fibrose Periportal (FPP) cujo diagnóstico pode ser realizado por meio de ultrassom, além de marcadores biológicos (BARRETO, 2011).

Dentre os principais fatores apontados os fatores apontados pelo Ministério da Saúde para manutenção da esquistossomose, estão: a grande distribuição geográfica dos hospedeiros intermediários, movimentos migratórios transitório de pessoas provenientes de áreas endêmicas ou permanente, precariedade do saneamento ambiental e domiciliar e carência nas ações de educação em saúde das populações em região de risco de transmissão da doença (BRASIL, 2014).

Portanto, torna-se relevante conhecer os fatores envolvidos na esquistossomose mansoni na mesorregião da zona da mata que é endêmica. Diante disso, o objetivo deste estudo foi realizar o levantamento de fatores socioambientais e clínicos relacionados com a esquistossomose mansoni em pacientes residentes e/ou procedentes da zona da mata de Pernambuco.

MÉTODO

Neste estudo transversal foram arrolados 199 indivíduos infectados pelo *S. mansoni* que posteriormente foram divididos em dois grupos. Grupo 1: 131 indivíduos

com a forma hepatoesplênica com fibrose periportal avançada (Padrão E ou F pela Classificação de Niamey). E 68 com a forma hepatointestinal e com Padrão de fibrose periportal A (Sem fibrose), padrão C (leve) e D (moderada). Todos os indivíduos foram procedentes da Zona da Mata de Pernambuco.

A coleta de dados ocorreu durante as consultas de pacientes provenientes desta mesorregião atendidos no ambulatório de Esquistossomose do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE) no período de fevereiro de 2016 a dezembro de 2016.

Os pacientes foram escolhidos de acordo com os seguintes critérios: ter US de abdome que confirme FPP (Padrão E ou F pela Classificação de Niamey) e esplenomegalia ou história de esplenectomia prévia; paciente proveniente de áreas endêmicas; paciente com história de contato com águas contaminadas; padrão de FPP E (avançada), F (avançada); antecedentes de tratamento específico ou parasitológico positivo para *S. mansoni*.

Para levantamento de dados referentes aos aspectos clínicos e socioambientais dos indivíduos infectados pelo *S. mansoni* nesta mesorregião, foi utilizado um formulário de entrevista estruturado para investigação das variáveis clínicas: forma clínica, tratamento prévio com medicamento, tratamento para hipertensão portal, padrão e grau de fibrose, episódios de hemorragia digestiva alta e variáveis e sociodemográficas: idade, gênero, profissão, escolaridade, locais de procedência e naturalidade, características dos locais de procedência e naturalidade e contato com água contaminada.

A coleta de dados foi iniciada após parecer favorável do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde, da UFPE, com número **CAAE 49213415.1.0000.5208**.

Os dados dos formulários de entrevista foram tabulados em dupla entrada. Foram realizadas análises descritivas através do software EpiInfo versão 7 (Atlanta, EUA), considerando o nível significância do valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A idade média foi de 52 anos (± 15 anos), houve predomínio do sexo feminino (66,3%). Em relação a ocupação, as mais frequentes foram a de doméstica/dona de casa (31,6%), aposentado (19,6%) e agricultor/trabalhador rural (18%). A maioria dos participantes (86,4%) possuía renda de 1 a 3 salários mínimos (R\$ 880,00) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição de aspectos sociodemográficos de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Variáveis	N	%
Gênero		
Masculino	67	33,67
Feminino	132	66,33
Total	199	100
Ocupação		
Doméstica/Dona de Casa	63	31,66
Aposentado	39	19,60
Trabalhador Rural/Agricultor	36	18,09
Comerciante	4	2,01
Auxiliar de serviços gerais	7	3,52
Costureira	3	1,50
Operário/pedreiro	6	3,02
Outros (técnico de enfermagem, professor, balconista, leiteiro, alfaiate, etc.).	41	20,60
Total	199	100
Renda		
< 1 salário mínimo	22	11,06
1 a 2 salários mínimos	172	86,43
≥ 4 salários mínimos	5	2,51
Total	199	100

N= número de indivíduos

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as variáveis escolaridade ($p=0,22$) e renda familiar ($p=0,33$) quando comparados entre os gêneros (tabela 2).

Tabela 2. Distribuição de aspectos sociodemográficos de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016, de acordo com gênero.

Variáveis	Gênero	Gênero	Valor – p
-----------	--------	--------	-----------

Escolaridade	Feminino		Masculino		0,22
	N	%	N	%	
Não alfabetizado	16	12,12	11	16,42	
Ensino fundamental	77	58,33	43	64,18	
Ensino médio	29	21,97	6	8,95	
Ensino técnico/superior	10	7,58	7	10,45	
Total	132	100	67	100	

Renda Familiar	Feminino		Masculino		0,33
	N	%	N	%	
< 1 salário	18	13,64	4	5,97	
1 a 3 salários	111	84,09	61	91,1	
≥ 4 salários	3	2,27	2	2,96	
Total	132	100	67	100	

N= número de indivíduos.

p < 0,05 (considerado estatisticamente significativo)

Na análise de frequência dos municípios de naturalidade mais frequentes foram: Aliança, Escada, Nazaré da Mata, Timbaúba, Vicência e Vitória (tabela 3). E em relação aos municípios de procedência, destacaram-se: Aliança, Carpina, Escada e Vicência como os mais frequentes (tabela 4).

Tabela 3. Distribuição de frequência de municípios de naturalidade de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Município de Naturalidade	N	%
Água Preta	7	3,52
Aliança	16	8,04
Barreiros	4	2,01
Belém de Maria	1	0,50
Buenos Aires	2	1,01
Carpina	8	4,02
Catende	5	2,51
Chã de Alegria	3	1,51

Condado	1	0,50
Escada	15	7,54
Gameleira	1	0,50
Glória do Goitá	6	3,02
Goiana	2	1,01
Itambé	1	0,50
Itaquitinga	1	0,50
Lagoa de Itaenga	2	1,01
Macaparana	1	0,50
Maraial	1	0,50
Nazaré da Mata	18	9,05
Palmares	5	2,51
Paudalho	9	4,52
Pombos	1	0,50
Primavera	1	0,50
Quipapá	4	2,01
Ribeirão	5	2,51
Lagoa do Carro	6	3,02
Timbaúba	12	6,03
Tracunhaém	2	1,01
Vicência	30	15,08
Vitória de Santo Antão	12	6,03
Outros	17	8,54
Total	199	100

N= número de indivíduos

Tabela 4. Distribuição de frequência de municípios de procedência de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Município de Procedência	N	%
Água Preta	2	1,01
Aliança	11	5,53
Barreiros	4	2,01
Buenos Aires	1	0,50
Carpina	11	5,53
Catende	3	1,51
Chã de Alegria	3	1,51
Condado	1	0,50
Escada	11	5,53
Ferreiros	1	0,50
Gameleira	1	0,50
Glória do Goitá	2	1,01
Goiana	2	1,01
Itaquitinga	3	1,51
Lagoa do Carro	1	0,50
Lagoa de Itaenga	2	1,01
Macaparana	1	0,50
Maraial	1	0,50
Nazaré da Mata	7	3,52
Palmares	1	0,50
Paudalho	3	1,51
Pombos	1	0,50
Primavera	1	0,50

Quipapá	1	0,50
Ribeirão	2	1,01
Rio Formoso	4	2,01
Timbaúba	6	3,02
Tracunháem	1	0,50
Vicência	38	19,10
Vitória de Santo Antão	8	4,02
Outros	65	32,66
Total	199	100

N= número de indivíduos.

Em relação a variáveis ambientais, houve diferença estatística entre a localidade de naturalidade e procedência (rural ou urbana) e a presença de esgoto encanado. 94,44% dos entrevistados residiam em zona rural e não possuíam esgoto encanado na moradia de naturalidade ($p=0,002$), assim como, foi encontrada na variável de localidade de procedência e esgoto encanado no local de procedência ($p=0,00$) estando agora maior parte dos participantes (88,57%) da pesquisa residindo em zona urbana e possuindo esgoto encanado em suas casas (tabela 5).

Tabela 5. Distribuição de aspectos socioambientais, de acordo com saneamento nos locais de naturalidade e procedência de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Variáveis		Esgoto encanado na localidade de naturalidade				Valor – p
Localidade de naturalidade	Esgoto encanado na localidade de naturalidade				0,002	
	Sim	%	Não	%		
Rural	8	5,56	136	94,44		
Urbana	12	21,82	43	78,18		
Localidade de procedência		Esgoto encanado na localidade de procedência				0,00
Localidade de procedência	Esgoto encanado na localidade de procedência				0,00	
	Sim	%	Não	%		
Rural	25	42,37	34	57,63		
Urbana	124	88,57	16	11,43		

N= número de indivíduos.

$p < 0,05$ (considerado estatisticamente significativo).

Ainda observando as variáveis ambientais, o p-valor demonstrou-se marginalmente significativo quando relacionou-se os dados localidade de naturalidade (rural e urbana) com a forma de abastecimento de água no localidade de naturalidade. Na região rural da localidade de naturalidade destaca-se que cerca de 90% (128/199) dos pacientes afirmaram que a forma de abastecimento de suas residências era feita por meio da coleta de água nos rios da região. Enquanto na região urbana do local de procedência 97,86% (137/199) dos pacientes possuíam encanamento de água através da rede público (tabela 6).

Tabela 6. Distribuição dos aspectos socioambientais, de acordo com abastecimento de água nos locais de naturalidade e procedência de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Localidade de naturalidade	Forma de abastecimento de água na localidade de naturalidade						
	Rede pública	%	Poço (caçimba)	%	Rio	%	
Rural	9	6,25	7	4,86	128	88,89	0,00
Urbana	20	36,36	18	32,73	17	30,91	

Localidade de procedência	Forma de abastecimento de água na localidade de procedência						
	Rede pública	%	Poço (caçimba)	%	Rio	%	
Rural	38	64,41	16	27,12	5	8,47	-
Urbana	137	97,86	3	2,14	0	0	

N= número de indivíduos.

p < 0,05 (considerado estatisticamente significativo)

Com relação a ocupação, observou-se que três ocupações destacaram-se no grupo 1: doméstica/dona de casa 46/131 (35,11%), aposentado 32/131 (24,43%) e trabalhador rural/agricultor 22/131 (16,79%), e no grupo 2: doméstica/dona de casa 17/68 (25%) e trabalhador rural/agricultor 14/68 (20,59%)(p=0,005) (tabela 7).

Quanto a localidade de naturalidade e forma clínica houve diferença estatística (p= 0,003) onde 78,63% dos pacientes com a forma hepatoesplênica residiam em zona rural e a maioria dos hepatointestinais (60,29%) também eram residentes de zona rural. Já em relação a localidade de procedência, 80,92% dos pacientes do grupo 1 é procedente da zona urbana dos municípios em que residem, enquanto metade (50%) dos indivíduos do grupo 2 ainda residem em zona rural (p=0,00) (tabela 7).

Tabela 7. Distribuição entre grupos clínicos e gênero de indivíduos, ocupação, localidade de procedência e naturalidade de infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Gênero	Hepatoesplênico		Hepatointestinal		Valor – p
	Grupo 1		Grupo 2		
	N	%	N	%	
Masculino	48	36,64	19	27,94	0,11
Feminino	83	63,36	49	72,06	
Total	131	100	68	100	
Ocupação					
Doméstica/Dona de Casa	46	35,11	17	25,0	0,005
Aposentado	32	24,43	7	10,29	
Trabalhador Rural/Agricultor	22	16,79	14	20,59	
Comerciante	2	1,53	2	2,94	
Auxiliar de serviços gerais	4	3,05	3	4,41	
Costureira	3	2,29	0	0	
Operário/pedreiro	5	3,82	1	1,47	
Outros (técnico de enfermagem, professor, balconista, leiteiro, alfaiate, etc.).	17	12,98	24	35,29	
Total	131	100	68	100	
Localidade de naturalidade					
	Hepatoesplênico		Hepatointestinal		Valor – p
	Grupo 1		Grupo 2		
	N	%	N	%	
Rural	103	78,63	41	60,29	0,003
Urbana	28	21,37	27	39,71	
Localidade de procedência					
	Hepatoesplênico		Hepatointestinal		Valor – p
	Grupo 1		Grupo 2		
	N	%	N	%	
Rural	25	19,08	34	50	0,00
Urbana	106	80,92	34	50	

N= número de indivíduos
 p < 0,05 (considerado estatisticamente significativo)

Não houve diferença estatística quando comparados os grupos clínicos e o município de naturalidade (p=0,09) (tabela 8), entretanto entre os grupos clínicos e o município de procedência houve significância estatística (p=0,005), onde os municípios da zona da mata que se destacaram para o grupo 1 foram Vicência (7,63%), Escada (6,11%), Vitória de Santo Antão (5,34%), Aliança (4,58%), Carpina (4,58%) e Nazaré da Mata (4,58%), e para o grupo 2, Vicência (41,18%), Aliança (7,35%) e Carpina (7,35%) (tabela 9).

Tabela 8. Distribuição de municípios de naturalidade de acordo com a forma clínica de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Município de Naturalidade	Hepatoesplênico		Hepatointestinal		Valor – p
	Grupo 1		Grupo 2		
	N	%	N	%	
Água Preta	6	4,58	1	1,47	0,09
Aliança	10	7,63	6	8,82	
Barreiros	3	2,29	1	1,47	
Belém de Maria	1	0,76	0	0	
Buenos Aires	2	1,53	0	0	
Carpina	7	5,34	1	1,47	
Catende	5	3,82	0	0	
Chã de Alegria	2	1,53	1	1,47	
Condado	0	0	1	1,47	
Escada	10	7,63	5	7,35	
Gameleira	0	0	1	1,47	
Glória do Goitá	5	3,82	1	1,47	
Goiana	1	0,76	1	1,47	
Itambé	0	0	1	1,47	
Itaquitinga	1	0,76	0	0	

Lagoa de Itaenga	1	0,76	1	1,47
Macaparana	1	0,76	0	0
Maraial	1	0,76	0	0
Nazaré da Mata	12	9,16	6	8,82
Palmares	3	2,29	2	2,94
Paudalho	6	4,58	3	4,41
Pombos	1	0,76	0	0
Primavera	1	0,76	0	0
Quipapá	4	3,05	0	0
Ribeirão	2	1,53	3	2,94
Lagoa do Carro	5	3,82	1	1,47
Timbaúba	6	4,58	6	8,82
Tracunhaém	1	0,76	1	1,47
Vicência	11	8,40	19	27,94
Vitória de Santo Antão	12	9,16	0	0
Outros	11	8,40	6	8,82
Total	131	100	68	100

N= número de indivíduos

p < 0,05 (considerado estatisticamente significativo)

Tabela 9. Distribuição de municípios de procedência de acordo com a forma clínica de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Município de Procedência	Hepatoesplênico Grupo 1		Hepatointestinal Grupo 2		Valor – p
	N	%	N	%	
	Água Preta	2	1,53	0	
Aliança	6	4,58	5	7,35	
Barreiros	4	3,05	0	0	
Buenos Aires	1	0,76	0	0	

Carpina	6	4,58	5	7,35
Catende	3	2,29	0	0
Chã de Alegria	2	1,53	1	1,47
Condado	1	0,76	0	0
Escada	8	6,11	3	4,41
Ferreiros	1	0,76	0	0
Gameleira	1	0,76	0	0
Glória do Goitá	2	1,53	0	0
Goiana	2	1,53	0	0
Itaquitinga	3	2,29	0	0
Lagoa do Carro	1	0,76	0	0
Lagoa de Itaenga	2	1,53	0	0
Macaparana	1	0,76	0	0
Maraial	1	0,76	0	0
Nazaré da Mata	6	4,58	1	1,47
Palmares	0	0	1	1,47
Paudalho	0	0	3	4,41
Pombos	1	0,76	0	0
Primavera	1	0,76	0	0
Quipapá	1	0,76	0	0
Ribeirão	0	0	2	2,94
Rio Formoso	2	1,53	2	2,94
Timbaúba	4	3,05	2	2,94
Tracunháem	1	0,76	0	0
Vicência	10	7,63	28	41,18
Vitória de Santo Antão	7	5,34	1	1,47

Outros	51	38,93	14	20,59
Total	131	100	68	100

N= número de indivíduos

p < 0,05 (considerado estatisticamente significativo)

Entre a forma clínica e o tempo de último contato com a águas de rios, lagoas, lagoas, açudes, etc., potencialmente infectados com o *S. mansoni*, houve diferença estatística (p=0,0003). Foi visto que 46,56% dos HE e 72,06% dos HI tiveram o último contato com estas coleções de água nos últimos quinze anos (tabela 10).

Em relação ao tempo de último tratamento com medicamento, no grupo dos hepatoesplênicos, 54,2% dos entrevistados realizaram o tratamento com medicamento nos últimos cinco anos, enquanto os 67,15% hepatointestinais também realizaram o tratamento com medicamento no mesmo período (p=0,01) (tabela 10). Quanto ao tipo de medicamento utilizado, 80,92% dos hepatoesplênicos foram tratados com o Praziquantel, enquanto hepatointestinais foram 79,41% também com o mesmo medicamento, entretanto não houve significância estatística entre as variáveis (p=0,07). Para o tratamento de hipertensão portal 50,38% dos entrevistados do grupo 1 realizaram mais de um tipo de tratamento (esclerose e/ou ligadura elástica, esplenectomia, uso de propranolol), já 91,18% dos entrevistados do grupo 2 não realizaram tratamento, mas não foi observada diferença estatística entre os dados (p=0) (tabela 10).

Tabela 10. Distribuição de aspectos clínicos de acordo com a forma clínica de indivíduos infectados pelo *S. mansoni* na Zona da Mata de Pernambuco, de fevereiro a dezembro de 2016.

Tempo de último contato com água contaminada	Hepatoesplênico		Hepatointestinal		Valor – p
	Grupo 1		Grupo 2		
	N	%	N	%	
< 1 ano	13	50	13	50	0,0003
≥ 1 a 5 anos	24	35,29	18	13,74	
≥ 5 a 15	12	17,65	30	22,90	
≥ 15 a 25	12	17,65	31	23,66	
> 25 anos	7	10,29	39	29,77	
Total	131	100	68	100	

Tempo de último	Hepatoesplênico	Hepatointestinal	Valor – p
------------------------	-----------------	------------------	-----------

tratamento	Grupo 1		Grupo 2		
	N	%	N	%	
<1 ano	33	25,19	32	47,06	0,01
>1 a 5 anos	38	29,01	14	20,59	
>5 a 15 anos	25	19,08	6	8,82	
>15 a 25 anos	16	12,21	3	4,41	
>25 anos	9	6,87	8	11,76	
Não realizou tratamento	3	2,29	4	5,88	
Não sabe informar	15	11,45	2	2,94	
Total	131	100	68	100	

Tratamento específico	Hepatoesplênico		Hepatointestinal		Valor-p
	Grupo 1		Grupo 2		
	N	%	N	%	
Oxaminiquine	5	3,82	7	10,29	0,07
Praziquantel	106	80,92	54	79,41	
Outros	2	1,53	1	1,47	
Não realizou tratamento	3	2,29	4	5,88	
Não sabe informar	15	11,45	2	2,94	
Total	131	100	68	100	

N= número de indivíduos

p < 0,05 (considerado estatisticamente significativo)

DISCUSSÃO

A compreensão da esquistossomose na Zona da Mata torna-se relevante para a compreensão do perfil atual e os fatores determinantes da doença nesta mesorregião que é historicamente endêmica para doença.

Os resultados deste estudo demonstraram a predominância da doença em indivíduos do sexo feminino (66,3%), observou-se também que parte dos entrevistados eram trabalhadores rurais (16,79%) ou domésticas (35,11%) e possuíam renda de no máximo três salários mínimos assim como nos estudos realizados por Silva e Domingues (2011) que encontraram 61% de pacientes do sexo feminino, esta mesma pesquisa também

encontrou como profissões mais frequentes domésticas (23,9%) e trabalhador rural (20,1%). Campos (2014) encontrou em seu trabalho 58,1% de participantes mulheres. Ambos os trabalhos foram realizados em Pernambuco.

Os municípios de Vitória de Santo Antão, Escada, Carpina, Vicência, Escada e Carpina encontrados como relevantes pela frequência de indivíduos procedentes e/ou naturais também foram apontados no trabalho de Silva e Domingues (2011), além disso, estes municípios destacam-se como prioritários para combate da EM pelo Sanar - programa de enfrentamento a doenças negligenciadas em Pernambuco (2015).

As condições precárias de saneamento básico (água encanada e esgoto encanado) são fatores propulsores para o surgimento de casos de esquistossomose. Em nossa pesquisa foi possível observar que nas localidades de naturalidade havia carência no serviço de água encanada, uma vez que a maioria dos pacientes (90%) afirmou que faziam uso da água do rio, 94,44% dos participantes também declarou que não tinha esgoto encanado no local de naturalidade, o que pode ter influenciado nos casos de esquistossomose dos entrevistados. Entretanto no local de procedência, a maioria (64,41%) dos participantes declarou ter o abastecimento de água feito por rede pública, assim como a maioria dos participantes do trabalho de Melo e colaboradores (2011) que afirmaram que no local de procedência dos participantes de sua pesquisa feita em uma área de transição rural-urbana, 97% dos participantes do estudo afirmaram possuir abastecimento de água por rede pública no local de procedência.

Barbosa e colaboradores (2006) mostraram em seu trabalho que a esquistossomose é endêmica nas localidades de zona rural da zona da mata, entretanto, podemos observar que houve uma possível migração da zona rural para zona urbana, já que foi encontrado nesta pesquisa que os participantes, em sua maioria, eram procedentes da zona rural dos municípios de naturalidade (78,63% dos Hepatoesplênicos e 60,29% dos Hepatoinstestinais), entretanto pode-se perceber que a maior parte dos pacientes hoje reside em localidade urbana (80,92% dos Hepatoesplênicos e 50% dos Hepatoinstestinais) onde há maior distribuição de áreas saneadas. Esses dados corroboram com o que Katz e Peixoto (2000) e Campos (2011) afirmaram em seus trabalhos, mostrando que o êxodo rural nos últimos anos favoreceu o surgimento de casos em zona urbana, além da migração de doentes graves para zona urbana em busca de melhoria da qualidade de vida.

Silva e Domingues (2011) relataram em sua pesquisa com um público de estudo análogo que 30,2% os pacientes de forma grave (hepatoesplênica) tiveram contato com águas há menos de dez anos o que pode ser comparado proporcionalmente com os dados obtidos uma vez que 46,56% dos HE estiveram em contato em uma faixa de

tempo equivalente, tendo em vista que este o nosso estudo foi realizado cinco anos após o de Silva e Domingues (2011).

Dentre as medidas de controle apresentadas pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2014), pode-se destacar o tratamento dos infectados como uma ação relevante para enfrentamento da esquistossomose, principalmente, o tratamento dos hepatointestinais. Este estudo mostrou 67,15% dos HI realizaram tratamento nos últimos cinco anos. Esta é uma medida que diminui a prevalência da infecção e pode auxiliar na redução de ocorrência da forma hepatoesplênica e da mortalidade a ela associada como afirmou BARRETO e colaboradores (2015) em seu trabalho.

CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que a esquistossomose mansoni é uma doença importante na Zona da Mata, entretanto, pode-se perceber que a concepção que se tinha de uma doença rural, atualmente não cabe mais a doença, uma vez que os portadores desta infecção são encontrados em quantidades expressivas na zona urbanas das cidades em que residem. Fatores como movimentos migratórios de pessoas provenientes de regiões endêmicas (como podemos observar nos dados desta pesquisa que mostram que o localidade de naturalidade era rural e a localidade de procedência urbana) e precariedade do saneamento ambiental e domiciliar que como visto nos resultados sobre as variáveis ambientais, são potenciais mantenedores de casos de EM.

Considerando a esquistossomose como problema de saúde pública e sua complexidade epidemiológica, esta pesquisa contribuiu para dar um panorama atualizado da distribuição e características socioambientais dos portadores de esquistossomose hepatointestinal e hepatoesplênico na Zona da Mata. Entretanto, esta pesquisa limita-se a pacientes ambulatoriais atendidos unicamente no Hospital das Clínicas da UFPE e não demonstra o surgimento de novos casos e de outras formas da doença como, por exemplo, a forma intestinal, ao incluí-los poderia haver uma compreensão mais ampla sobre outros aspectos da doença.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, V. S. **Fatores associados à ocorrência da esquistossomose na Zona da Mata de Pernambuco**. 2011. Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2011.

BARBOSA, V.S.; ARAÚJO, K.C.; LEAL NETO O.B.; BARBOSA, C.S. Spatial distribution of schistosomiasis and geohelminthiasis cases in the rural areas of Pernambuco, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**. v. 45, n. 5, p. 633-638. 2012.

BARBOSA, C. S. et al. Assessment of schistosomiasis, through school surveys, in the Forest Zone of Pernambuco, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 101, p. 55-62. 2006.

BARRETO, A.V.M.S.B.; MELO, N.D.; TORRES, J.V.; SANTIAGO, R.T.; SILVA, M.B.A. Análise da positividade da esquistossomose mansoni em Regionais de Saúde endêmicas em Pernambuco, 2005 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.24, n.1. 2015.

BRASIL. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose**. 2. ed. rev. Departamento de Atenção Básica.; Brasília, Distrito Federal. 2008.

BRASIL. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. Brasília, Distrito Federal. 2010.

BRASIL. Departamento de Vigilância das doenças transmissíveis. **Vigilância das esquistossomose mansoni: diretrizes técnicas**. 4. ed. Brasília, Distrito Federal. 2014.

CAMPOS, J.V. **Aspectos epidemiológicos e distribuição espacial dos portadores de esquistossomose atendidos no hospital das clínicas – pernambuco no período de 2010 a 2012**. 2014. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2014.

CARDIM, L.L. **Caracterização das Áreas de Risco para a Esquistossomose Mansônica no Município de Lauro de Freitas, Bahia**. 2010, 85p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal nos Trópicos) – Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia. 2010.

KATZ, N, PEIXOTO, S.V. Análise crítica da estimativa do número de portadores de esquistossomose mansoni no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.33, n.3, p. 303-308. 2000.

MELO, A. G. S. et al. Esquistossomose em área de transição rural-urbana: reflexões epidemiológicas. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 10, n. 3, p. 506-513. 2011.

NASCIMENTO, G. L. **Formas graves da esquistossomose mansoni: carga epidemiológica e custos no Brasil em 2010**. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Plano Integrado de Ações para o Enfretamento às Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco/ SANAR – 2015 – 2018**. 2015.

PORDEUS, L. C. et al. A ocorrência das formas aguda e crônica da esquistossomose mansônica no Brasil no período de 1997 a 2006: uma revisão de literatura. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 17, n. 3, p. 163-175. 2008.

SAIANI, C.C.S.; JÚNIOR, R.T. Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 19, n. 1, p. 79-106, 2010.

SILVA, P. C. V.; DOMINGUES, A. L. C. Aspectos epidemiológicos da esquistossomose hepatoesplênica no Estado de Pernambuco, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 20, n. 3, p. 327-336, 2011.

SOUZA, F.P.C; VITORINO, R.R.; COSTA, A.P.; JÚNIOR, F.C.F; SANTANA, L.A., GOMES, A.P. Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. **Rev Bras Clin Med**. v. 9, n.4, p. 300-307. 2011.

VOS, T. et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet** v. 380, p. 2163–2196. 2012.

6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE NA PREVENÇÃO DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO

Claudinelly Yara Braz dos Santos

Paula Caroline Valença Silva

Florisbela De Arruda Câmara E Siqueira Campos

Resumo

A esquistossomose mansoni é uma enfermidade promovida pelo *Schistosoma mansoni*. A zona da mata de Pernambuco é endêmica para doença e apresenta diversos fatores que contribuem para ocorrência de casos. Ações educativas podem contribuir para prevenção e controle da doença. A educação ambiental contribui para conservação do ambiente e qualidade de vida para o homem, enquanto a educação em saúde promove mudanças de hábitos e atitudes. O objetivo do trabalho foi promover concomitantemente ações de educação ambiental e em saúde para prevenção da esquistossomose mansoni em escolares da Zona da Mata de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Foram desenvolvidas ações de educação ambiental e em saúde e oficina de cartazes em quatro escolas dos municípios de Vicência (zona da mata norte) e Vitória de Santo Antão (zona da mata sul). Participaram das ações 103 alunos com idade média de 11,08 anos. Ao analisar os dados das ações de educação ambiental e em saúde nas escolas, pode-se observar que os alunos apresentaram um conhecimento prévio sobre o tema, principalmente no que diz respeito aos nomes populares da doença, apresentando 90% de acertos no pré-teste na escola rural em Vicência. Sobre a prevenção os alunos que obtiveram maior número foram os da escola rural de Vitória com um percentual de 66,6 no pré-teste. No pós-teste os alunos demonstraram compreensão do tema como pode ser visto percentual da escola rural de Vitória na questão sobre a prevenção da doença, o percentual chegou a mais de 99. A educação ambiental e em saúde atuando em conjunto mostrou-se eficiente para trazer clareza que a relação do homem com o ambiente precisa ser equilibrada para que não haja danos a saúde do homem.

Abstract

Schistosomiasis mansoni is a disease promoted by the *Schistosoma mansoni*. The zona da mata of Pernambuco is endemic for disease and presents several factors that contribute to the occurrence of cases. Educational actions may contribute to disease prevention and control. Environmental education contributes to the conservation of the environment and quality of life for man, while health education promotes changes in habits and attitudes. The objective of this work was to promote environmental and health education actions for the prevention of schistosomiasis mansoni in school children from the Zona da Mata of Pernambuco, Northeast of Brazil. Environmental education and health and poster workshop activities were developed in four schools in the municipalities of Vicência (zona da mata north) and Vitória de Santo Antão (zona da mata south). 103 students with a mean age of 11.08 years participated in the actions. When analyzing the data of the actions of environmental education and health in the schools, it can be observed that the students presented a prior knowledge about the theme, especially with regard to the popular names of the disease, presenting 90% of correct answers in the pre-test in the rural school in Vicência. Regarding prevention, the students who obtained the highest number were those from the rural school of Vitória, with a percentage of 66.6 in the pre-test. In the post-test the students demonstrate understanding of the topic as can be seen percentage of the rural school of Vitória in the issue on the prevention of the disease, the percentage reached more

than 99.. Environmental and health education acting together proved to be efficient in bringing clarity to the relationship of man with the environment needs to be balanced so that there is no harm to man's health.

Introdução

A esquistossomose mansoni (EM) é uma enfermidade causada pelo *Schistosoma mansoni*, uma doença negligenciada endêmica em países tropicais e constitui um grave problema de saúde pública (CARDIM, 2010, VOS et al 2012). No Brasil, cerca de seis milhões de pessoas, que estão distribuídas por 19 estados, são acometidas pela doença (NASCIMENTO, 2013). Pernambuco é o estado brasileiro que recebe destaque por elevada endemicidade, onde a mesorregião da zona da mata do estado representa cerca de 14% de prevalência acumulada para EM (BARBOSA, 2011; Barbosa et al, 2012).

Diversas características contribuem para a manutenção da enfermidade nesta mesorregião, dentre elas as características ambientais que são favoráveis para a sobrevivência e propagação do *S. mansoni*, como também a ampla distribuição de coleções hídricas e a incidência de locais ideais para criadouros do *Biomphalaria glabrata*, que é o hospedeiro intermediário do *S. mansoni*. A vulnerabilidade social (condições precárias de moradia e saneamento) e a carência nos hábitos de higiene também contribuem para a manutenção da transmissão da doença nesta área (BARRETO et al, 2015).

As medidas de controle podem ser realizadas através do tratamento dos indivíduos infectados, controle dos hospedeiros intermediários, ações educativas específicas e saneamento ambiental (BRASIL, 2014). Ações educativas podem contribuir para o conhecimento sobre prevenção e controle da doença, através da sensibilização quanto a importância e gravidade da doença, podendo atuar como medida para diminuição de números de casos positivos nas comunidades mais prevalentes (RIBEIRO et al, 2013; BRASIL, 2014).

Em adição a educação ambiental também objetiva contribuir para conservação do ambiente, assim como para auxiliar na qualidade de vida sadia e sustentável para o homem, enquanto a educação em saúde se apresenta como uma prática social que objetiva promover mudanças de hábitos e transmissão do conhecimento gerando novas práticas e atitudes por meio da sensibilização dos participantes do processo educativo (MOISÉS et al, 2010).

Neste contexto, a escola se insere como importante campo de transmissão de saberes por agrupar indivíduos que representam toda comunidade, além disso, os

escolares positivos podem atuar como indicadores da esquistossomose mansoni em inquéritos realizados nas comunidades endêmicas, tornando esse ambiente e as pessoas que o frequentam um importante campo para realização de atividades educativas (BRASIL, 2014).

O objetivo do trabalho foi promover concomitantemente ações de educação ambiental e em saúde para prevenção da esquistossomose mansoni em escolares da Zona da Mata de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

Materiais e método

Trata-se de uma pesquisa ação, onde ocorreram ações educativas. As ações foram desenvolvidas em quatro escolas da rede municipal de ensino (1 de zona urbana e 1 de zona rural situadas nos municípios endêmicos para EM, Vitória de Santo Antão (Zona da Mata Sul) e Vicência (Zona da Mata Norte) na região da zona da mata do estado de Pernambuco, Brasil.

Participaram das ações 103 escolares regularmente matriculados em duas escolas municipais em Vitória de Santo Antão (zona da mata sul), sendo uma de zona rural e outra de zona urbana e duas escolas municipais em Vicência (zona da mata norte) divididas da mesma forma do outro município. Para categorizar os dados os questionários foram divididos em pré e pós- testes, receberam uma numeração em ordem aleatória de posição e foram separados por escola da seguinte maneira:

- Escola Urbana Vicência, 12 alunos;
- Escola Rural Vicência, 20 alunos;
- Escola Urbana Vitória, 53 alunos;
- Escola Rural Vitória, 18 alunos.

Foram desenvolvidas ações de educação ambiental e em saúde com escolares. Foram incluídos no estudo alunos regularmente matriculados no quinto ano do ensino fundamental I das escolas onde as ações foram desenvolvidas, entretanto, alunos que possuíam limitações que os impedisse de compreender ou responder ao questionário, foram excluídos da pesquisa. As palestras foram ministradas com o auxílio de computador portátil, projetor de imagens multimídia e/ou cartazes. Para verificar o conhecimento prévio dos alunos e sua compreensão a respeito de tema abordado foi utilizado um questionário estruturado contendo perguntas sobre aspectos da doença e questões relacionadas ao meio ambiente.

Inicialmente os alunos foram submetidos a um questionário pré-teste, posteriormente dava-se início a palestra através da temática “a importância dos rios”,

em seguida ocorreu a explanação da temática “*Schistosoma mansoni* e sua relação com seus hospedeiros e com o ambiente” onde foram abordados a aspectos da doença como: sintomas, modo de transmissão, diagnóstico e tratamento, também foi apresentado o hospedeiro intermediário. Por fim, foram apresentadas as medidas profiláticas da doença ressaltando a importância do respeito ao meio ambiente como forma de prevenir a esquistossomose. Ao final da palestra foram aplicados os questionários pós-teste, que continham as mesmas questões.

As ações de educação ambiental e em saúde foram realizadas por meio de palestras levando em consideração os eixos homem, água, saúde e ambiente, além de trabalhos lúdicos considerando também os seguintes aspectos: disseminação de informações que possibilitem às pessoas o desenvolvimento de habilidades e atitudes proativas favoráveis à saúde em todas as etapas da vida e em todos os espaços coletivos, tais como trabalho, escola, lar; estímulo à preservação e proteção do meio ambiente, conservação dos recursos naturais e conquista de ambientes saudáveis. Todas estas ações estavam em completa adequação com a realidade local, foi levado em consideração as condições da escola em relação a equipamentos, se a instituição possuía aparelho projetor de imagem, além disso, toda a palestra foi apresentada em linguagem clara e acessível para os escolares.

A última etapa da ação consistia em oficinas de cartazes onde, após terminar da etapa de confecção realizada pelos alunos, os estudantes podiam expor suas produções nas paredes da escola (figura 1).



Figura 1. Ação de educação ambiental e em saúde na escola.

Após a categorização, as informações obtidas dos questionários foram transcritas para um documento de Word e agrupadas de acordo com as quatro categorias, também foi utilizado o Excel para análise dos dados dos questionários. A partir da transcrição de todas as respostas, foram organizados em tabelas e figuras, para possibilitar a comparação entre o conhecimento dos alunos da zona rural e urbana no pré e pós-teste e possivelmente, analisar os impactos destas ações. A análise dos dados dos questionários, somados à observação, à participação nas oficinas e as informações dos cartazes, possibilitou a identificação e contextualização do conhecimento dos estudantes antes e depois da palestra.

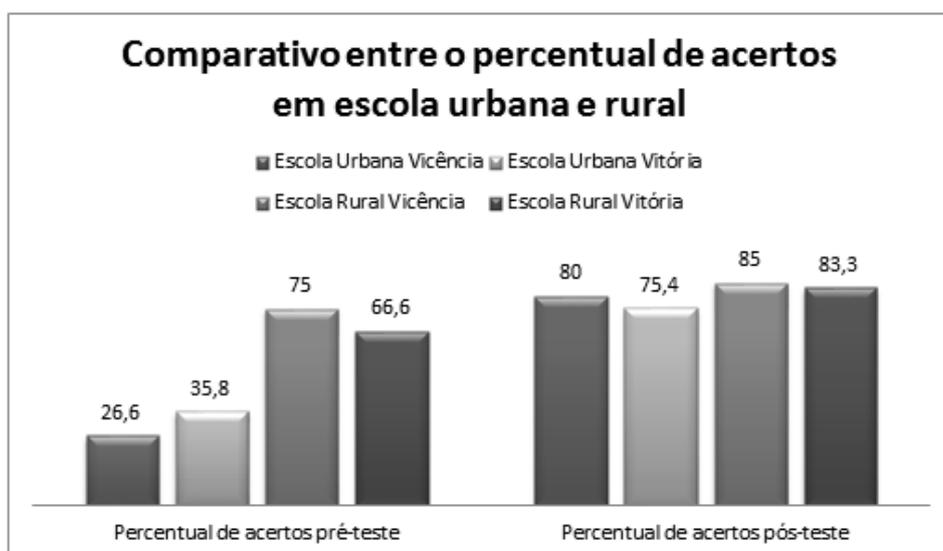
Resultados

Após a análise dos 103 alunos participaram da pesquisa respondendo o pré-teste e o pós-teste. Sendo 32 escolares de Vicência e 71 de Vitória de Santo Antão. A média de idade das crianças foi de 11,08 anos.

A primeira pergunta do questionário foi em relação ao agente causador da infecção no pré-teste os alunos de zona urbana de Vicência e Vitória de Santo Antão apresentaram, respectivamente, 33,3% e 30,1% de respostas corretas para a pergunta. Enquanto os estudantes das escolas de zona rural de Vicência obtiveram 35% e os de Vitória de Santo Antão 38,8%, sendo possível observar que no pré-teste os escolares demonstraram um moderado conhecimento sobre o agente promotor da esquistossomose. No pós-teste observou-se que o percentual de acertos aumentou em relação a mesma pergunta (agente causador): Os estudantes da escola urbana de Vicência apresentaram um percentual 66,6% de acertos, sugerindo um aumento de compreensão do tema. Os de escola urbana em Vitória obtiveram 58,4%, um percentual mais elevado em relação ao pré-teste com a mesma turma.

Quando questionados sobre o hospedeiro intermediário do *S. mansoni*, os escolares das instituições localizadas na zona urbana atingiram uma quantidade de acertos menor que a dos alunos de zona rural das duas cidades no pré-teste. No pós-teste, obteve-se um aumento expressivo de acertos nas escolas urbanas, entretanto, percentualmente a quantidade de respostas corretas nas escolas rurais ainda se mantiveram superior quando comparada com as da escola, em percentual, das escolas de rurais ainda permaneceu acima das escolas urbanas, quando comparadas. Como podemos observar no gráfico a seguir:

Gráfico 1. Comparativo entre o percentual de acertos na questão sobre esquistossomose hospedeiro intermediário do *S. mansoni* escola urbana e rural



No que se refere a questão sobre o local de risco de contaminação, a análise do pré-teste demonstrou mais que os alunos dos colégios de zona rural demonstraram um conhecimento prévio maior que o dos estudantes dos colégios de zona urbana. Obteve-se os seguinte resultados no pré-teste: escola rural de Vicência 75% de acertos, escola rural de Vitória 88%, escola urbana de Vicência 33,3% e a escola urbana Vitória 45,2%.

Quando questionados sobre o local adequado de procurar ajuda para diagnóstico e tratamento da doença, os escolares demonstraram compreender que era preciso procurar uma unidade de saúde, entretanto uma quantidade relevante de crianças m afirmaram que ir a farmácia comprar remédios era a maneira correta de combater a doença, nas escolas urbanas os percentuais foram: Vicência 11,1% e Vitória 12,4%. E nas escolas rurais: Vicência 10% e Vitória 8,8%.

No que diz respeito ao tipo de exame para diagnóstico da enfermidade os acertos no pré-teste foram: alunos da escola urbana Vicência obtiveram 53,3%, alunos escola urbana Vitória 32%, escola rural Vicência 75% e alunos escola rural Vitória 66,6%. Houve um aumento no percentual de acertos no pós-teste onde a escola urbana de Vicência e em Vitória apresentaram 60% e 71,6%, respectivamente. Na escola rural de ambas cidades houve um aumento percentual expressivo, sendo de 90% em Vicência e em 72,2% em Vitória.

Em relação aos nomes populares pelos quais a doença é conhecida, os alunos da escola rural Vicência e escola rural Vitória demonstraram conhecimento prévio, tendo 90% e 77,7% de acertos em cada escola respectivamente. No pós-teste o percentual

foi mantido na escola rural Vicência e aumentou em Vitória (83,3%). Na pergunta relacionada à forma de prevenção da doença, foi observado que percentuais de acertos das escolas aumentaram no pós-teste como pode ser visto na tabela 1.

Quanto as questões sobre os sintomas da doença podemos dividir em sintomas leves e sintomas da fase grave. Sobre os sintomas da fase leve da doença, os percentuais no pré-teste foram 46%, 37,7%, 35%, 44,4% da escola urbana Vicência, urbana Vitória, rural Vicência e rural Vitória respectivamente. No pós-teste foram de 60%, 71,6%, 50% e 55,5% seguindo a mesma ordem das escolas. Em relação aos sintomas da fase grave da doença, o número de acertos em porcentagem foi mais expressivo no pré-teste, obteve-se 53,3% na escola urbana Vicência, 52,8% na escola urbana Vitória, 90% escola na rural Vicência e 72,2% na escola rural Vitória. No pós-teste houve aumento no percentual de acertos, apresentando a escola urbana Vicência 80%, a escola urbana Vitória 64,1%, a escola rural Vicência 90% e a escola rural Vitória 83,3%.

Quanto ao questionamento sobre a importância do respeito ao meio ambiente para controle da esquistossomose, grande parte dos estudantes demonstrou compreender a relação entre o cuidado com o meio ambiente e a prevenção da doença, como foi possível notar na escola rural de Vicência onde o percentual foi de 90% no pré-teste. Entretanto, no pós-teste o percentual foi de 95% na mesma escola, como mostra a tabela.

Na última questão, relativa ao que fazer quando perceber a presença de caramujo em coleções de água, os alunos apresentaram percentual relevante de acertos no pré-teste, entretanto, observou-se que alguns deles assinalaram a alternativa que afirmava que a atitude correta era matar a caramujo com o intuito de prevenir a doença. O percentual de acertos no pós-teste foi escola urbana Vicência 73%, escola urbana Vitória 83%, escola rural Vicência 75% e escola rural Vitória 94,4%.

Todos os dados apresentados podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1. Percentual de acertos por questão no pré-teste e no pós-teste por escola.

Questão	Pré-teste				Pós-teste			
	Urbana Vicência %	Urbana Vitória %	Rural Vicência %	Rural Vitória %	Urbana Vicência %	Urbana Vitória %	Rural Vicência %	Rural Vitória %
Nome do agente causador da esquistossomose	33,3	30,1	35	38,8	66,6	58,4	75	77,7

Animal envolvido no ciclo do parasita	26,6	35,8	75	66,6	80	75,4	85	83,3
Local de risco de contaminação	33,3	45,2	75	88,8	73	81,1	85	88,8
Onde procurar ajudar para diagnóstico e tratamento	53,3	67,9	80	88,8	66,6	73,5	90	88,8
Exame de investigação	46	18,8	25	44,4	66,6	67,9	65	77,7
Como a contaminação ocorre	53,3	32	75	66,6	60	71,6	90	72,2
Esquistossomose tem cura	73	60,3	90	88,8	80	75,4	95	88,8
Nomes populares da doença	53,3	49	90	77,7	66,6	90,5	90	83,3
Prevenção	46	43,3	40	33,3	66,6	77,3	50	99,9
Sintomas da fase leve	46	37,7	35	44,4	60	71,6	50	55,5
Sintomas da fase grave	53,3	52,8	90	72,2	80	64,1	90	83,3
Importância do respeito ao meio ambiente	73	66	90	88,8	73	86,7	95	94,4
O que fazer quando perceber que tem caramujo no rio	60	52,8	75	77,7	73	83	75	94,4

- Resultados oficina de cartazes

Por meio da observação da interação dos alunos e dos desenhos nos cartazes, observou-se os estudantes compreenderam o tema abordado durante as palestras. O período da construção dos cartazes também foi utilizado como um momento de esclarecimento de dúvidas e trabalho em grupo (figura 2).



Figura 2. Cartazes criados durante a oficina de cartazes nas ações educativas desenvolvidas em quatro escolas da zona da mata.

Discussão

O estudo destaca-se pelo ineditismo, sendo este o primeiro a atrelar a educação ambiental à educação em saúde visando a promoção da saúde e prevenção da esquistossomose mansoni na Zona da Mata de Pernambuco. Na literatura atual não são encontrados estudos que utilizem a educação ambiental em conjunto com a educação em saúde para prevenção da esquistossomose mansoni com escolares.

Ao analisar os dados encontrou-se que os alunos possuíam conhecimento prévio em relação as questões sobre transmissão, prevenção e tratamento da esquistossomose. Entretanto, como afirma Oliveira e colaboradores (2011) em seu trabalho, é preciso que haja uma interação entre o conhecimento científico e o conhecimento popular são para que ocorra a implementação de ações de educação em saúde.

Com relação a presença do caramujo *Biomphalaria*, escolha da opção “matar o caramujo” na questão sobre qual atitude tomar ao observar a presença do molusco no rio, foi abordada durante a explanação como atitude inadequada, porque é uma maneira de agredir a biodiversidade. Como Scardua (2009) declara em seu trabalho, as crianças geralmente possuem grande curiosidade sobre a natureza e gostam de ter contato com ela, sendo assim, é preciso sensibilizá-las da forma mais adequada de lidar com os seres vivos e da importância do respeito à vida no planeta.

Podemos supor que essa atitude diante da presença do molusco pode estar relacionada com o que Oliveira e colaboradores (2008) demonstraram em seu estudo, que as campanhas e a mídia geralmente, transmitem a imagem equivocada de que o caramujo é o responsável pela doença, diminuindo assim, a responsabilidade da intervenção do homem no processo de infecção. Neste processo, é essencial a educação ambiental para trazer compreensão da importância fundamental dos seres vivos e da relação saudável que o homem precisa ter com a natureza, além da educação em saúde trazendo clareza das maneiras preventivas que é não entrar em contato com a água do rio (ALVES, SANTOS, 2012; MORAIS et al, 2014).

Observou-se que em muitas questões os alunos de escola de zona rural demonstraram um conhecimento prévio maior que o dos alunos de escolas de zona urbana, o que pode estar relacionado com a cultura ou até mesmo vivência de alunos com portadores da doença, além da esquistossomose ainda ser uma doença ainda pouco conhecida na zona urbana, apesar de está em expansão nessa região, por isso os

alunos de escolas rurais apresentaram maior conhecimento sobre a enfermidade (PORDEUS et al, 2008 ; OLIVEIRA et al, 2008).

Como observado nos resultados, a oficina de cartazes demonstrou-se um bom instrumento de interação com o tema assim como Lacerda e colaboradores (2013) perceberam em seu trabalho no qual eles afirmam que as oficinas educativas propostas são apropriadas para atividades educativas de escolares.

Apesar de demonstrar resultados favoráveis, o estudo ainda requer análise estatística mais aprofundada. Sugerimos também a inclusão de análises qualitativas para compreensão de diferentes ângulos da interação da educação ambiental e em saúde trabalhando em conjunto. Fazem-se necessárias algumas adequações metodológicas para obtenção de dados mais sólidos, para isso, sugere-se estudos que onde seja reaplicado o pós-teste com maior intervalo de tempo para avaliar com maior precisão o impactos destas ações. Além da inclusão de instrumentos didáticos e recursos audiovisuais para melhor compreensão do tema.

Conclusão

A educação ambiental e em saúde atuando em conjunto mostrou-se eficiente para trazer clareza sobre o equilíbrio que precisa existir na relação do homem com o ambiente, sendo este um meio de prevenir danos a saúde do homem. Para isso é preciso o desenvolvimento de ações conjugadas para sensibilização para que possa influenciar a criação de hábitos saudáveis e trazer para o homem a responsabilidade de cuidar do meio ambiente, além de compromisso dos serviços públicos. As ações precisam levar em consideração as condições ambientais da localidade e as características socioculturais grupos-alvos das ações educativas.

Espera-se que esse estudo possa contribuir para o desenvolvimento de ações efetivas de controle da esquistossomose na zona da mata de Pernambuco através da prevenção. Entretanto é necessário possuir intervenção dos órgãos responsáveis pelo combate a EM em Pernambuco para obtenção de resultados positivos durante as ações. Embora as ações tenham sido desenvolvidas em poucas escolas os resultados obtidos apontaram que houve transformação na compreensão dos escolares sobre a esquistossomose.

Referências

ALVES, R.A.A.; SANTOS, M.C.P.; Estudo Sobre a Esquistossomose no Município de Maiquinique-BA: O Conhecimento dos Alunos e a Prática Escolar. **Revista Eletrônica de Biologia**. v. 5, n. 2, p. 40-55. 2012.

BARBOSA, V. S. **Fatores associados à ocorrência da esquistossomose na Zona da Mata de Pernambuco**. 2011. Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2011.

BARBOSA, V.S.; ARAÚJO, K.C.; LEAL NETO O.B.; BARBOSA, C.S. Spatial distribution of schistosomiasis and geohelminthiasis cases in the rural areas of Pernambuco, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**. v. 45, n. 5, p. 633-638. 2012.

BARRETO, A.V.M.S.B.; MELO, N.D.; TORRES, J.V.; SANTIAGO, R.T.; SILVA, M.B.A. Análise da positividade da esquistossomose mansoni em Regionais de Saúde endêmicas em Pernambuco, 2005 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.24, n.1. 2015.

BRASIL. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. Brasília, Distrito Federal. 2010.

BRASIL. Departamento de Vigilância das doenças transmissíveis. **Vigilância das esquistossomose mansoni: diretrizes técnicas**. 4. ed. Brasília, Distrito Federal. 2014.

CARVALHO, L.M.; TOMAZELLO, M.G.C.; OLIVEIRA, H. T. Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns dos seus dilemas. **Caderno CEDES**, v. 29, n. 77, p. 13 – 27. 2009.

CARDIM, L.L. **Caracterização das Áreas de Risco para a Esquistossomose Mansônica no Município de Lauro de Freitas, Bahia**. 2010, 85p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal nos Trópicos) – Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia, 2010.

LACERDA, A.B.M.; SOARES, V.M.N.; GONCALVES, C.G.O.; LOPES, F.C., TESTONI, R. Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório. **ACR**, v18, n. 2, p. 85-92. 2013.

MOISÉS, M.; KLIGERMAN, D. C.; COHEN, S. C.; MONTEIRO, S. C. F. A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento. **Ciência e saúde coletiva**, v. 15, n. 5. 2010.

MORAIS, P.S.A.; LIMA, J.H.M.; ABREU, B.S; ABREU, I.G.; ABREU, P.S. Educação ambiental como estratégia na atenção primária em saúde. **Polêm!ca**. v. 13, n. 3. 2014.

NASCIMENTO, G. L. **Formas graves da esquistossomose mansoni: carga epidemiológica e custos no Brasil em 2010**. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

OLIVEIRA, T.F.; SOARES, M.S.; CUNHA, R.A.; MONTEIRO, S. Educação e controle da esquistossomose em Sumidouro (RJ, Brasil): avaliação de um jogo no contexto escolar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.8, n. 3. 2008.

PORDEUS, L. C. et al. A ocorrência das formas aguda e crônica da esquistossomose mansônica no Brasil no período de 1997 a 2006: uma revisão de literatura. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 17, n. 3, p. 163-175. 2008.

RIBEIRO, D.F.; CORREIA, B. R. SOARES, A. K. F.; ROCHA. M.K.L.; ALVES, E.R.P.; ALBUQUERQUE, M.C.P.A. Educação em saúde: uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 11, n. 2, p. 300-310, ago./dez. 2013.

SCARDUA,V.M. Crianças e meio ambiente: a importância da educação ambiental na educação infantil. **Revista FACEVV**, n. 3, p. 57-64. 2009.

SILVA, P. C. V.; DOMINGUES, A. L. C. Aspectos epidemiológicos da esquistossomose hepatoesplênica no Estado de Pernambuco, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 20, n. 3, p. 327-336, 2011.

STOTZ, E.M; SOARES, M.S; BARRETO, M.G.M. Aprendizagem de pesquisadores científicos com agricultores: reflexões sobre uma prática em Sumidouro (RJ), Brasil. **Revista Moçambrás**, v, 1, n1. 2006-2007.

VOS, T. et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet** v. 380, p. 2163–2196. 2012.

7 DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES

Estudos como o de Campos (2014) e o de Silva e Domingues (2011) demonstraram a ocorrência de uma quantidade expressiva de casos esquistossomose em municípios da zona da mata de Pernambuco. Os municípios da Zona da Mata apresentam fatores que podem estar relacionados com a persistência da esquistossomose mansoni, como as características dos locais de naturalidade e de procedência nos municípios informados pelos pacientes que sugeriam a presença de um movimento migratório de pessoas provenientes de regiões endêmicas, com nossos dados demonstram que os participantes migraram da zona rural para zona urbana, uma vez que foi encontrado em nossa pesquisa que os participantes, em sua maioria, eram procedentes da zona rural dos municípios de naturalidade (78,63% dos Hepatoesplênicos e 60,29% dos Hepatoinstestinais), entretanto pode-se perceber que a maior parte dos pacientes reside atualmente na zona urbana (80,92% dos Hepatoesplênicos e 50% dos Hepatoinstestinais) onde há maior distribuição de áreas saneadas, mostrando um perfil um pouco diferente do mostrado na pesquisa de Barbosa e colaboradores (2006) que apresentou a esquistossomose como endêmica nas localidades de zona rural da zona da mata.

Entretanto, os dados obtidos em nossa pesquisa corroboram com o que Katz e Peixoto (2000) e Campos (2011) mostraram em seus trabalhos, afirmando que o êxodo rural nos últimos anos favoreceu o surgimento de casos em zona urbana, além da migração de doentes graves para zona urbana em busca de melhoria da qualidade de vida.

Nas ações educativas foi observado que em várias questões os alunos de escola de zona rural demonstraram um maior conhecimento prévio em relação aos alunos de escolas de zona urbana, este comportamento pode estar relacionado com o modo de vida rural ou até mesmo com vivência de alunos com a doença ou com portadores dela. Outro fator que pode justificar uma menor compreensão dos alunos da escola urbana, é que a esquistossomose ainda é uma doença ainda pouco conhecida nesta localidade, apesar de estar se expandindo em regiões mais urbanizadas, por isso os alunos de escolas rurais podem ter apresentado maior conhecimento sobre a enfermidade (PORDEUS et al, 2008 ; OLIVEIRA et al, 2008).

A educação ambiental e em saúde atuando em conjunto mostrou-se eficiente para trazer clareza que a relação do homem com o ambiente precisa ser equilibrada para que não haja danos a saúde do homem.

Considerando a esquistossomose como problema de saúde pública e sua complexidade epidemiológica, os resultados deste estudo têm várias implicações para compreensão dos aspectos sociais e ambientais da doença na região da zona da mata. Entretanto, a limitação desta pesquisa está na seleção dos portadores, onde foram excluídos indivíduos como a forma intestinal da doença. Ao incluí-los poderia haver uma maior compreensão dos aspectos da doença.

Considerando a esquistossomose como problema de saúde pública e sua complexidade epidemiológica, esta pesquisa mostra sua contribuição por proporcionar um panorama atualizado da distribuição da doença e das características socioambientais dos portadores de esquistossomose hepatointestinal e hepatoesplênico na Zona da Mata. Entretanto, esta pesquisa limita-se a pacientes ambulatoriais atendidos unicamente no Hospital das Clínicas da UFPE e não demonstra o surgimento de novos casos e de outras formas da doença como, por exemplo, a forma intestinal, ao incluí-los poderia haver uma compreensão mais ampla sobre outros aspectos da doença.

Quanto a educação ambiental e em saúde, Fazem-se necessárias algumas adequações metodológicas para obtenção de dados mais sólidos, para isso, sugere-se estudos que onde seja reaplicado o pós-teste com maior intervalo de tempo para avaliar com maior precisão o impactos destas ações. Além da inclusão de instrumentos didáticos e recursos audiovisuais para melhor compreensão do tema.

Todavia espera-se contribuir para o desenvolvimento de ações efetivas de controle da esquistossomose a na Zona da Mata de Pernambuco através da prevenção. Contudo, é necessária a intervenção dos órgãos responsáveis pelo combate a EM em Pernambuco para obtenção de resultados positivos durante as ações. Embora as ações tenham sido desenvolvidas em poucas escolas os resultados obtidos apontaram que houve melhor compreensão por parte dos escolares sobre a esquistossomose.

REFERÊNCIAS

ANDRADE JUNIOR, H.; SOUZA, M. A.; BROCHIER, J. I. Representação Social da educação ambiental e da educação em saúde em universitários. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 43-50, 2004.

ARAÚJO, A. R. **O que é educação ambiental?** 2007. Disponível em: <<http://pga.pgr.mpf.gov.br/pga/educacao/que-e-ea/o-que-e-educacao-ambiental>>. Acesso em: 15 de jan. 2016.

BARBOSA, V. S. **Fatores associados à ocorrência da esquistossomose na Zona da Mata de Pernambuco**. 2011. Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2011.

BARBOSA, V.S. et al. Spatial distribution of schistosomiasis and geohelminthiasis cases in the rural areas of Pernambuco, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**. Uberaba, v. 45, n. 5, p. 633-638. 2012.

BARRETO, A.V.M.S.B. et al. Análise da positividade da esquistossomose mansoni em Regionais de Saúde endêmicas em Pernambuco, 2005 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.24, n.1. 2015.

BINA, J.C.; PRATA, A. Esquistossomose na área hiperendêmica de Taquarendi. I – Infecção pelo *Schistosoma mansoni* e formas graves. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v, 36, n. 2, p. 211-216. 2003.

BRASIL. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose**. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Secretária de Vigilância em Saúde. **Sistema nacional de vigilância em saúde: relatório de situação: Pernambuco**. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

BRASIL. Departamento de Vigilância das doenças transmissíveis. **Vigilância das esquistossomose mansoni**: diretrizes técnicas. 4.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CAIRO WORKING GROUP. The use of diagnostic ultrasound in schistosomiasis – attempts at standardization of methodology. **Acta Tropica, Basel**, Amsterdam v. 51, n. 1, p. 45-63. 1992.

CARDIM, L.L. **Caracterização das Áreas de Risco para a Esquistossomose Mansônica no Município de Lauro de Freitas, Bahia**. 2010, 85p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal nos Trópicos) – Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia, 2010.

CARVALHO, O.S. et al. **Distribuição espacial de Biomphalaria glabrata, B. straminea e B. tenagophila, hospedeiros intermediários de Schistosoma mansoni no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

CARVALHO, L. M. de; TOMAZELLO, M. G. C.; OLIVEIRA, H. T. de. Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, , p. 13-27. 2009

CAVALCANTI, M. G. S. **Caracterização citoquímica ultra-estrutural da cercaria de Schistosoma mansoni**. Recife, 112 p. Dissertação (Mestrado em saúde pública) — Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2008.

DOMINGUES, A.L. et al. An ultrasonographic study of liver fibrosis in patients infected with *Schistosoma mansoni* in northeast Brazil. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, Oxford, v.87, n. 5, p. 555-558. 1993.

LINO, F.G. **Efeitos da silimarina e da silibina na patogênese da infecção aguda murina por Schistosoma mansoni**. 2012, 76p. Dissertação (Mestrado em Farmácia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2012.

LINS, R. A. B. et al. A distribuição dos eosinófilos nas diferentes fases de evolução do granuloma hepático em camundongos infectados pelo *Schistosoma mansoni*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 41, n.2, p.173-178. 2008.

MACHADO, Maria Rita Ivo de Melo; SILVA JÚNIOR, José Plácido da. **A mesorregião da Mata Pernambucana e os impactos socioambientais gerados**

em função do monocultivo da cana-de-açúcar. In: SIMÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 4.; SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 5., 2009.

MARCELINO, J. M. R. **Avaliação da implementação das ações de vigilância epidemiológica da esquistossomose mansoni: um estudo de caso no município de União dos Palmares, AL.** Dissertação. (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

MELO, A. G. S. et al. Epidemiologia da esquistossomose e conhecimento da população em área periurbana de Sergipe. **Cienc Cuid Saude**, Maringá, v. 10, n 3, p. 506-513. Aracaju. 2011.

MOISÉS, M. et al. A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5. 2010.

MORAIS, P.S.A. et al. Educação ambiental como estratégia na atenção primária em saúde. **Polêmica**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3. 2014.

MURTA, F.L.G. et al. Abordagem sobre esquistossomose em livros de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) – 2011/ 2012. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 43, n. 2, p. 195-208. 2014.

NASCIMENTO, G. L. **Formas graves da esquistossomose mansoni: carga epidemiológica e custos no Brasil em 2010.** Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

NUNES, A. L. **Plano de intervenção: implantação de medidas educativas para o controle da esquistossomose: estudo de caso no município do Cabo de Santo Agostinho.** 2012. 36p. Especialização (Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde) –, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2012.

OLIVEIRA, A.L.; OBARA, A.T.; RODRIGUES, M.A. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Eletrônica Enseñanza de las ciencias**, [s.l.], v. 6, n. 3, p. 471-495. 2007.

OLIVEIRA, T.F. et al. Educação e controle da esquistossomose em Sumidouro (RJ, Brasil): avaliação de um jogo no contexto escolar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v.8, n. 3. 2008.

PERNAMBUCO. Banco de dados do estado. **Relação dos municípios por Região de Desenvolvimento**. 2000. Disponível em: <http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=798&Cod=1> Acesso em: 15 fev. 2016.

PERNAMBUCO. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Plano Integrado de Ações para o Enfretamento às Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco/ SANAR – 2015 – 2018**. Recife: Secretaria de Saúde, 2015.

PORDEUS, L. C. et al. A ocorrência das formas aguda e crônica da esquistossomose mansônica no Brasil no período de 1997 a 2006: uma revisão de literatura. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 17, n. 3, p. 163-175. 2008.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

RIBEIRO, J.W.; ROOKE, J.M.S. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e saúde pública**. 2010. 36p. Trabalho de Conclusão de Curso. (Especialização). Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora. 2010.

SANTOS, A. **A educação ambiental como instrumento de integração educação-saúde-ambiente**. 2008. Tese (Doutorado). Instituto de biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2008.

SAUCHA, C.V.V. et al, Condições de saneamento básico em áreas hiperendêmicas para esquistossomose no estado de Pernambuco em 2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**. Brasília, v 24, n. 3, p. 497-506, 2015.

SCARDUA, V.M. Crianças e meio ambiente: a importância da educação ambiental na educação infantil. **Revista FACEVV**, Vila Velha, n. 3, p. 57-64. 2009.

SILVA, P. C. V.; DOMINGUES, A. L. C. Aspectos epidemiológicos da esquistossomose hepatoesplênica no Estado de Pernambuco, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 327-336, 2011.

SILVA, P.C.V. **Polimorfismos de base única dos genes *tnf-α* e *il-10* e outros fatores de risco para fibrose periportal em pacientes com esquistossomose mansônica**. 2014. 230p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. 2014.

SOUZA, F.P.C. et al. Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. **Rev Bras Clin Med**. São Paulo, v. 9, n.4, p. 300-307. 2011.

VOS, T. et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, London, v. 380, p. 2163–2196. 2012.

ANEXOS

ANEXO A

Formulário de Entrevista

Pesquisa: **ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO:
FATORES SOCIOAMBIENTAIS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE**

1. IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____

End.: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ CEP.: _____

Telefones: _____

Endereço de parente (pai, mãe, irmão): _____

Telefone de parente (pai, mãe, irmão): _____

Data da entrevista:

Data de retorno ao ambulatório:

Tipo de atendimento

1 () 1º consulta

2 () consulta subsequente

Forma Clínica

1 () hepatointestinal

2 () hepatoesplênico

Idade no dia da entrevista: _____

Data de nascimento: __/__/_____

Gênero: 1 () Masculino. 2() Feminino.

Profissão: _____

Escolaridade:

1 () zero anos

5 () 9 anos

2 () 1 a 4 anos

6 () 9 a 11 anos

7 () 12 anos

3 () 5 anos

8 () > de 12 anos

4 () 6 a 8 anos

Renda Familiar

1 () menos de 1 salário mínimo

2 () 1 a 3 salários mínimos

3 () >de 4 salários mínimos

Naturalidade

1 () Água Preta

12 () Condado

23 () Lagoa do
Carro

34 () Rio
Formoso

2 () Aliança

13 () Cortês

24 () Lagoa de
Itaenga

35 () São
Benedito do Sul

3 () Amaraji

14 () Escada

25 ()
Macaparana

36 () São José da
Coroa Grande

4 () Barreiros	15 () Ferreiros	26 () Maraial	37 () Sirinhaém
5 () Belém de Maria	16 () Gameleira	27 () Nazaré da Mata	38 () Tamandaré
6 () Buenos Aires	17 () Glória do Goitá	28 () Palmares	39 () Timbaúba
7 () Camutanga	18 () Goiana	29 () Paudalho	40 () Tracunháem
8 () Carpina	19 () Itambé	30 () Pombos	41 () Vicência
9 () Catende	20 () Itaquitinga	31 () Primavera	42 () Vitória de Santo Antônio
10 () Chã de Alegria	21 () Jaqueira	32 () Quipapá	43 () Xexéu
11 () Chã Grande	22 () Joaquim Nabuco	33 () Ribeirão	44 () Outros

Localidade - Naturalidade:

- 1 () Rural
2 () Urbana

Abastecimento de água na moradia:

- 1 () Água encanada – Abastecimento rede pública
2 () Poço
3 () Rio
4 Outro _____

Esgoto encanado:

- 1 () Sim
2 () Não

Local de procedência:

-
- | | | | |
|------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|
| 1 () Água Preta | 12 () Condado | 23 () Lagoa do
Carro | 34 () Rio
Formoso |
|------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|
-

2 () Aliança	13 () Cortês	24 () Lagoa de Itaenga	35 () São Benedito do Sul
3 () Amaraji	14 () Escada	25 () Macaparana	36 () São José da Coroa Grande
4 () Barreiros	15 () Ferreiros	26 () Maraial	37 () Sirinhaém
5 () Belém de Maria	16 () Gameleira	27 () Nazaré da Mata	38 () Tamandaré
6 () Buenos Aires	17 () Glória do Goitá	28 () Palmares	39 () Timbaúba
7 () Camutanga	18 () Goiana	29 () Paudalho	40 () Tracunháem
8 () Carpina	19 () Itambé	30 () Pombos	41 () Vicência
9 () Catende	20 () Itaquitinga	31 () Primavera	42 () Vitória de Santo Antão
10 () Chã de Alegria	21 () Jaqueira	32 () Quipapá	43 () Xexéu
11 () Chã Grande	22 () Joaquim Nabuco	33 () Ribeirão	44 () Outros

Localidade - Procedência:

1 () Rural

2 () Urbana

Abastecimento de água na moradia:

1 () Água encanada – Abastecimento rede pública

2 () Poço

3 () Rio

4 Outro _____

Esgoto encanado:

1() Sim

2() Não

2. ANAMNESE

2.1 Antecedentes pessoais	1	2	8 NÃO SABE
	SIM	NÃO	INFORMAR
Passado de icterícia	()	()	()
Hemorragia digestiva alta	()	()	()
Presença de melena	()	()	()
Presença de hematêmese	()	()	()
Alcoolismo	()	()	()
Uso de drogas ilícitas/ Quais? _____	()	()	()
Uso de medicamentos/ Quais? _____	()	()	()

COMORBIDADES:	1	2	8 NÃO SABE
	SIM	NÃO	INFORMAR
HAS	()	()	()
Diabetes	()	()	()
Doença da tireoide (hipo, hiper, outras) citar: _____	()	()	()
Outras citar: _____	()	()	()

Ultimo contato com águas contaminadas:

1 () <1 ano

2 () >1 a 5 anos

3 () > 5 a 15 anos

4 () > 15 a 25 anos

5 () > 25 anos

8 () Não sabe informar

Local de último contato:

1 () Água Preta	12 () Condado	23 () Lagoa do Carro	34 () Rio Formoso
2 () Aliança	13 () Cortês	24 () Lagoa de Itaenga	35 () São Benedito do Sul
3 () Amaraji	14 () Escada	25 () Macaparana	36 () São José da Coroa Grande
4 () Barreiros	15 () Ferreiros	26 () Maraial	37 () Sirinhaém
5 () Belém de Maria	16 () Gameleira	27 () Nazaré da Mata	38 () Tamandaré
6 () Buenos Aires	17 () Glória do Goitá	28 () Palmares	39 () Timbaúba
7 () Camutanga	18 () Goiana	29 () Paudalho	40 () Tracunháem
8 () Carpina	19 () Itambé	30 () Pombos	41 () Vicência
9 () Catende	20 () Itaquitinga	31 () Primavera	42 () Vitória de Santo Antão
10 () Chã de Alegria	21 () Jaqueira	32 () Quipapá	43 () Xexéu
11 () Chã Grande	22 () Joaquim Nabuco	33 () Ribeirão	

Localidade - Contato:

1 () Rural

2 () Urbana

Tratamento prévio de esquistossomose

1 () Oxaminiquine

- 2 () Praziquantel
- 3 () Outros
- 4 () tratamento associado
- 5 () não realizou tratamento
- 8 () não sabe informar

Tempo do último tratamento

- 1 () <1 ano
- 2 () >1 a 5 anos
- 3 () > 5 a 15 anos
- 4 () > 15 a 25 anos
- 5 () > 25 anos
- 8 () Não sabe informar

Tratamento prévio para hipertensão portal

- 1 () Tratamento endoscópico das varizes (esclerose e/ou ligadura elastica)
- 2 () Tratamento cirúrgico para hipertensão portal
- 3 () Tratamento medicamentoso (uso de Propanolol)
- 4 () Tratamento associado 1 + 2
- 5 () tratamento associado 1 + 3
- 6 () Tratamento associado 1 + 2 + 3
- 7 () Tratamento associado 2 + 3
- 8 () Não realizou tratamento
- 9 () Não sabe informar

2.2 Exame físico

Peso:_____ **Altura:**_____

IMC

1 () abaixo do peso

3 () sobrepeso

2 () peso normal

4 () obeso

Ao exame	1 SIM	2 NÃO
Anemia	()	()
Edemas	()	()
Ascite	()	()
Icterícia	()	()

Padrão de fibrose

1 () C

2 () D

3 () E

4 () F

5 () sem fibrose

Caracterização dos episódios de hemorragia digestiva alta:

1 () 1 episódio

2 () entre 2 a 3 episódios

3 () > de 4 episódios

8 () não sabe informar

9 () Nunca sangrou

Necessidade de hemotransfusão devido ao item acima?

1 () 1 a 2 unidades

- 2 () 2 a 4 unidades
- 3 () não houve necessidade
- 4 () mais de 4 unidades
- 8 () não sabe informar

Necessidade de internamento devido ao HDA?

- 1 () 1 a 7 dias
 - 2() mais de 7 dias
 - 3 () não houve necessidade
-

Grau de fibrose

- 1 () I
- 2 () II
- 3() III
- 4() não há fibrose
- 5() não há informação

ANEXO B**Universidade Federal de Pernambuco****Centro Acadêmico de Vitória****Questionário**

(MARQUE UM "X" NA RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CERTA)

Idade _____

Gênero

1() Feminino

2() Masculino

Bairro de Procedência (Referente ao bairro onde reside):

1() Zona Rural

2() Zona Urbana

1 - Qual o nome do verme causador da esquistossomose?

1 () *Schistosoma mansoni*2 () *Ancylostoma duodenal*3 () *Entamoeba histolytica*4 () *Giardia lamblia*

2 - Qual dos animais abaixo está envolvido na transmissão da esquistossomose?

1 () Mosquito - *Aedes aegypti*2 () Caramujo – *Biomphalaria glabrata*3 () Mosca – *Cochliomyia hominivorax*4 () Pulga – *Tunga penetrans*

3 - São lugares em que você pode se contaminar com o parasito da esquistossomose:

a) () Piscina

b) () Praia

c) () Rios e açudes

d) () Solo

4 - O que se deve fazer pra saber se tem a esquistossomose?

1 () Procurar uma unidade de saúde para fazer o exame

2 () Nada

3 () Ir a farmácia comprar medicamentos

5 - Qual o exame o médico pede para saber se a pessoa tem esquistossomose?

1 () Exame de sangue e urina

2 () Exame de fezes

3 () Exame de alergia

4 () Exame do escarro

6 - A contaminação ocorre por:

a) () Picada de inseto

b) () Transfusão de sangue

c) () Alimentos mal lavados

d) () Água contaminada com o parasito na forma de cercária

7 - Esquistossomose tem cura?

1 () Sim

2 () Não

8 - Quais outros nomes a doença também pode ser chamada?

1 () Barriga D`água ou doença do caramujo 2 () Dengue ou filariose

9 - O que se deve fazer para prevenir a doença?

1 () Evitar banho em águas contaminadas ou em locais que existem caramujos, usar proteção dos pés e pernas com botas de borracha com solado antiderrapante, quando em contato com águas contaminadas, beber água tratada ou fervida e lavar bem frutas e verduras.

2 () Manter reservatório de águas tampadas, não jogar lixo na rua, não compartilhar utensílios pessoais (garfo, colher, escova de dente, etc.)

10 - Quais dos sintomas se manifestam na fase leve da doença?

1 () Diarreia, constipação intestinal, emagrecimento, fraqueza, tonturas, náuseas, vômitos, sensação de estômago cheio e dermatite cercariana.

2 () febre alta, dores fortes de cabeça, dor nas articulações, dor atrás dos olhos, manchas vermelhas em todo corpo.

11 - Quais dos sintomas se manifestam na fase grave da doença?

1 () Apenas diarreia e vômito.

2 () Aumento do baço e do fígado; hematêmese - Vômito com sangue; varizes dentro do esôfago, melena - Fezes pretas - Sangue nas fezes - Ascite - Barriga d'água.

12 – Respeitar o meio ambiente é importante para não evitar a esquistossomose?

1 () Sim

2 () Não

ANEXO C**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS - Resolução 466/12)**

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) {ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntário (a), da pesquisa **“Esquistossomose mansoni em Vitória de Santo Antão: fatores socioambientais, educação ambiental e em saúde”**. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Claudinelly Yara Braz dos Santos, Rua Augusto Luiz do Carmo, 161, Cajá. CEP 55610-078/Telefone (81) 997316482/e-mail cybs_yara@hotmail.com para contato (inclusive para ligações a cobrar) e está sob a orientação de Prof Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos. Telefone: 99946-3470 e-mail florisbelacampos@hotmail.com. Também participadesta pesquisa a pesquisadora: Paula Carolina Valença Silva. Telefones para contato: (81)98767 0259.

Este Termo de Consentimento pode conter informações que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa que está lhe entrevistando para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido (a) sobre sua participação na pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que o (a) menor faça parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa nem o (a) Sr.(a) nem o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade serão penalizados (as) de forma alguma. O (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da participação do (a) menor a qualquer tempo, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- Descrição da pesquisa: É uma pesquisa que visa promover ações de educação ambiental e em saúde para combate e prevenção da esquistossomose mansoni, coletando a informação do nível de conhecimentos dos estudantes participantes da pesquisa antes e depois das atividades de promoção.

- Os alunos irão participar de uma palestra de trinta minutos de duração, antes do início da explanação será passado um questionário, para ser preenchido voluntariamente, com questões sobre esquistossomose. Após a palestra terá início a oficina com cartazes onde, os próprios alunos, irão construir, voluntariamente, cartazes informativos sobre esquistossomose mansoni.
- **Riscos diretos** para os voluntários: Não será realizado nenhum tipo de experimento com os alunos voluntários para esta pesquisa, assim, esse estudo constituirá riscos mínimos de constrangimentos para os participantes e Instituição. Com o objetivo de minimizar este risco de constrangimento para os participantes deste estudo, será aplicado um questionário individual, com duração máxima de 20 minutos, antes e imediatamente após as oficinas, onde será aplicado, unicamente pela pesquisadora, um instrumento para coleta e registro de dados em uma sala reservada, além disso, haverá padronização da forma desta investigação, mantendo-se a imparcialidade da investigadora. Esclarecemos ainda que a participação destes alunos neste trabalho não é obrigatória e a recusa não trará qualquer prejuízo a estes, podendo seu familiar/representante legal retirar o consentimento de participação no estudo a qualquer momento, sem prejuízos. Os pesquisadores se comprometem a manter sigilo e o caráter confidencial da identificação e informações, bem como, a participação no estudo não trará nenhum prejuízo financeiro..
- **Benefícios:** Os participantes serão beneficiados diretamente por receberem informações que podem ajudá-los a se prevenir e/ou buscar tratamento para esquistossomose mansoni. Indiretamente os voluntários serão beneficiados por serem propagadores de informação podendo levar o conhecimento adquirido pra sua família e comunidade.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa, as fotos e questionários, ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para ele/ela participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação do voluntário/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

_____ -

Assinatura do pesquisador (a)

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo ____colocar o nome do estudo____, como voluntário(a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Impressão

Digital

(opcional)

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do

sujeito em participar. 02 Nome:

testemunhas (não ligadas à
 equipe de pesquisadores):

Nome:

Assinatura:

Assinatura:

ANEXO D

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MENORES DE 12 a 15 ANOS - Resolução 466/12)

Convidamos você _____, após autorização dos seus pais [ou dos responsáveis legais] para participar como voluntário (a) da pesquisa “Esquistossomose mansoni em Vitória de Santo Antão: fatores socioambientais educação ambiental e emsaúde”. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Claudinelly Yara Braz dos Santos, Rua Augusto Luiz do Carmo, 161, Cajá. CEP 55610-078/Telefone (81) 997316482/e-mail cybs_yara@hotmail.com para contato (inclusive para ligações a cobrar) e está sob a orientação de Prof Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos. Telefone: 99946-3470 e-mail florisbelacampos@hotmail.com. Também participadesta pesquisa a pesquisadora: Paula Carolina Valença Silva. Telefones para contato: (81)98767 0259.

Caso este Termo de Consentimento contenha informação que não lhe seja compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados e concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue para que seus pais ou responsável possam guarda-la e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida e estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- Descrição da pesquisa: É uma pesquisa que visa promover ações de educação ambiental e em saúde para combate e prevenção da esquistossomose mansoni, coletando a informação do nível de conhecimentos dos estudantes participantes da pesquisa antes e depois das atividades de promoção.
- Os alunos irão participar de uma palestra de trinta minutos de duração, antes do início da explanação será passado um questionário, para ser preenchido voluntariamente, com questões sobre esquistossomose. Após a palestra terá início a oficina com cartazes onde, os próprios alunos, irão construir, voluntariamente, cartazes informativos sobre esquistossomose mansoni.
- **Riscos diretos** para os voluntários: Não será realizado nenhum tipo de experimento com os alunos voluntários para esta pesquisa, assim, esse estudo constituirá riscos mínimos de constrangimentos para os participantes e Instituição. Com o objetivo de minimizar este risco de constrangimento para os participantes deste estudo, será aplicado um questionário individual, com duração máxima de 20 minutos, antes e imediatamente após as oficinas, onde será aplicado, unicamente pela pesquisadora, um instrumento para coleta e registro de dados em uma sala reservada, além disso, haverá padronização da forma desta investigação, mantendo-se a imparcialidade da investigadora. Esclarecemos ainda que a participação destes alunos neste trabalho não é obrigatória e a recusa não trará qualquer prejuízo a estes, podendo seu familiar/representante legal retirar o consentimento de participação no estudo a qualquer momento, sem prejuízos Os pesquisadores se comprometem a manter sigilo e o caráter confidencial da identificação e informações, bem como, a participação no estudo não trará nenhum prejuízo financeiro..
- **Benefícios:** Os participantes serão beneficiados diretamente por receberem informações que podem ajudá-los a se prevenir e/ou buscar tratamento para esquistossomose mansoni. Indiretamente os voluntários serão beneficiados por serem propagadores de informação podendo levar o conhecimento adquirido pra sua família e comunidade.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa, as fotos e questionários, ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para ele/ela participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores

(ressarcimento com transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação do voluntário/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

Assinatura do pesquisador (a)

ASSENTIMENTO DO(DA) MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO(A)

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), abaixo assinado, concordo em participar do estudo Esquistossomose mansoni em Vitória de Santo Antão: fatores socioambientais e promoção à saúde, como voluntário (a). Fui informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Local e data _____

Assinatura do (da) menor : _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do

sujeito em participar.02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores): Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXO E



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução 466/12)

Eu, _____, tendo sido convidado (a) a participar como voluntário (a) do estudo **esquistossomose mansoni em vitória de santo antão: fatores socioambientais, educação ambiental e em saúde**, recebi da Sra. Claudinelly Yara Braz dos Santos, da Sra. Florisbela de Arruda Camara e Siqueira Campos e da Sra. Paula Carolina Valença Silva responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Descrição da pesquisa: É uma pesquisa que visa promover ações levantamento de casos de esquistossomose mansoni em cinco localidades onde mais ocorre a doença no município, coletando informações dos pacientes participantes da pesquisa para entender os fatores socioambientais envolvidos na transmissão da parasitose.
- Os pacientes irão participar de uma entrevista nas unidades de saúde de cerca de trinta minutos de duração, as informações serão coletadas através de um questionário que será respondido oralmente e voluntariamente pelo participante.
- **Riscos diretos para os voluntários:** Não será realizado nenhum tipo de experimento com os pacientes voluntários para esta pesquisa, assim, esse estudo constituirá riscos mínimos de constrangimentos para os participantes e Instituição. Com o objetivo de minimizar este risco de constrangimento para os participantes deste estudo, será aplicado um questionário individual, com duração máxima de 30 minutos, que será aplicado, unicamente pela pesquisadora, um instrumento para coleta e registro de dados de forma reservada, além disso, haverá padronização da forma desta investigação, mantendo-se a imparcialidade da investigadora. Esclarecemos ainda que a participação destes voluntários neste trabalho não é obrigatória e a recusa não trará qualquer prejuízo a estes, podendo retirar o consentimento de participação no estudo a qualquer momento, sem prejuízos. Os

pesquisadores se comprometem a manter sigilo e o caráter confidencial da identificação e informações, bem como, a participação no estudo não trará nenhum prejuízo financeiro.

- **Benefícios:** Os participantes serão beneficiados diretamente por receberem informações que podem ajudá-los a se prevenir e/ou buscar tratamento para esquistossomose mansoni. Indiretamente os voluntários serão beneficiados por serem propagadores de informação podendo levar o conhecimento adquirido pra sua família e comunidade.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa, as fotos e questionários, ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação do voluntário/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

_____ -

Assinatura do pesquisador (a)

Endereço do participante-voluntário

Domicílio: (rua, praça, conjunto):

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:

Ponto de referência:

Endereço das responsáveis pela pesquisa

Pesquisador responsável: Claudinelly Yara Braz dos Santos, Rua Augusto Luiz do Carmo, 161, Cajá. CEP 55610-078/Telefone (81) 997316482/e-mail cybs_yara@hotmail.com para contato (inclusive para ligações a cobrar)

Orientação: Prof Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos. Telefone: 99946-3470 e-mail florisbelacampos@hotmail.com

Co-orientação: Paula Carolina Valença Silva. Telefones para contato: (81)98767 0259.

Local e data _____

Assinatura do (da) voluntário: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do

sujeito em participar.

02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:

Nome:

Assinatura:

Assinatura: