

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

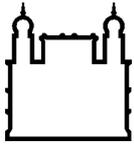
Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA  
ESQUISTOSSOMOSE: AVALIAÇÃO DE DUAS ABORDAGENS  
EDUCATIVAS COM PROFESSORES DO MUNICÍPIO ENDÊMICO DE  
MALACACHETA- MINAS GERAIS**

FELIPE LEÃO GOMES MURTA

Rio de Janeiro

**Janeiro de 2016**



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

## **INSTITUTO OSWALDO CRUZ**

### **Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical**

*Felipe Leão Gomes Murta*

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA  
ESQUISTOSSOMOSE: AVALIAÇÃO DE DUAS ABORDAGENS EDUCATIVAS COM  
PROFESSORES DO MUNICÍPIO ENDÊMICO DE MALACACHETA- MINAS  
GERAIS

HEALTH EDUCATION IN SCHISTOSOMIASIS PREVENTION AND CONTROL:  
EVALUATION OF TWO EDUCATIONAL APPROACHES WITH TEACHERS IN AN  
ENDEMIC MUNICIPALITY OF MINAS GERAIS

Dissertação apresentada ao Instituto Oswaldo  
Cruz como parte dos requisitos para obtenção do  
título de Mestre em Medicina Tropical.

**Orientador (es):** Profa. Dra. Tereza Cristina Favre  
Prof. Dr. Cristiano Lara Massara

**RIO DE JANEIRO**

Janeiro de 2016

Ficha catalográfica elaborada pela  
Biblioteca de Ciências Biomédicas/ ICICT / FIOCRUZ - RJ

M984 Murta, Felipe Leão Gomes

Educação em saúde na prevenção e controle da esquistossomose: avaliação de duas abordagens educativas com professores do município endêmico de Malacacheta-Minas Gerais / Felipe Leão Gomes Murta. – Rio de Janeiro, 2016.

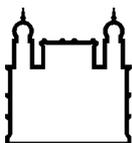
xviii, 113 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Medicina Tropical, 2016.

Bibliografia: f. 95-103

1. Esquistossomose. 2. Educação em saúde. 3. Docentes. I. Título.

CDD 616.963



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

**INSTITUTO OSWALDO CRUZ**  
**Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical**

**AUTOR: FELIPE LEÃO GOMES MURTA**

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA  
ESQUISTOSSOMOSE: AVALIAÇÃO DE DUAS ABORDAGENS EDUCATIVAS  
COM PROFESSORES DO MUNICÍPIO ENDÊMICO DE MALACACHETA- MINAS  
GERAIS**

**ORIENTADOR (ES): Profa. Dra. Tereza Cristina Favre  
Prof. Dr. Cristiano Lara Massara**

**Aprovada em: 29/01/2016**

**EXAMINADORES:**

Prof. Dr<sup>a</sup>. Silvana Aparecida Rogel Carvalho Thiengo - IOC/FIOCRUZ - Presidente  
Prof. Dr<sup>a</sup>. Denise Nacif Pimenta - CPqRR/MG  
Prof. Dr<sup>a</sup>. Evelyse dos Santos Lemos - IOC/FIOCRUZ  
Prof. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Soares Guimarães - ICICT/FIOCRUZ - Suplente  
Prof. Dr<sup>a</sup>. Valeria da Silva Trajano - IOC/FIOCRUZ - Suplente

Rio de Janeiro, 29 de janeiro de 2016

**Anexar a cópia da Ata que será entregue pela SEAC já assinada.**

Dedico este trabalho a todos os educadores deste país que mesmo a margem dos incentivos merecidos, não desistem de um Brasil melhor.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que iluminou toda minha jornada até a concretização deste momento.

Aos meus pais Robério e Geralda, pelo apoio e incentivo que possibilitaram toda a minha formação.

Ao meu amor Bárbara, pela força que não deixou que os percalços desta jornada me desanimassem. A você, meu agradecimento mais que especial.

Ao Dr. Cristiano Lara Massara, amigo antes de orientador, quem me mostrou as possibilidades de um trabalho sério e bem feito.

Ao Otavio Pieri, Lilian Beck e Karina Cabello, amigos do Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde (LEAS), cuja ajuda foi inestimável para este trabalho.

Aos amigos do mestrado, da Turma Mara!! Que me acolheram com muito carinho.

A todos os professores e alunos de Malacacheta que participaram desta pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e a Fundação de Amparo do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ, pelo auxílio financeiro.

Ao Instituto Oswaldo Cruz (IOC) que tornou possível a realização deste trabalho.

Por fim, à minha orientadora Dra. Tereza Cristina Favre, fundamental em todo este processo, além do carinho e amizade. A quem declaro toda admiração e agradecimento!

“Ensinar não é transferir conhecimento,  
mas criar as possibilidades para sua  
própria produção ou a sua construção”

Paulo Freire

## Sumário

<b>SUMÁRIO</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>XV</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b>	<b>XVI</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b>	<b>XVII</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS</b>	<b>XVIII</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>1.1 Esquistossomose nas Américas</b> .....	<b>20</b>
1.1.1 Esquistossomose no Brasil .....	21
1.1.2 A Esquistossomose em Minas Gerais.....	23
<b>1.2 Educação em saúde e esquistossomose: breve revisão</b> .....	<b>24</b>
<b>1.3 Estratégia de educação participativa e Escola Promotora de Saúde</b> .....	<b>27</b>
<b>1.4 Justificativa</b> .....	<b>29</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>31</b>
<b>2.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>31</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>31</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>32</b>
<b>3.1 Área de estudo</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2 Grupo alvo do estudo</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3 Inquérito Parasitológico dos Profissionais de Educação</b> .....	<b>34</b>
<b>3.4 Instrumentos para coleta de dados</b> .....	<b>34</b>
3.4.1 Roteiro para coleta de dados dos professores (abordagem qualitativa).....	34
3.4.2 Análise Crítica do tema esquistossomose nos livros didáticos .....	36

3.4.3	Roteiro para coleta de dados dos alunos (abordagem quantitativa) .....	37
3.4.4	Grupo focal .....	38
<b>3.5</b>	<b>Abordagens Educativas Empregadas .....</b>	<b>38</b>
3.5.1	I Curso de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose (Pedagógico Crítico).....	39
3.5.2	II Curso de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose (Lúdico Criativo) .....	44
3.5.2.1	Primeira fase: identificação das representações sociais (abordagem individual).....	44
3.5.2.2	Segunda fase: rearranjo das representações sociais (abordagem coletiva).....	46
<b>3.6</b>	<b>Considerações Éticas .....</b>	<b>48</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>50</b>
4.1	Inquérito parasitológico de fezes dos profissionais da educação: .....	50
4.2	Análise do I Curso de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose (Pedagógica Crítica). .....	50
4.2.1	Perfil dos professores participantes. ....	52
4.2.2	Análise de conteúdo dos questionários de conhecimentos sobre a doença aplicados antes e depois do I Curso. ....	52
4.2.3	Grupo Focal.....	60
4.3	Análise do II Curso de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose (Lúdica Criativa). .....	61
4.3.1	Perfil dos professores participantes. ....	62

4.3.2	Análise das representações sociais dos professores acerca da esquistossomose. ....	62
<b>4.3.2.1</b>	<b>TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO LIVRE</b>	<b>62</b>
4.3.2.1.1	Análise de Conteúdo .....	62
4.3.2.1.2	Análise Lexical .....	65
4.3.2.1.3	Técnica de Análise de Semelhanças .....	67
4.3.3	Representações Sociais após o Curso - Indução de Cenários Ambíguos .....	70
4.3.4	Análise de conteúdo dos questionários de conhecimentos sobre a doença aplicados antes e depois do II Curso. ....	72
4.3.5	Grupo Focal.....	78
<b>4.4</b>	<b>Análise dos Livros Didáticos.....</b>	<b>79</b>
<b>4.5</b>	<b>Atividades desenvolvidas pelos professores em sala de aula (Pedagogia dos Projetos) .....</b>	<b>84</b>
4.5.1	Feira de Ciências.....	85
4.5.2	Oficinas.....	86
<b>4.6</b>	<b>Análise dos questionários dos alunos dos professores do I e II Cursos .....</b>	<b>87</b>
<b>4.7</b>	<b>Análise comparativa entre as Abordagens Educativas empregadas nos dois cursos. ....</b>	<b>91</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>93</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>95</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>104</b>
7.1	Anexo 1 - Roteiro Questionário Conhecimentos Prévios e Posteriores aplicados aos professores.....	104
7.2	Anexo 2 – Questionário de avaliação do livro didático.....	107
7.3	Anexo 3 – Questionário de conhecimentos sobre esquistossomose aplicado aos alunos dos professores do curso .....	110

<b>7.4 Anexo 4 – Roteiro da entrevista com professores participantes do segundo curso .....</b>	<b>112</b>
<b>7.5 Anexo 5 – Protocolo de Observação do Teatro produzido pelos professores participantes do II Curso.....</b>	<b>113</b>
<b>7.6 Protocolo Aprovação Comitê de Ética.....</b>	<b>114</b>
<b>7.7 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para alunos.....</b>	<b>115</b>
<b>7.8 Termo de Consentimento Livre Esclarecido Professores .....</b>	<b>118</b>
<b>7.9 Termo de Cessão de Direitos de Uso de Imagem e Àudio .....</b>	<b>119</b>

## RESUMO

**Introdução:** A esquistossomose mansônica é endêmica no Brasil. As crianças em idade escolar detêm as maiores prevalências e cargas parasitárias. Estudos que avaliaram os limites e possibilidades das abordagens educativas para o controle da endemia sugerem que os programas devem investir em estratégias que levem em conta a realidade local, o empoderamento e a integração dos profissionais da saúde e educação e o desenvolvimento de ações com os grupos mais vulneráveis, como os escolares. **Objetivos:** Este trabalho visa: (a) estimar as taxas de infecção por *Schistosoma mansoni* entre os profissionais de educação no município de Malacacheta, área endêmica de Minas Gerais; (b) formar professores multiplicadores do conhecimento sobre esquistossomose entre os escolares; (c) avaliar o uso, no ensino fundamental, de duas abordagens educacionais sobre prevenção e controle da esquistossomose; e (d) verificar se as abordagens educacionais contribuem para promover mudanças no nível do conhecimento que aproxime o saber popular e o científico dos professores e alunos de forma sustentável no tempo. **Metodologia:** A positividade para *S. mansoni* nos profissionais da educação do município foi estimada através de inquérito parasitológico de fezes (n=522), usando o método de Kato-Katz. Dois cursos de atualização sobre a doença, com abordagens distintas, foram ministrados para professores de diferentes disciplinas do município endêmico de Malacacheta, Minas Gerais. Questionários semiestruturados foram aplicados aos professores e seus alunos, antes e após as ações educativas, para levantar os conhecimentos prévios e adquiridos. **Resultados:** A prevalência da esquistossomose no grupo estudado foi de 5,9% e os resultados das análises dos questionários/entrevistas apontam para mudança significativa no conhecimento sobre a doença, tanto nos professores que participaram dos cursos, quanto de seus alunos. As ações educativas contribuíram para aumentar o conhecimento sobre a doença de um modo geral, que foi multiplicado e sustentável mesmo após um ano das ações educativas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Schistosomiasis mansoni is endemic in Brazil. The highest prevalences and parasite loads are among school-age children. Studies to evaluate the limitations and potential of educational approaches to its control suggest that programmes should invest in strategies that address the local situation and the empowerment and integration of health and education personnel and provide for actions with the most vulnerable groups, such as schoolchildren. **Objectives:** This study aims: (a) to assess infection rates by *Schistosoma mansoni* among education personnel in Malacacheta, a municipality in the endemic area of Minas Gerais; (b) to train teachers as multipliers of knowledge of schistosomiasis among schoolchildren; (c) to evaluate the use, with primary and middle-school teachers, of two educational approaches on schistosomiasis prevention and control; and (d) to ascertain whether the educational approaches contributed to knowledge rearrangement that approximates the popular and scientific know-how of teachers and their pupils and whether that knowledge is sustainable in time.

**Methodology:** *S. mansoni* infection among education personnel in the municipality was estimated by parasitology stool test (n=522), using the Kato-Katz method. Two refresher courses using different, but complementary, educational approaches (critical pedagogy and pedagogy of creative play) to the disease were given to teachers of various different subjects. Semi-structured questionnaires were applied to teachers and their pupils, before and after the educational actions, in order to survey prior and acquired knowledge.

**Results:** Prevalence of schistosomiasis in the study group was 5.9%, while the results of analysis of the questionnaires/interviews pointed to significant changes in knowledge of the disease among teachers who took the course and their pupils. The educational actions contributed to improve the knowledge about the disease in general, which was multiplied and sustained even after one year the educational actions.

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> - Mapa de ocorrência de esquistossomose mansônica nas Américas.....	21
<b>Figura 2</b> - Localização do município de Malacacheta em Minas Gerais, Brasil.....	32
<b>Figura 3</b> - Fluxograma da metodologia utilizada no estudo.....	48
<b>Figura 4</b> - Atividades teóricas e práticas de laboratório e campo desenvolvidas com os professores durante o I Curso de Atualização sobre a Esquistossomose.....	52
<b>Figura 5</b> - Atividades lúdicas e interativas desenvolvidas com os professores durante o II Curso de Atualização sobre a Esquistossomose.....	61
<b>Figura 6</b> - Dendograma obtido a partir das entrevistas dos professores do segundo curso.....	66
<b>Figura 7</b> - Análise de semelhanças das categorias evocadas ao termo indutor "xistose" nas entrevistas com professores participantes do segundo curso.....	69
<b>Figura 8</b> - Situação ambígua apresentada durante o segundo curso.....	70
<b>Figura 9</b> - Mapa Falante produzido pelos professores identificando os principais problemas de saúde do município.....	77
<b>Figura 10</b> - Ilustrações sobre esquistossomose bem avaliadas por dois professores.....	80
<b>Figura 11</b> - Ciclo apresentando a rizicultura como atividade de risco para a doença e um molusco incorreto.....	81
<b>Figura 12</b> - Ilustrações identificadas por dois professores como problemáticas e insuficientes.....	82
<b>Figura 13</b> - Atividades realizadas durante as feiras temáticas nas escolas do município de Malacacheta, MG, após o I Curso de Atualização em Esquistossomose.....	86

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1</b> - Livros didáticos de Ciências analisados pelos professores participantes dos Cursos de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose. ....	37
<b>Tabela 2</b> - Temas evocados e sua frequência no conteúdo analisado das entrevistas .....	63
<b>Tabela 3</b> - Comparação dos questionários dos alunos aplicados antes e nos dois momentos após as ações educativas (AE) realizadas pelos professores que participaram do I Curso. ....	89
<b>Tabela 4</b> - Comparação dos questionários dos alunos aplicados antes e nos dois momentos após as ações educativas (AE) realizadas pelos professores que participaram do II Curso. ....	90

## **Lista de Quadros**

<i>Quadro 1 - Aulas e tópicos trabalhados com os professores durante as aulas teóricas e práticas de laboratório e de campo oferecidas durante o I Curso de Atualização sobre Esquistossomose para professores do ensino fundamental de Malacacheta, MG. ....</i>	<i>41</i>
<i>Quadro 2 - Eixos temáticos e respectivos aspectos abordados identificados na análise de conteúdo dos questionários aplicados aos professores. ....</i>	<i>53</i>
<i>Quadro 3 - Temas abordados e resultado da aplicação da técnica cde Cenários Ambíguos com os professores do II Curso. ....</i>	<i>72</i>

## **Lista de Abreviaturas e Símbolos**

DALY - Disability Adjusted Life Years

PCE - Programa de Controle da Esquistossomose

OMS - Organização Mundial da Saúde

IEC – Informação Educação e Comunicação

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

SISPCE - Sistema de Informatizado do Programa de Controle da Esquistossomose do Ministério da Saúde

EF – Ensino Fundamental

PNLD - Programa Nacional do Livro Didático

CHD - Classificação Hierárquica Descendente

UCIs - Unidades de Contextos Iniciais

UCes - Unidades de Contexto Elementares

ISA - Indução de Cenários Ambíguos

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCIA - Termo de Cessão de Imagem e Áudio

# 1 INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma das principais doenças negligenciadas do mundo, e tem como agente etiológico cinco espécies de *Schistosoma* que parasitam o sistema circulatório dos seres humanos: *S. mansoni*, *S. japonicum*, *S. intercalatum*, *S. mekongi* e *S. haematobium*. A patologia associada às quatro primeiras espécies está relacionada à formação de uma fibrose hepato-intestinal crônica nas pessoas infectadas. Já a doença causada por *S. haematobium* afeta o trato urinário dos indivíduos (Blanchard, 2004).

A endemia está distribuída em 76 países e estima-se que mais de 700 milhões de pessoas estão sob o risco de contrair a doença (Steinmann et al. 2006). Cerca de 80 milhões estão infectadas pelo *S. mansoni*, sobretudo nos países situados na faixa tropical da África, onde as formas graves da doença ainda detêm alta prevalência e acarretam prejuízos sociais e econômicos (Crompton, 1999). Em termos econômicos, as estimativas do número ajustado de anos de vida perdidos por incapacidade em decorrência da doença (DALY: Disability Adjusted Life Years) é de mais de 1700, dado importante quando se discutem os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2013).

As crianças em idade escolar, na faixa etária de seis a 15 anos, são o principal alvo das recomendações da OMS e das Resoluções da Assembleia Mundial de Saúde 54.19 e CD49.R19 por várias razões. Em primeiro lugar, elas representam a parcela da população que concentra as maiores prevalências e intensidades de infecção, tanto da esquistossomose como das geohelmintoses, atuando como importante fonte de contaminação ambiental, e de manutenção da transmissão devido ao intenso contato com as coleções hídricas (Husein et al, 1996; Talaat et al, 1999). Em segundo lugar, como esse grupo etário está em pleno processo de desenvolvimento físico e mental, as infecções helmínticas têm efeitos negativos no desenvolvimento cognitivo e causam deficiências nutricionais (Montresor et al, 2002; Freudenthal et al, 2006). Em terceiro lugar, o tratamento precoce das crianças infectadas pode impedir o desenvolvimento das formas clínicas mais graves da esquistossomose e/ou promover a regressão da fibrose periportal, da hepatomegalia e da esplenomegalia, impedindo que as crianças

cheguam à fase adulta com sequelas graves (Savioli et al, 2004). Em quarto lugar, o emprego desse grupo etário traz benefícios operacionais e redução dos custos com a intervenção, já que permite o uso da escola como um espaço físico capaz de alcançar tanto os escolares que ali estão concentrados, como outras crianças que estão fora da escola, através de mutirões envolvendo professores, famílias e equipes de saúde (Favre et al, 2015).

## 1.1 Esquistossomose nas Américas

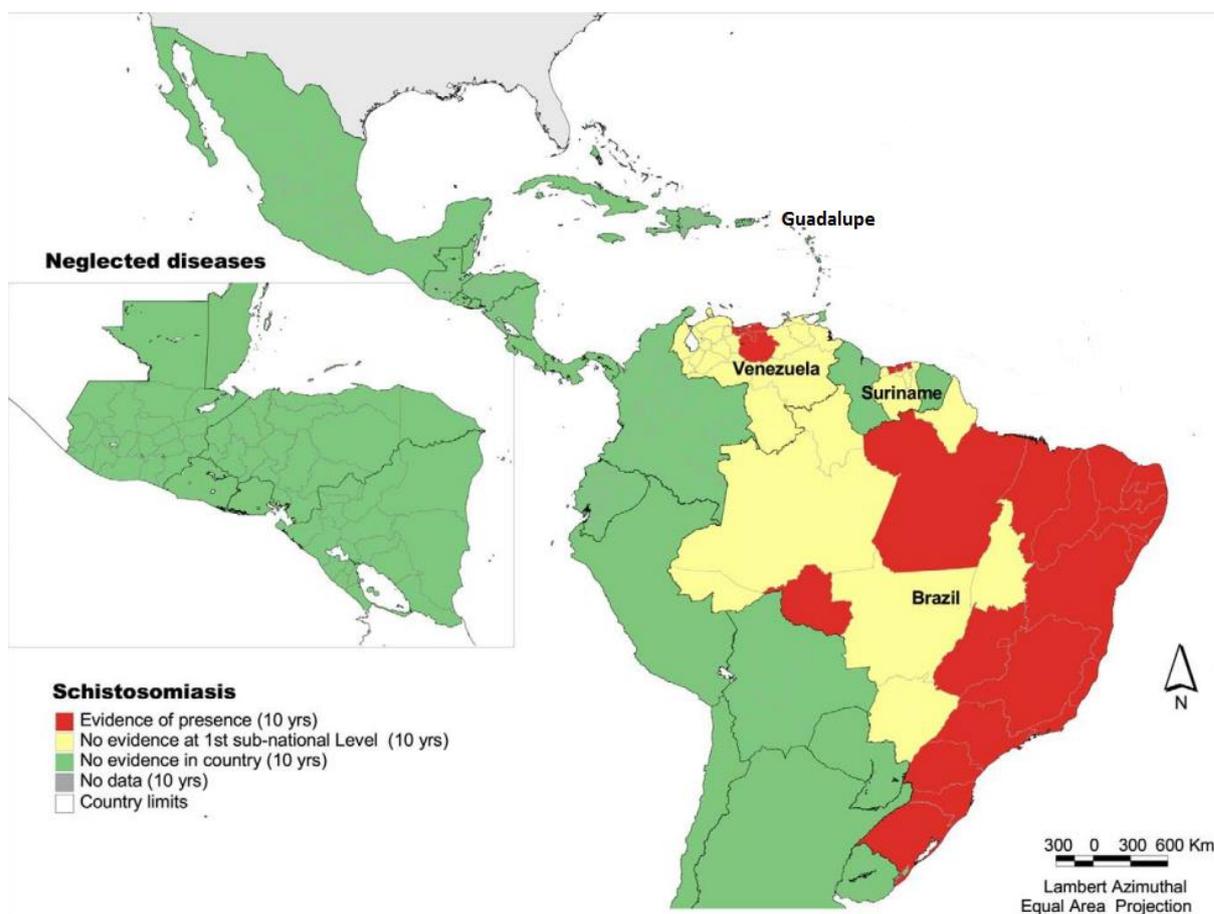
*S. mansoni* é a única espécie do gênero que pode ser encontrada nas Américas, tendo sido introduzido no Continente em virtude do tráfico de escravos originados da África. No Novo Mundo o parasito encontrou os hospedeiros intermediários susceptíveis, caramujos do gênero *Biomphalaria*, e condições socioambientais que contribuíram para sua dispersão e manutenção até os dias atuais (Morgan et al, 2005).

Brasil, Guadalupe, Venezuela e Suriname são os países americanos historicamente endêmicos para a doença (Figura 1) e estima-se que 7,1 milhões de pessoas estejam infectadas por *S. mansoni* no continente, 95% das quais no Brasil (Noya et al, 2015).

Em Guadalupe, a transmissão em áreas de mangues tinha características zoonóticas, sendo o roedor da espécie *Rattus rattus* o principal reservatório da doença. (Acaron de Noya et al, 1997). Nos anos 90 houve uma reestruturação dos programas de controle e atualmente o país caminha para eliminação da transmissão da doença (Schneider et al, 2011).

No Suriname as altas prevalências da doença estão relacionadas a atividades ocupacionais como a pesca e a agricultura, sobretudo o cultivo de agrião. Todavia, os dados oficiais sobre a atual situação da endemia são escassos e não fidedignos.

A Venezuela e o Brasil apresentam um grande desafio na eliminação da transmissão da doença. O primeiro apesar de ter duas regiões focais de transmissão da doença, desarticulou seu programa de vigilância e controle e, como resultado, houve aumento do número de casos nos últimos anos. Entretanto, a melhoria do acesso da população a água tratada e a coleta e tratamento de esgoto contribuíram para o não agravamento do problema (Noya et al, 2015).



**Figura 1 - Mapa de ocorrência de esquistossomose mansônica nas Américas. (Schneider et al, 2011).**

### 1.1.1 Esquistossomose no Brasil

No Brasil, a esquistossomose mansônica foi detectada pela primeira vez por Pirajá da Silva, em 1907, no Estado da Bahia. A transmissão envolve moluscos do gênero *Biomphalaria* que atuam como hospedeiros intermediários, e o homem e outros vertebrados suscetíveis, como hospedeiros definitivos. Das espécies de *Biomphalaria* descritas no país, *B. glabrata*, *B. tenagophila* e *B. straminea* têm sido encontradas naturalmente infectadas por *S. mansoni* e por isso, são consideradas hospedeiras naturais (Paraense, 1986). A transmissão ocorre pelo contato das pessoas com coleções de água doce contaminadas com fezes contendo ovos de *S. mansoni* que são diretamente depositadas pelos portadores da infecção e/ou por resíduos de esgotos residenciais que desembocam nas coleções hídricas onde habitam os moluscos hospedeiros.

No país, a endemia está fortemente associada à carência de saneamento básico e de abastecimento de água, situação presente na maioria das comunidades afetadas. A pobreza e as precárias condições socioeconômicas e ambientais nas quais vivem as populações favorecem não só a manutenção da transmissão nas áreas endêmicas, mas também a sua expansão para outras áreas em virtude do intenso fluxo migratório.

Nos últimos anos observa-se em vários estados brasileiros uma alteração na dinâmica da transmissão com ocorrência cada vez mais frequente de casos da doença em pessoas que habitam os grandes centros urbanos e/ou suas periferias, e que se infectam em áreas de turismo rural ou ecológico. (Barbosa, 2001 ; Enk et al, 2003; Enk et al, 2004; Massara et al, 2008).

No Brasil, estima-se que 6 a 7 milhões de pessoas estejam infectadas por *S. mansoni* (Katz & Peixoto 2000). A transmissão ocorre em uma vasta área endêmica, do Maranhão ao Espírito Santo, e Minas Gerais. Em maio de 2012, os países membros da OMS adotaram a Resolução WHA65.21 da Assembleia Mundial de Saúde visando intensificar o controle da esquistossomose para sua eliminação como problema de Saúde Pública. As metas da OMS (OMS, 2013) para a esquistossomose são; (a) controlar a morbidade da infecção até 2020, o que implica em reduzir a prevalência de infecções intensas (mais de 400 ovos por grama de fezes) a menos de 5% e (b) eliminar a doença como problema de Saúde Pública até 2025, o que implica reduzir a prevalência de infecções intensas a menos de 1%.

O Inquérito Nacional de Prevalência realizado nos últimos anos mostrou que a prevalência da doença reduziu para 0,7% no país (Noya et al, 2015). Embora a prevalência venha caindo na área endêmica como um todo, ainda existem localidades problemáticas onde persistem índices acima de 25%, o que impõe desafios para o Ministério da Saúde, cuja meta é reduzir a positividade nas áreas endêmicas a menos de 5% até 2020. Portanto, fica claro que a eliminação da endemia deve envolver um esforço de vários setores públicos e a combinação de diferentes estratégias de controle (aumento da cobertura de diagnóstico, e tratamento, saneamento, abastecimento de água e educação em saúde), além de assistência às populações atingidas pelas ações das equipes de Atenção Básica.

No entanto, o controle/eliminação é dificultado em razão de diversos fatores como a ampla distribuição dos hospedeiros intermediários, a frequência do contato

humano com a água em atividades de trabalho agrícola, doméstico ou lazer, a dinâmica e especificidade dos focos de transmissão, a falta de saneamento e água potável para uso doméstico, as limitações do tratamento individual e a falta de abordagens preventivas associadas às ações curativas nos serviços de educação e/ou de saúde.

O tratamento e o saneamento combinados à realização de ações de educação em saúde constituem as medidas mais eficazes para o controle da esquistossomose, já que juntas promoveriam de forma mais efetiva a redução da prevalência e da morbidade da doença. Todavia, ações de saneamento e de educação em saúde além de não serem priorizadas, quando ocorrem nem sempre são feitas de forma articulada nas extensas áreas endêmicas de diferentes regiões brasileiras (Alves et al.1998).

Ao contrário do saneamento, que pode implicar em custos altos para sua implementação, as ações de educação em saúde são de baixo custo e podem ser colocadas em prática por diferentes profissionais (agentes de saúde, agentes comunitários, professores, líderes comunitários) e em diferentes espaços comunitários (postos de saúde, escolas, igrejas, praças, associação de moradores), bastando decisão política e motivação por parte dos atores da intervenção. Isso não quer dizer que o saneamento não deva ser estimulado e cobrado pelas comunidades como um bem de promoção de saúde.

### **1.1.2 A Esquistossomose em Minas Gerais**

A esquistossomose em Minas Gerais provavelmente foi introduzida com a mão de obra escrava africana no século XVII. No início a doença se concentrou principalmente na região mineradora, sendo que com o declínio desta atividade, houve uma forte migração interna desta mão de obra para todo o Estado. A distribuição da doença acompanhou este movimento. Hoje a distribuição da endemia no Estado não é regular, intercalando áreas de maior prevalência com outras onde a transmissão é baixa ou nula (Carvalho et al. 1987).

As peculiaridades quanto às formas de transmissão e contato com águas contaminadas para o lazer, para as atividades domésticas, e mais recentemente, o turismo rural, mostra que ainda é crítica a necessidade de informação das populações expostas. Apesar dos diversos programas de prevenção e controle

implementados nas últimas décadas pelos governos brasileiros, novos casos continuam sendo registrados a cada ano. Além disso, a esquistossomose tem apresentado novas perspectivas na forma de transmissão e de apresentação clínica, que, devido ao “boom” do turismo rural ou ecológico tem mostrado casos da doença em pessoas que habitam em grandes centros urbanos como mostram os trabalhos desenvolvidos pelo nosso grupo (Enk et al. 2003; Enk et al. 2004; Massara et al. 2008).

Segundo Diniz et al. (2003) em trabalho desenvolvido em área endêmica para esquistossomose em Minas Gerais, o conhecimento de escolares a respeito desta endemia apresenta-se desestruturado, marcado pela memória coletiva do grupo que reproduz informações difundidas em campanhas de prevenção realizadas na geração passada dos parentes dos alunos e a eles retransmitidas em versões personalizadas pela cultura local. São informações advindas do saber médico sem, entretanto, integrá-las às suas práticas.

## **1.2 Educação em Saúde e esquistossomose: breve revisão**

A educação em saúde tem como um dos seus pilares promover a saúde e sensibilizar as pessoas em relação às responsabilidades com sua saúde e com a saúde da comunidade onde vivem, isto é, promover ações educativas conjuntas para uma vida melhor.

Em relação à esquistossomose, sabe-se que as medidas mais eficazes para seu controle/eliminação são o tratamento dos portadores de infecção e o saneamento. No entanto, vários autores que atuam no campo da epidemiologia e da educação em saúde sugerem que o sucesso e a sustentabilidade das ações de controle da esquistossomose podem ser efetivamente atendidos se combinarmos as medidas de controle tradicionais com programas continuados de educação em saúde capazes de abordar as especificidades locais da transmissão e da doença (Schall et al. 1987, Schall et al. 1993, Kloos 1995, Schall 1998, Massara & Schall 2004).

Dados dos estudos realizados por Diniz & Schall (2000) e Schall & Diniz (2001) mostram que os materiais educativos sobre esquistossomose, em sua maioria, priorizam uma forma de atividade pedagógica que se assemelha mais às

estratégias de informação e propaganda, características de campanhas emergenciais de Saúde Pública, reproduzindo-se ao longo dos anos como cópias uns dos outros. Tais estratégias, muito observadas em campanhas veiculadas a vários tipos de doenças, deixam de levar em consideração as particularidades da população alvo da ação (Schall 1989, Gazzinelli et al. 2005). Além disso, muitos materiais que se propõe a promover informação e conhecimento sobre a esquistossomose reproduzem erros conceituais que são inadequados à realidade epidemiológica e inaceitáveis sob o ponto de vista biológico. Somado a isso, a maioria deles não passa por avaliação e/ou validação junto às populações alvo para as quais foram construídos. Isso mostra a necessidade de avaliar a adequação, a qualidade e a repercussão dos materiais educativos e seu uso junto ao grupo social para qual é dirigido.

A maioria das pesquisas empregando ações de educação em saúde aplicadas à esquistossomose analisa intervenções e abordagens pedagógicas em relação à aquisição de conhecimento sobre a doença e mudanças de comportamento ou identifica reduções nas prevalências, porém sem empregar abordagens específicas de intervenção.

Freudenthal et al. (2006), trabalhando na Tanzânia, avaliam a prevenção da esquistossomose nas escolas para desenvolvimento de projeto de pesquisa em ação participação, com a colaboração de professores como parceiros na investigação. Massara & Schall (2004), em Minas Gerais, utilizam ações pela abordagem da pedagogia crítica desenvolvida por Paulo Freire, para mobilização da comunidade e despertamento da população para um trabalho que integre meio ambiente, saúde e cidadania. Com esta intervenção foi desenvolvido um projeto integrado de saúde nas escolas trabalhadas. Mekheimer & Talaat (2005), em trabalho realizado no Egito, com escolares e crianças não matriculadas, identificam barreiras à escolarização e à saúde, mostrando que crianças que não estão matriculadas na escola, que apresentam altos níveis de infecção quando comparadas aos escolares, são privadas dos tratamentos para esquistossomose pelos programas de saúde escolar. Aryeetey et al. (1999) em estudo desenvolvido em Gana constataram que a educação em saúde facilita a participação da comunidade no controle da infecção. Olaseha & Sridhar (2006) trabalhando na Nigéria, realizaram um inquérito parasitológico associado com à análise da

qualidade da água e à presença do vetor, envolvendo crianças e adolescentes para mobilizar as comunidades afetadas num processo de ação participativa.

Há um consenso por parte de pesquisadores que atuam na interface saúde-educação de que as ações de educação em saúde, combinadas com o tratamento e saneamento são as ferramentas mais eficazes para o controle da esquistossomose. Porém, há poucos estudos que avaliam o impacto de ações educativas sobre a prevalência e intensidade de infecção, o que limita a relevância das atividades de educação em saúde no controle da esquistossomose em comparação com as demais ações implementadas pelo Programa de Controle da Esquistossomose (PCE) (Favre et al. 2015).

No Brasil, dentre os poucos estudos realizados destaca-se o de Schall et al. (1993), que teve como objetivo implementar uma estratégia educativa combinada com o tratamento seletivo em quatro escolas da periferia de Belo Horizonte. O objetivo foi avaliar o efeito desse procedimento na ampliação do conhecimento sobre a doença, na relação de sua ocorrência com as condições ambientais e de vida dos alunos e na redução da prevalência entre as crianças. As escolas que participaram do grupo experimental utilizaram materiais pedagógicos diversos, como, folhetos, aula teórica, colagem, música, dramatização, documentário de TV. Já as escolas do grupo controle, utilizaram apenas aula teórica tradicional. A redução da prevalência foi mais significativa na escola com alta prevalência (de 19,5% para 10,2%), onde a intervenção educacional foi inovadora. Porém, as variáveis intervenientes não permitiram conclusões seguras sobre a influência do programa educativo na prevenção da doença em relação às escolas de baixa prevalência.

O estudo de Lima e Costa et al. (2002) avaliou a efetividade de um programa educativo para o controle da esquistossomose em duas localidades de Minas Gerais, utilizando atividades educativas (elaboração de cartilhas, passeatas, treinamento de professores) conjugadas com outras medidas (aplicação de moluscidas, tratamento dos positivos, transmissão de informações pelos guardas da FNS). De acordo com os autores a redução da prevalência observada em uma das localidades pode não ter sido em consequência das atividades de Informação, Educação e Comunicação (IEC), já que quando estas ocorreram, a prevalência da infecção já se encontrava em patamares baixos. Por outro lado, Santana et al. (1997) avaliaram a efetividade do programa de comunicação e educação em saúde

no controle da infecção por *S. mansoni* em três localidades da Bahia e identificaram queda na prevalência de acordo com idade, sexo e área.

Estudos realizados em outras áreas endêmicas também mostraram queda da prevalência da esquistossomose após a realização de ações de educação em saúde. Hu Guang-Han et al. (2005), realizaram durante 12 anos consecutivos, um estudo na área do Lago Poyang na China empregando diferentes recursos de intervenção pela educação em saúde para o controle da esquistossomose. Após as ações, a taxa de infecção entre escolares e mulheres diminuiu 83,7% e 63,4%, respectivamente, e a adesão ao tratamento aumentou 36,9%. Outro estudo realizado na Tanzânia (Pervilhac et al. 1998), estabeleceu uma abordagem sustentável para a redução da morbidade da doença empregando o tratamento conjugado com ações de educação em saúde. Observaram que a prevalência de infecção por *S. haematobium* entre os escolares diminuiu de 48,1% para 18,7% e por *S. mansoni*, de 28,0% para 9,0%, cinco anos após a conscientização das crianças.

### **1.3 Estratégia de educação participativa e Escola Promotora de Saúde**

O controle da esquistossomose está associado a mudanças de comportamentos de risco e desta maneira a educação em saúde e a inserção de práticas de educação na rotina dos escolares de municípios endêmicos é uma alternativa para a construção de conhecimentos que estimulem práticas e atitudes preventivas nas comunidades.

A utilização de estratégias na escola vem sendo citada em vários trabalhos na área da educação em saúde (Schall et al. 1993, Massara & Schall 2004, Gazzinelli et al. 2005) e leva em consideração a escola como um local de aprendizagem para o ensino formal e o não-formal. Alguns trabalhos de mobilização comunitária empregando atividades de IEC e com o objetivo de reverter os índices de positividade, pela adoção de comportamentos adequados para modificação da situação, utilizam a escola como base para o desenvolvimento de atividades com toda a população. Estes trabalhos incluem escolares e seus familiares, professores, autoridades municipais de educação e saúde, empregando atividades de IEC, a partir de feiras de saúde, palestras, discussões em reuniões com a comunidade,

distribuição de folhetos, cartilhas e materiais audiovisuais (Santana et al. 1997, Acioli et al. 1998, Lima-Costa et al. 2002).

A estratégia de Escolas Promotoras de Saúde surgida no fim da década de 1980 oferece uma excelente perspectiva para motivar o envolvimento de professores, escolares e suas famílias e profissionais de saúde no processo de controle da doença pela participação no desenvolvimento de estratégias e produção de materiais educativos sobre um tema que tenha significado para a comunidade, no caso aqui a esquistossomose (Schall & Massara 2006).

Segundo Gavidia Catalán (2001), a Escola Promotora de Saúde reconhece que a formação do indivíduo não se faz somente pelo currículo escolar, mas também pelo apoio mútuo entre ela, a família e a comunidade. Dentro deste contexto a Escola passa a ser um centro difusor de saúde, mantendo uma estreita relação com as famílias e uma intensa coordenação e interação com a comunidade. Assim, a escola e a comunidade devem ser consideradas espaços estratégicos para o sucesso da promoção da saúde e, conseqüentemente, para o controle de doenças. Os professores e alunos são agentes ativos para a introdução de novos conceitos na comunidade, devido ao fato de serem seus membros permanentes. As crianças são agentes potenciais por estarem em fase de desenvolvimento e de formação de conceitos importantes para a sua vida.

De acordo com Favre et al. (2009), em estados como Minas Gerais, onde a endemia ainda constitui sério problema de Saúde Pública e as condições locais de infraestrutura dificultam a implementação satisfatória das ações do PCE, os esforços devem contemplar pelo menos os grupos mais vulneráveis, como as crianças em idade escolar. Nesse sentido, as escolas podem ser consideradas uma base operacional efetiva para a promoção de ações de diagnóstico e tratamento da esquistossomose e das geohelmintoses pelas seguintes razões: (a) escolas são acessíveis e receptivas; (b) as maiores prevalências de infecção se concentram nas crianças em idade escolar; (c) os dados colhidos nessa faixa etária podem ser usados para avaliar não apenas se a esquistossomose ameaça a saúde das crianças em idade escolar, mas também se há necessidade de intervenção na comunidade como um todo; (d) crianças nas séries intermediárias (geralmente entre 9-12 anos) permitem acompanhar o impacto do tratamento por um ou dois anos, antes de deixarem a escola.

As pesquisas de profissionais que atuam na interface saúde-educação na área endêmica de Minas Gerais validaram o uso da prevalência no grupo etário de 7-14 anos para prever a prevalência de *S. mansoni* na comunidade (Rodrigues et al. 2000) e a viabilidade da adoção do resultado do exame de fezes do escolar como um indicador para identificação de conviventes positivos, incluindo as crianças que não frequentam a escola (Massara et al. 2006, Enk et al. 2008). Estudos realizados em 19 localidades de seis municípios endêmicos de Pernambuco, também demonstraram que a prevalência nas crianças de 6-15 anos reflete a prevalência na comunidade, podendo ser usada para orientar as estratégias de controle naquela área endêmica (Pereira et al. 2010), como propõe Montresor et al. (2002).

#### **1.4 Justificativa**

Ainda que não seja fácil estabelecer uma relação direta entre a aplicação de ações educativas e a redução da prevalência da esquistossomose, os estudos mencionados acima sinalizam sobre a importância da educação em saúde como ferramenta de controle da endemia e a necessidade de mais estudos que avaliem esta relação. A pesquisa aqui desenvolvida está inserida no contexto de várias iniciativas nacionais e globais de enfrentamento das doenças negligenciadas e perpetuadoras da pobreza e busca contribuir para a adequação e validação de duas abordagens educativas sobre a esquistossomose voltadas para professores do ensino fundamental, visando promover a aquisição de conhecimento junto aos escolares.

Esta dissertação faz parte de uma pesquisa clínica desenvolvida em condições de campo, cujo objetivo geral é avaliar se o emprego de ações educativas voltadas para prevenção e controle da esquistossomose, conjugadas ao tratamento seletivo, e dirigidas à escolares e professores de Malacacheta, município endêmico de Minas Gerais, ampliam o conhecimento sobre a doença, promovem ações participativas e sustentáveis e causam impacto significativo nos indicadores de infecção, reduzindo a prevalência e/ou a intensidade de infecção.

A pesquisa foi aprovada no edital PAPES VI (Fiocruz/CNPq), sob a coordenação da Dra. Tereza Favre e contempla dois subprojetos que são tema de uma dissertação e de uma tese, ambos orientados pela coordenadora da pesquisa e

desenvolvidos no Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz. Um deles, que é objeto da presente dissertação, trata especificamente de ações educativas voltadas para os professores enquanto o outro é tema de uma tese de doutorado, cujo foco é o desenvolvimento de ações educativas com escolares do ensino fundamental.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar se o desenvolvimento de abordagens educativas voltadas para a esquistossomose, dirigidas para professores do ensino fundamental e adequadas à realidade epidemiológica do município de Malacacheta, MG, pode contribuir para promover mudanças no nível de conhecimento desses profissionais e respectivos alunos de forma sustentada no tempo.

### **2.2 Objetivos Específicos**

a) Conhecer a positividade da esquistossomose nos profissionais da área de Educação de Malacacheta;

b) Formar professores multiplicadores do conhecimento por meio da realização de dois Cursos de Atualização sobre Esquistossomose com duas abordagens distintas, para que atuem junto aos escolares na consolidação dos saberes (pedagógica crítica e lúdico-criativa);

c) Avaliar a mudança no nível de conhecimento de professores do ensino fundamental sobre a doença mediante o emprego de duas abordagens educativas distintas (pedagógica crítica e lúdico-criativa), porém complementares, enfocando conceitos e diferentes aspectos da esquistossomose;

d) Verificar se as duas abordagens contribuíram para um rearranjo de saberes que aproxime os conhecimentos populares e científicos, tanto dos professores, quanto de seus alunos;

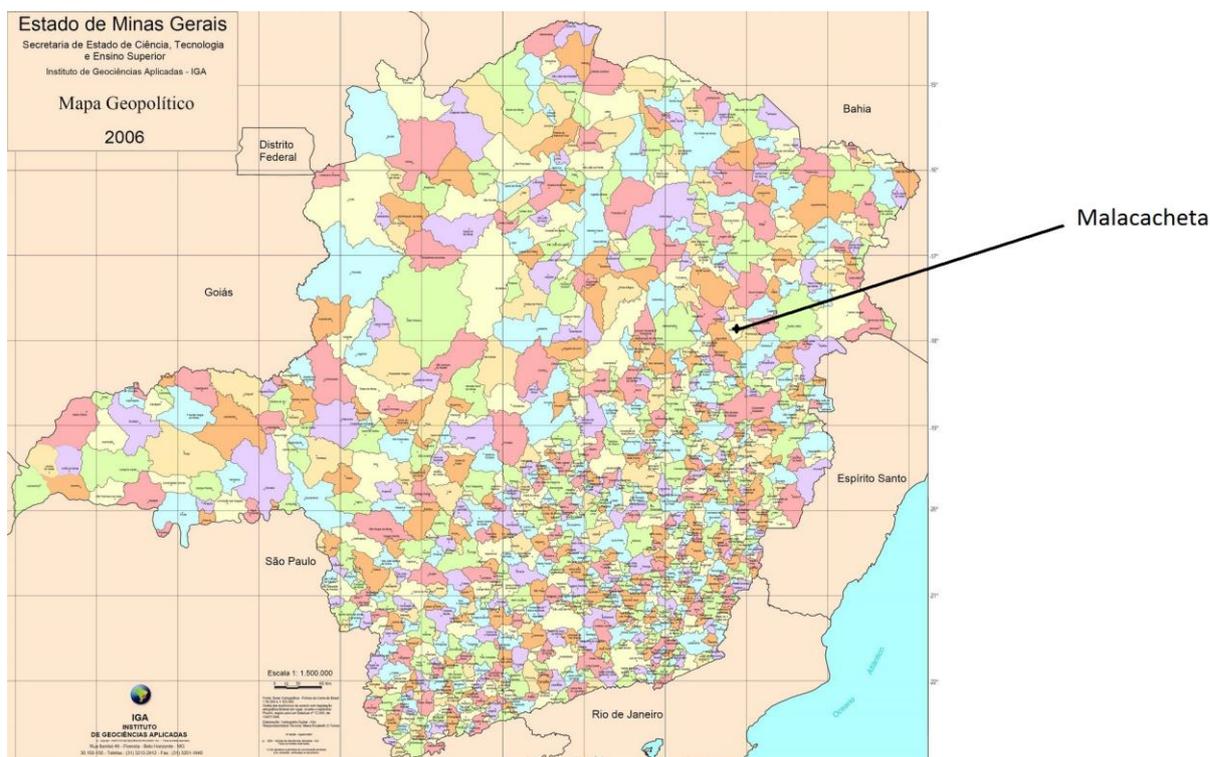
e) Analisar/Discutir qual das duas abordagens pedagógicas empregadas se mostrou mais adequada para promover uma melhoria no conhecimento dos professores sobre a endemia;

f) Avaliar se o saber construído e adquirido pelos professores durante os Cursos de Atualização e dos alunos durante as ações educativas desenvolvidas pelos professores dentro de sala se mantém um ano após realização das ações educativas.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Área de estudo

O município de Malacacheta (Geocódigo 313920) está situado na Mesorregião do Vale do Mucuri e Microrregião de Teófilo Otoni no Estado de Minas Gerais e dista 432 km da capital Belo Horizonte (Figura 2). Ocupa uma área de 727.885 km<sup>2</sup> e conta com uma população de 18.776 habitantes (IBGE, 2010). Possui 18 escolas públicas de ensino fundamental, sendo 10 municipais e oito estaduais, com um total de 4.316 alunos matriculados (IBGE, 2010). O município está inserido no *Plano Brasil sem Miséria* do Governo Federal e apresenta um percentual de 17,3% de extrema pobreza, com 3.252 habitantes vivendo nestas condições. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,653. (IBGE, 2010)



**Figura 2 - Localização do município de Malacacheta em Minas Gerais, Brasil.**  
Fonte: Creative Commons

Malacacheta faz parte da área endêmica da esquistossomose do Estado. De acordo com o Sistema de Informatizado do Programa de Controle da

Esquistossomose do Ministério da Saúde (SISPCE), no período de janeiro/2010 a setembro/2011 registrou prevalência média de 26,16%, o que o caracteriza como de média endemicidade (prevalência entre 10% e 40%).

### **3.2 Grupo alvo do estudo**

A pesquisa foi realizada com 19 professores do Ensino Fundamental (EF), respectivos alunos matriculados no 5º e 6º anos, provenientes de quatro escolas públicas do município, sendo três delas rurais e uma urbana. Os professores foram convidados a participar de dois cursos com abordagens pedagógicas diferentes e conteúdo voltado para a prevenção e controle da esquistossomose. O conhecimento dos alunos foi avaliado antes e depois das ações desenvolvidas, a fim de avaliar se houve interação entre eles e o professor multiplicador e a aquisição de conhecimentos sobre o tema “esquistossomose”.

Os alunos dos 5º e 6º anos do EF foram escolhidos para o estudo com a intenção de atingir os escolares mais jovens, mas que já detinham o discernimento e maturidade suficientes para entender o processo educativo desenvolvido por seus professores e serem capazes de responder livremente as perguntas dos questionários empregados na avaliação.

A participação dos docentes no processo educativo implicou em um aumento da demanda de trabalho. Por essa razão, os seguintes critérios de inclusão foram considerados: a) reger pelo menos uma turma de ensino fundamental; b) concordar em participar voluntariamente da pesquisa e c) ter a concordância do diretor da escola.

Pelos critérios acima adotados, a pesquisa incluiu 330 alunos divididos entre três e 10 turmas de 5º e 6º, respectivamente e os 19 professores responsáveis por estas turmas. Segundo Turato (2005), a amostragem em pesquisas qualitativas pode ser composta de poucos indivíduos, sendo estes representantes de certo grupo populacional. De acordo com Fontalella (2012) a amostragem neste tipo de pesquisa deve obedecer à saturação teórica, quando as informações coletadas dos discursos se tornam repetitivas, não mais justificando inclusão de novos participantes.

### **3.3 Inquérito Parasitológico dos Profissionais de Educação**

Um inquérito parasitológico de fezes foi realizado a fim de conhecer a situação da esquistossomose entre os profissionais que atuam no ambiente escolar (diretor, pessoal administrativo, professores, merendeiras). O método quantitativo de Kato-Katz (Katz et al. 1972), uma amostra com duas lâminas, foi empregado para diagnosticar infecção ativa por *S. mansoni* e geohelmintos. Todos os profissionais com diagnóstico positivo para esquistossomose e/ou geohelmintoses foram tratados com praziquantel (dose única de 600mg/kg) e/ou albendazol (dose única de 400mg), respectivamente, sob supervisão de uma médica da equipe de saúde local

O status de infecção dos escolares foi obtido pelo inquérito parasitológico escolar desenvolvido no âmbito da tese de doutorado, referida no item 1.5. O método diagnóstico e os procedimentos empregados no inquérito escolar foram os mesmos adotados no inquérito dos profissionais de Educação.

### **3.4 Instrumentos para coleta de dados**

Os instrumentos e procedimentos descritos abaixo são comuns aos dois Cursos realizados. As particularidades de cada Curso serão detalhadas no item 3.5.

#### **3.4.1 Roteiro para coleta de dados dos professores (abordagem qualitativa)**

O conhecimento dos professores participantes sobre a doença foi avaliado por meio de questionário semiestruturado (Anexo 1) previamente testado e validado em outra área endêmica (Massara et al. 2004). As perguntas abordaram os seguintes aspectos: transmissão, diagnóstico, comportamentos de risco, sentimentos em relação à doença, abordagem do tema em sala de aula e fonte de informação empregada. As questões se basearam em estudos anteriores e em observações de campo (Schall e Diniz, 2001; Massara et al. 2004; Reis et al. 2006; França et al. 2011; Favre et al. 2014).

O questionário foi aplicado antes e após a realização dos Cursos a fim de comparar as respostas e avaliar mudanças no conhecimento dos professores entre

os dois momentos. Para análise das respostas na abordagem qualitativa foi empregada a análise de conteúdo conforme descrita por Bardin (2011).

A abordagem qualitativa na pesquisa permite levar em conta a subjetividade intrínseca aos seres humanos sistematizando ideias, pensamentos, e sentimentos. Segundo Minayo (2006), as metodologias da pesquisa qualitativa podem ser “entendidas como aquelas capazes de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais, sendo essas últimas tomadas tanto no seu advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas” (Minayo, 2006 p 22-23).

A análise de conteúdo remonta as primeiras interpretações de antigos escritos como os manuscritos religiosos e políticos, no entanto, sem os critérios científicos atuais (Trivinos, 1987).

No início do século XX a análise de conteúdo desponta como método científico, devido aos estudos de Leavell sobre a propaganda empregada sobretudo na Segunda Guerra Mundial. A expansão da técnica como ferramenta científica de análise de dados, foi impulsionada pela obra de Bardin, que sistematizou de maneira pormenorizada diferentes abordagens que a técnica possibilita. Para a autora, a análise de conteúdo constitui: “Um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (Bardin, 2011:44).

Segundo Henry e Moscovici (1968) toda forma de comunicação é passível de ser submetida a uma análise de conteúdo, que atualmente pode-se valer da inteligência artificial dos computadores e de ferramentas da estatística para análises e inferências mais fidedignas.

Uma possibilidade na análise de conteúdo é interpretação dos significados das palavras, campo este conhecido como hermenêutica, que apesar de trazer uma subjetividade intrínseca ao observador, este deve afastar-se de qualquer tentativa de imposição de ideias e juízo de valor (Campos, 2004).

As análises de conteúdo deste estudo são baseadas na hermenêutica e foram realizadas em três fases distintas: a) Leitura flutuante do material, que consiste no

primeiro contato com o texto, em que as primeiras impressões são registradas pelo observador que se deixa levar pelo texto, visando obter uma visão geral, que auxiliará nas etapas seguintes; b) Seleção temática, que busca definir com base nos objetivos da pesquisa os temas que nortearam a análise; c) Categorização das respostas que consiste na classificação semântica dos textos, que na presente análise considerou categorias pré-definidas em concordância com os objetivos da nossa pesquisa.

### **3.4.2 Análise Crítica do tema esquistossomose nos livros didáticos**

Os saberes dos professores foram também avaliados por meio de análise crítica do conteúdo de esquistossomose em 11 livros didáticos de Ciências e Biologia, indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático - PNLD (2010-12) (Tabela 1). Para tal, após os Cursos, cada professor escolheu um livro, dentre os 11 disponibilizados, avaliando o seu conteúdo, seguindo um roteiro pré-estabelecido e validado (Anexo 2) por Murta et al. (2014). As avaliações obtidas foram submetidas à análise de conteúdo.

**Tabela 1 - Livros didáticos de Ciências analisados pelos professores participantes dos Cursos de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose.**

Número	Autores	Título do Livro	Ano escolar	Editora/Cidade	Ano
1	Gewandsznajer	Ciências	6º ano	Ática, SP	2010
2	Gewandsznajer	Ciências	7º ano	Ática, SP	2010
3	Barros e Paulino	Ciências	7º ano	Ática, SP	2009
4	Alvarenga et al.	Ciências Integradas	7º ano	Positivo, PR	2008
5	Figueiredo e Condeixa	Ciências Atitude e Conhecimento	7º ano	FTD, SP	2009
6	Cruz et al.	Projeto Araribá	6º ano	Moderna, SP	2006
7	Olga Santana et al	Ciências Naturais	7º ano	Saraiva, SP	2009
8	Canto	Ciências Naturais – Aprendendo com o cotidiano	7º ano	Moderna, SP	2009
9	Pereira et al.	Perspectiva Ciências	7º ano	Ed. do Brasil, SP	2009
10	Favalli et al.	Projeto Radix – Ciências	6º ano	Scipione, SP	2009
11	Favalli et al.	Projeto Radix – Ciências	7º ano	Scipione, SP	2009

### **3.4.3 Roteiro para coleta de dados dos alunos (abordagem quantitativa)**

Um questionário estruturado (Anexo 3) com perguntas sobre etiologia, transmissão, diagnóstico, tratamento e comportamento de risco foi aplicado para os alunos dos professores participantes com a finalidade de verificar se houve

desenvolvimento do tema esquistossomose em sala de aula e a aquisição de novos conhecimentos pelos alunos. Para comparar as respostas do questionário antes e após as ações educativas em sala de aula empregou-se o teste não paramétrico de McNemar, que permite ao observador analisar frequências de duas amostras relacionadas, isto é, tem como objetivo avaliar a diferenças entre situações “antes” e “depois”, em que cada indivíduo é utilizado como o seu próprio controle (Sheskin, 2003)

#### **3.4.4 Grupo focal**

Essa técnica de entrevista surgiu como importante ferramenta utilizada nas pesquisas de opinião em relação à propaganda no período do pós-guerra (Weller, 2006). Originalmente concebida dentro das Ciências Sociais, pode ser apropriada pelas Ciências da Saúde, permitindo estabelecer um diálogo coletivo sobre um determinado tema/processo com todos os atores envolvidos, a fim de levantar as opiniões e percepções. Em geral, os grupos focais são constituídos por um número de seis a oito pessoas convidadas a debater sobre um determinado tema com intermédio de um moderador. O objetivo principal dessa técnica é identificar as percepções dos participantes sobre a realidade que os cercam não objetivando em hipótese alguma o consenso de opiniões (Gatti, 2005)

Essa ferramenta foi empregada no presente estudo com os professores no final de cada Curso para avaliar todo o processo educativo (curso, ações educativas em sala e feiras) desenvolvido nas quatro escolas. No primeiro Curso, um segundo grupo focal foi realizado um ano após o término do processo educativo a fim de avaliar a sustentabilidade do conhecimento e a motivação dos professores como multiplicadores do saber adquirido. Durante o grupo focal, os sucessos, as dificuldades e as satisfações foram analisados, bem como sugestões foram acolhidas, auxiliando na comparação e avaliação das duas abordagens pedagógicas.

### **3.5 Abordagens Educativas Empregadas**

Dois cursos de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose, com carga horária de 40 horas cada um, foram oferecidos aos professores. Ao final de

ambos, um roteiro educativo foi construído com conteúdos específicos e materiais educativos (“kit educativo”) para serem aplicados pelos professores durante o processo educativo com seus alunos em sala de aula durante o período de um mês. A definição e seleção dos materiais a serem utilizados com os alunos foram realizadas em conjunto com os docentes, considerando a adequação à faixa etária e a realidade epidemiológica local.

Os Cursos empregaram duas abordagens distintas, porém complementares, que utilizaram referenciais teóricos e estratégias educativas específicas, a saber: Abordagem Pedagógica Crítica (I Curso) e Abordagem Lúdico-Criativa (II Curso). Cada um dos 19 professores participou de apenas um dos Cursos para evitar vieses na análise.

### **3.5.1 I Curso de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose (Pedagógico Crítico)**

Este Curso foi ministrado para oito professores de Ciências do 6º ao 8º anos do Ensino Fundamental e empregou-se uma abordagem baseada na pedagogia crítica que têm entre seus mais proeminentes membros, Paulo Freire. A pedagogia crítica segundo Giroux (2010) pode ser entendida como um movimento educacional, orientado pela paixão e princípio, com objetivo de ajudar os alunos a desenvolver a consciência de liberdade, reconhecer tendências autoritárias e conectar o conhecimento ao poder, a partir de medidas construtivas. Ainda segundo este autor, pedagogia crítica oferece aos alunos uma oportunidade para afirmação de seus direitos, levando a um espírito crítico de participação no governo em oposição ao espírito de ser apenas governado. Neste contexto trabalhamos a Educação em Saúde como uma política pública que permite uma reflexão ampla não só pelas questões biológicas envolvidas na doença, mas também pelos contextos econômicos e sociais e culturais envolvidos. Portanto, o curso foi desenvolvido para permitir discussões críticas sobre os “porquês” da manutenção da doença no nosso país e no município em questão. Para tal, procurou-se orientar o conteúdo para a realidade dos participantes.

O conteúdo teórico disponibilizado nas aulas foi complementado com práticas de laboratório e de campo, buscando tornar o processo mais dinâmico e atrativo, associando o conteúdo teórico oferecido com as condições reais de campo onde a transmissão da doença ocorre, dando-se ênfase aos aspectos sociais e ambientais

que determinam a realidade epidemiológica do município. O Quadro 1 abaixo mostra os tópicos trabalhados com os professores durante as aulas teóricas e práticas, de laboratório e de campo.

Ao término do curso os professores participantes desenvolveram as atividades educativas com os alunos em sala de aula, utilizando o kit educativo adotado coletivamente após ampla discussão entre os professores e a equipe de pesquisa, seguindo o roteiro definido. Os professores tiveram três meses para trabalhar com seus alunos. A finalização das atividades em sala de aula culminou com o desenvolvimento de uma feira temática nas quatro escolas, aberta a toda a comunidade escolar, nas quais foram apresentados materiais e conteúdos desenvolvidos pelos alunos e respectivos professores. Procurou-se integrar os alunos e seus professores por meio da organização e elaboração dos materiais a serem expostos, estimulando-os por meio da pedagogia de projetos (Ventura, 2002).

**Quadro 1 - Aulas e tópicos trabalhados com os professores durante as aulas teóricas e práticas de laboratório e de campo oferecidas durante o I Curso de Atualização sobre Esquistossomose para professores do ensino fundamental de Malacacheta, MG.**

Aula	Tópico	Atividades	Natureza
1 <sup>a</sup>	<b>Aspectos Gerais da Esquistossomose</b>	<p># Ciclo da doença, biologia, epidemiologia e controle</p> <p># Formas clínicas, sintomatologia, diagnóstico e tratamento</p> <p># Os moluscos do gênero <i>Biomphalaria</i> vetores: Biologia, distribuição e importância epidemiológica</p> <p># Experiência dos professores com a doença: Relatos</p> <p># Aspectos sociais relacionados a esquistossomose</p>	Teórica e prática de laboratório
2 <sup>a</sup>	<b>Diagnóstico da infecção no molusco</b>	<p># Observação de exemplares vivos e conchas de <i>Biomphalaria</i> e de outros moluscos não vetores</p> <p># Preparo de caixa malacológica para emprego em sala de aula</p> <p># Noções gerais sobre métodos de detecção da infecção nos caramujos e observação da forma larvar que infecta o homem</p>	Teórica e prática de laboratório
3 <sup>a</sup>	<b>Diagnóstico da infecção no homem</b>	<p># Noções gerais sobre métodos de diagnóstico da infecção no homem, com ênfase no método de Kato-Katz</p> <p># Preparo de lâminas com amostra dos professores participantes</p> <p># Observação de ovos de <i>S. mansoni</i> e de outros vermes</p>	Teórica e prática de laboratório

Aula	Tópico	Atividades	Natureza
4 <sup>a</sup>	<b>Patologia e tratamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li># Apresentação de vídeo mostrando uma prática de dissecação de camundongos infectados e sadios: visualização das formas graves da doença (observação de tamanho, forma e cor do fígado e baço)</li> <li># Observação dos vermes no fígado e veias do mesentério</li> <li># Comparação do <i>S. mansoni</i> com outros vermes</li> <li># Leitura das lâminas com amostra dos professores participantes</li> <li># Discussão e esclarecimentos de dúvidas</li> </ul>	Teórica e prática de laboratório
5 <sup>a</sup>	<b>Educação em Saúde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li># A Educação como uma das estratégias de controle da endemia (Diretrizes do Ministério da Saúde) e outras iniciativas</li> <li># Apresentação e Discussão de modelos de projetos integrados: a Experiência de Jaboticatubas, MG</li> <li># Oficina 1: Apresentação de materiais educativos para seleção e adequação: A construção de um kit educativo para emprego com os alunos em sala de aula.</li> <li># Oficina 2: Discussão dos professores sobre os materiais educativos/informativos e roteiro para uso com alunos (estratégia, prazo para desenvolvimento e forma de abordagem)</li> </ul>	Teórica

Aula	Tópico	Atividades	Natureza
6 <sup>a</sup>	<b>Visita de Campo</b>	<p># Visita à localidades nas quais o inquérito parasitológico escolar feito no âmbito da pesquisa detectou casos de esquistossomose.</p> <p># Familiarização e visualização das condições ambientais e sociais que favorecem a transmissão.</p> <p># Coleta de caramujos transmissores: identificação de habitats e exame para detecção de infecção natural por <i>S. mansoni</i>.</p>	Prática de Campo
7 <sup>a</sup>	<b>Avaliação do Curso</b>	<p># Discussão e construção coletiva de conhecimentos sobre a endemia contextualizados à realidade local, considerando todo o conteúdo abordado</p> <p># Avaliação do Curso pelos professores participantes, tendo como tema indutor o processo educativo desenvolvido, avaliando criticamente se ele foi motivador, se eles se sentem aptos a realizar as ações educativas e exercer o papel de multiplicadores junto aos seus alunos e se eles vêem potencial para garantir a sustentabilidade das ações no ambiente escolar.</p> <p># Análise do Livro Didático</p>	Avaliação crítica

### **3.5.2 II Curso de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose (Lúdico Criativo)**

Este Curso foi oferecido para 11 professores que atuavam no 5º e 6º anos do EF e foi empregada uma abordagem lúdico-criativa que partiu de um referencial teórico sobre os aspectos gerais da esquistossomose, cujos conceitos foram consolidados por meio de atividades lúdicas (teatro, texto literário, dinâmicas de grupo) e oficinas para construção de materiais educativos (maquetes, construção de etapas do ciclo em biscuit). Os materiais construídos foram utilizados em sala de aula com os alunos.

Essa abordagem lúdico-criativa compreendeu duas fases distintas. A primeira foi responsável por detectar o núcleo central e sistema periférico das representações sociais dos professores acerca da esquistossomose. A segunda fase teve como objetivo rearranjar essas representações identificadas, utilizando metodologias pedagógicas da Educação em Saúde possibilitando uma interação entre o saber dos professores com o saber científico.

#### **3.5.2.1 Primeira Fase: Identificação das representações sociais (abordagem individual)**

As representações sociais são percepções entre membros de uma sociedade sobre um determinado tema, que sofrem influência dos contextos individuais, coletivos e do senso comum (Moscovici, 2003). Podem ser consideradas construções simbólicas necessárias ao pensamento humano que as expressa utilizando como suporte à linguagem. De acordo com Gazzinelli et al. (2005), os estudos que abordam o conceito de representações sociais dos processos de saúde e doença vem ganhando relevância no cenário científico brasileiro, pois permitem a compreensão dos fatores culturais determinantes destes processos. Essa compreensão auxilia a implementação de medidas de promoção à saúde.

No presente estudo, as representações sociais foram identificadas por meio de entrevistas individuais, semiestruturadas, com roteiro previamente validado e testado em uma área endêmica semelhante (Anexo 4). Durante a entrevista foi empregada a técnica de associação livre utilizando o termo indutor “xistose” identificado em estudo anterior, realizado em Minas Gerais (Diniz et al. 2001). Tal

técnica permite por meio da análise de conteúdo, identificar palavras e expressões relacionadas ao termo que as induz, ou seja, as estruturas centrais e periféricas de uma representação social (Nascimento e Menandro, 2006)

As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas e analisadas sob a abordagem qualitativa, utilizando-se a técnica de análise de conteúdo temática (Bardin, 2011). As diversas categorias temáticas encontradas e suas frequências observadas foram organizadas em uma tabela para melhor visualização.

Uma análise lexical das entrevistas foi realizada utilizando o software livre IRAMUTEQ, que realiza estatísticas em uma base de dados textuais. Esse software executa uma Classificação Hierárquica Descendente (CHD), método de análise lexical proposto por Reinert (1990) que delimita classes lexicais caracterizadas pelo seu vocabulário e pelos segmentos de textos que compartilham deste vocabulário. Esta análise permite organizar e classificar os segmentos de textos de acordo com as semelhanças entre eles e indicar possíveis representações sociais (Camargo, 2005).

A técnica é executada pelo software em quatro fases: A 1ª fase reconhece as Unidades de Contextos Iniciais (UCIs) e que correspondem a cada entrevista realizada, no caso desta pesquisa o *corpus* foi dividido em 11 UCIs. Após esta divisão, o programa divide em tamanhos iguais as chamadas Unidades de Contexto Elementares (UCEs), que são fragmentos do texto que tem vocabulário e sentido semelhantes. A 2ª fase agrupa as UCEs pela similaridade de palavras. A 3ª fase é a construção do Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente, que elucida de forma gráfica as relações existentes entre as classes de palavras. O programa calcula as frequências de ocorrência de palavras em cada classe, determinando as mais significativas. Essas classes podem indicar as representações sociais, pois representam o contexto no qual as palavras estão inseridas (Sousa, 2009).

Para estabelecer a estrutura das representações sociais da esquistossomose, evidenciando a centralidade utilizou-se uma análise de similitude. Esta metodologia é descritiva e busca traçar uma organização relacional e identificar agrupamentos num conjunto de dados, conforme a teoria dos grafos. Permite a visualização da ligação entre os elementos da representação sendo que palavras evidenciadas pelo aumento do tamanho indicam maior frequência e contribuição nas conexões. e em **negrito** demonstram sua importância para a ligação dos elementos - quanto maiores

as palavras, maior a sua frequência e contribuição para a formação da árvore de conexões (Pereira,1997)

Apesar de ser aplicada a uma amostra pequena, esta análise permitiu estabelecer uma comparação com a análise de conteúdo realizada anteriormente, a fim de se obter um melhor detalhamento das representações sociais.

Após a identificação das representações sociais sobre a doença as atividades didáticas foram elaboradas com a finalidade de questionar os conceitos equivocados e trabalhar os sentimentos evidenciados.

### **3.5.2.2 Segunda Fase: Rearranjo das representações sociais (abordagem coletiva)**

A segunda fase da abordagem lúdico criativa foi constituída de quatro encontros educativos em que todos os participantes interagiram e vivenciaram diferentes situações:

**1º Encontro** – Foi empregada a técnica de Construção de Mapas Falantes (mapas cognitivos), que consiste em propor a construção de mapas elaborados a partir de interações entre grupos de professores, cujo produto final retrate uma representação coletiva do lugar e os principais problemas de saúde a ele relacionados. O objetivo desta técnica foi trazer o olhar dos professores para a realidade de saúde do município a fim de identificar os principais problemas. (Monteiro, 1999). Em seguida, a esquistossomose foi apresentada por meio de imagens, empregando desenhos, fotografias e vídeo reportagem sobre a doença. O objetivo foi facilitar o processo de aprendizagem pela associação de imagens que retratam a realidade da esquistossomose no município.

**2º Encontro** – Uma aula prática “Conhecendo os caramujos vetores e as diferentes fases de *S. mansoni*” foi ministrada com o objetivo de permitir a identificação do caramujo vetor e a comparação com outros moluscos empregando uma caixa malacológica, bem como a visualização e sequência das fases do desenvolvimento do parasito. Nesta aula foram apresentadas lâminas com ovos, cercárias e vermes adultos de *S. mansoni* fixados, bem como exemplares vivos de *Biomphalaria*.

Em seguida, foi realizada uma oficina criativa a fim de cristalizar os conhecimentos através da elaboração de recursos pedagógicos, como maquetes sobre o ciclo biológico do *Schistosoma mansoni*, retratando as condições ambientais favoráveis à transmissão.

**3º Encontro** - A Técnica Balão de Saberes, consiste numa dinâmica de grupo em que cada participante elabora duas perguntas sobre um determinado tema indutor (esquistossomose), inserindo-as num balão de látex. Os balões são misturados e lançados para que cada participante escolha um balão e tente responder as perguntas nele inseridas. O objetivo é gerar uma integração entre os participantes e discussão sobre o tema a partir das dúvidas suscitadas pelo grupo.

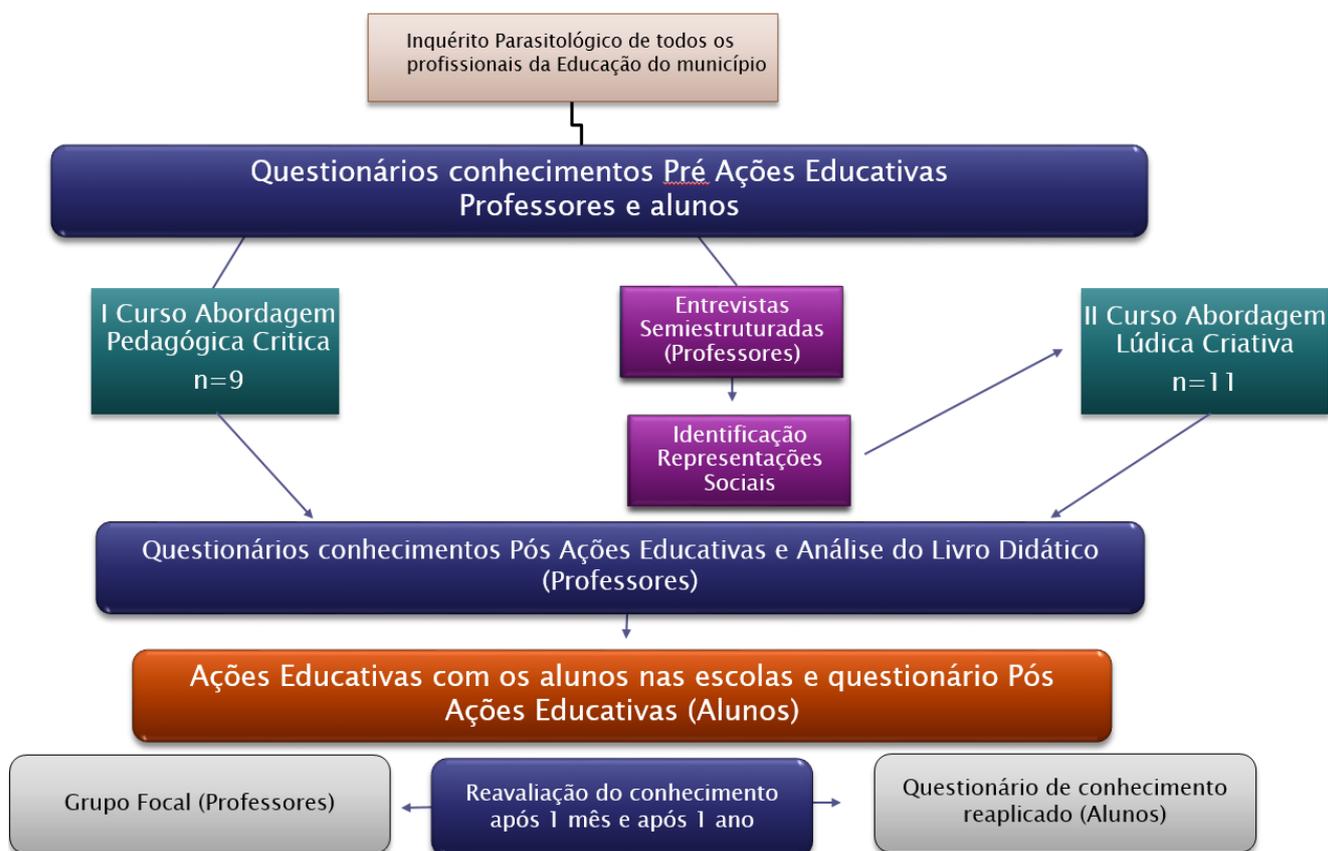
Em seguida, uma aula dialogada intitulada “O teatro na Educação em Saúde” foi ministrada para os professores com o objetivo de proporcionar contato com o uso da técnica teatral como recurso pedagógico em sala de aula, além de fornecer um referencial para orientar os professores na construção de uma peça que abordasse o tema indutor “xistose”. Os professores se dividiram em dois grupos para discutir a montagem (roteiro, cenário e figurino) para apresentação no encontro seguinte. Para a elaboração do roteiro foi recomendado que os seguintes elementos fossem abordados: caramujo, atividades de risco, diagnóstico, tratamento e medidas de controle.

**4º Encontro** – A técnica de “indução de cenários ambíguos” (ISA) foi utilizada e consiste em questionar o núcleo central e o sistema periférico das representações sociais por meio de situações cotidianas, a fim de verificar se houve interação entre os conhecimentos (Moliner, 1993). O desenvolvimento desta técnica envolveu a simulação de situações equivocadas ou corretas sobre diferentes aspectos da doença e sua transmissão para as quais os professores deveriam se posicionar (a favor ou contra) justificando sua opinião. As situações foram baseadas nos relatos dos professores e conceitos abordados durante o curso. A técnica foi aplicada com os professores antes e após o conteúdo teórico do curso a fim de avaliar a interação entre os conhecimentos que existiam e os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. (Gazzinelli et al. 2006).

Em seguida, as peças teatrais foram encenadas e um protocolo de observação (Anexo 5) foi preenchido pela equipe de pesquisa avaliando se os elementos

relacionados à doença foram abordados corretamente. O livro didático também foi avaliado neste encontro.

Abaixo, fluxograma ilustrando os processos metodológicos utilizados na pesquisa. (Figura 3)



**Figura 3 - Fluxograma da metodologia utilizada no estudo.**

### 3.6 Considerações Éticas

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Pesquisa René Rachou /Fiocruz Minas (CEP-CPqRR/Fiocruz), com protocolo nº 01/2012 (Anexo 6) que incluiu todos os procedimentos desenvolvidos neste subprojeto.

A participação dos alunos foi consentida pelos responsáveis que aceitaram os termos do estudo e, após esclarecidos, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para inclusão do filho (a) na pesquisa (Anexo 7).

Os professores do ensino fundamental foram convidados a frequentar voluntariamente os Cursos de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose. Cada participante recebeu esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa. Uma vez esclarecidos e concordando com os termos do estudo, foi solicitada a assinatura do TCLE para sua inclusão na pesquisa (Anexo 8). Foi ainda solicitado aos professores participantes dos Cursos um Termo de Cessão de Imagem e Áudio (TCLA) para permitir o uso das mídias coletadas. (Anexo 9).

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Inquérito parasitológico de fezes dos profissionais da educação:**

No universo de 522 profissionais de Educação do município foi realizado inquérito parasitológico de fezes em 405, sendo, portanto, a taxa de adesão ao exame de 77,6%. A prevalência para *S. mansoni* foi de 5,9% e a média de ovos por grama de fezes foi de 47. Dois profissionais estavam positivos para geohelmintos, um para *Ascaris lumbricoides* e outro para *Enterobius vermiculares*. Todos positivos foram tratados.

Dos 19 professores que participaram dos dois cursos propostos seis estavam positivos para *S. mansoni* (31,5%).

O inquérito parasitológico em toda a comunidade escolar possibilitou maior engajamento dos profissionais da educação em relação ao problema da esquistossomose no município, fato observado nas conversas com diretores e professores. Apesar da prevalência encontrada nestes profissionais ter sido baixa (5,9%), discute-se a necessidade, nas campanhas escolares de prevenção e controle da esquistossomose e geohelmintoses, de incluir estes profissionais nos exames e tratamento. É paradoxal o fato de um professor estar infectado, e sem o conhecimento de sua situação de saúde, ser o responsável pelas ações de educação em saúde com seus alunos.

### **4.2 Análise do I Curso de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose (Pedagógica Crítica).**

O curso ocorreu durante uma semana no mês de agosto de 2013, com duração total de 40 horas, divididas entre aulas dialogadas e práticas (Figura 4). Os participantes vivenciaram uma saída ao campo, onde puderam observar os principais locais de infecção e os aspectos sociais envolvidos na doença. A participação de todos foi efetiva, sem nenhuma ocorrência de faltas ou desistências.



a)



b)



c)



d)

**Figura 4 – a, b e c -atividades teóricas e práticas de laboratório d - campo desenvolvidas com os professores durante o I Curso de Atualização sobre a Esquistossomose.**

**4.2.1 Perfil dos professores participantes.**

Os oito professores da rede pública de ensino, sete lecionavam as disciplinas de Ciências e um Matemática. O tempo de experiência dos participantes como professores variou de 04 e 15 anos. Sete deles pertenciam ao gênero feminino e um, ao gênero masculino.

**4.2.2 Análise de conteúdo dos questionários de conhecimentos sobre a doença aplicados antes e depois do I Curso.**

Após leitura flutuante dos questionários e seleção das unidades de análise, foram identificados quatro eixos temáticos e respectivos aspectos abordados.

**Quadro 2 - Eixos temáticos e respectivos aspectos abordados identificados na análise de conteúdo dos questionários aplicados aos professores.**

<b>Eixos Temáticos</b>	<b>Aspectos abordados</b>
Etiologia da doença	Sinais e sintomas, relatos de formas clínicas, noções de diagnóstico e tratamento
Compreensão do ciclo biológico do <i>Schistosoma mansoni</i>	Fases do ciclo, noções gerais sobre o hospedeiro intermediário, comportamentos de risco, local de transmissão, prevenção e medidas de controle
Contexto da doença no município	Percepções da endemia no território, localização dos locais de risco e das populações atingidas, políticas públicas
O tema em sala de aula	Descrições dos materiais didáticos utilizados, fontes de informação e atualização, grau de importância do tema em sala de aula

### **Tema: Etiologia da doença**

Todos os professores conheciam a doença, sendo que cinco citaram o nome popular barriga d'água. Foram observadas quatro associações da doença com o agente causador (*Schistosoma mansoni*), ainda que três professores, grafaram-no incorretamente (xistosoma mansoni e esquistosoma mansoni). Cinco docentes indicaram ser a doença uma verminose, e um, uma parasitose. Apenas um confundiu a doença com o seu agente conforme a transcrição abaixo:

*“A xistose é um verme que se não for combatido ele pode levar a morte.” (Docente C).*

Após o curso, cinco professores relacionaram corretamente a doença ao seu parasito, apresentaram a grafia correta do nome científico, obedecendo as normas da nomenclatura binomial. Uma professora citou o filo corretamente (Platelmintos) e outro professor evidenciou a existência de dois hospedeiros. Notou-se a distinção

entre doença e agente causador em todas as falas dos docentes, acrescidas de novos significados, como mostra o relato abaixo.

*“É uma doença causada por verme parasita que tem dois hospedeiros, um intermediário e outro definitivo.” (Docente C).*

Embora os professores tivessem uma certa dificuldade de estabelecer conceitos científicos corretos, percebeu-se em todos os relatos que as significações estabelecidas para a doença retratavam de algum modo experiências concretas, com descrições precisas de sinais e sintomas, seja por meio de relatos familiares ou lembranças de um passado não muito distante.

Nos questionários posteriores ao curso, três professores associaram a doença às dificuldades no aprendizado de seus alunos, demonstrando uma nova percepção sobre o impacto da parasitose na qualidade de vida dos estudantes.

*“...Pude perceber que aqueles alunos que não sentiam disposição para as atividades intra ou extra classe foram diagnosticados com xistose.” (Docente V)*

Um professor mencionou em seu questionário prévio um ditado popular que faz menção a dermatite cercariana.

*“...Tem o ditado se você nadou e depois coçou é porque pegou.” (Docente C)*

Provérbios são poderosas expressões culturais cotidianas, que se perpetuam na sociedade e mudam de sentido ao longo dos anos, nascem da experiência popular acerca de um tema e são carregadas de simbolismos (Figueiredo, 2012). No entanto, o ditado popular referenciado pelo professor esta dissonante do conhecimento científico, pois sugere uma falsa relação de causa e efeito. Este dito popular é comumente encontrado em panfletos governamentais sobre a doença, bem como em livros didáticos. Schall (2010) questiona esta divulgação incorreta acerca da dermatite cercariana e alerta para as consequências possíveis de tal abordagem, como o atraso no diagnóstico em virtude da falta de compreensão dos sintomas.

Em ambos os questionários, pré e pós curso, três professores mencionaram a morte como desfecho das complicações clínicas da doença.

*“O verme penetra no seu organismo através da pele ou da boca, podendo trazer transtornos ao indivíduo e até levar a morte.”* (Docente M)

*“Mas quando criança um conhecido do meu avô faleceu e disseram que ele tinha barriga d’água já que parecia estar grávido”* (Docente DA)

A alusão à morte reflete a gravidade da esquistossomose na região. A situação epidemiológica revelada no inquérito parasitológico com os escolares do município durante o ano de 2013 indicou uma prevalência de 22%. Há relatos nas falas dos alunos, professores e profissionais da saúde sobre formas complicadas da doença como a neuroesquistossomose e a esquistossomose cerebral. Apesar de negligenciada pelo poder público da região, os relatos dos professores revelam que existe preocupação e anseio em relação à doença

Em relação ao diagnóstico da doença, no questionário pré curso dois professores não sabiam qual era o exame laboratorial e dois citaram o exame de sangue como técnica para detecção do parasito. Após o curso todos os professores se referiram ao exame de fezes como o método mais seguro para o diagnóstico da doença. Somente após o curso é que menções a tratamento apareceram nas falas de três professores.

### **Tema: Compreensão do ciclo biológico do *Schistosoma mansoni*.**

Nos relatos dos professores foi observada uma barreira no entendimento do ciclo do parasito, já que não compreendiam bem como a transmissão acontecia na água e qual era o papel do caramujo (hospedeiro intermediário).

*“...Pode ser transmitida quando você anda descalço em contato com a terra contaminada.”* (Docente MA)

Três professores sabiam que o caramujo fazia parte do ciclo do parasito, no entanto, apenas um conseguiu explicar o papel dele no ciclo.

*“É transmitida através da água contaminada uma vez que a pessoa contaminada libera suas fezes na água e aquela verme se instala no caramujo saindo de lá uma cercaria que penetra na pele do ser humano e se instala no intestino do novo indivíduo tornando-o contaminado.” (Docente MA)*

Cinco professores confundiram a forma de transmissão da esquistossomose com a de outros helmintos:

*“A xistose é transmitida através das fezes contaminadas e isso ocorre pelo solo, água e ingestão de alimentos contaminados. A barriga fica bem contagiada, ou seja, grande.” (Docente V).*

*“Ela é transmitida principalmente através da água pela pele, ou pela ingestão de alimentos contaminados.” (Docente C).*

Após o curso notou-se que todos os professores compreenderam que a esquistossomose é transmitida em coleções hídricas, local em que ocorre a infecção. Em relação ao caramujo, sete professores citaram a ocorrência dos moluscos nos ambientes aquáticos como importante elemento do ciclo na manutenção da endemia.

*“Quando o homem entra em contato com a água contaminada pelas cercárias, que antes foram desenvolvidas dentro de um molusco (caramujo) Biomphalaria (gênero).” (Docente V).*

Em relação aos comportamentos de risco, quando comparados os questionários prévios e posteriores, observou-se pouca alteração. No entanto, apesar da associação da doença com outros parasitos, todos os professores afirmaram que as pessoas que tinham contato com rios, lagos e lagoas para suas atividades diárias estavam em maior risco, quando comparadas com as pessoas que não tem este contato.

O correto entendimento do ciclo do parasito é importante, pois permite a compreensão dos fatores de risco relacionados à doença e o local de transmissão,

portanto, possibilitam que medidas de prevenção e controle sejam adotadas pela população.

### **Tema: Contexto da doença no município**

Em ambos os questionários todos os professores afirmaram que havia transmissão da doença no município de Malacacheta. Quatro professores afirmaram que a doença está concentrada na zona rural e todos perceberam a relação entre a doença e a carência de infraestrutura de saneamento básico, como evidencia o relato abaixo.

*“Aqui tem xistose, e na maioria das vezes na área rural, onde não há tratamento das águas e que também a maioria das pessoas desta área tem acesso as lagoas, rios, etc” (Docente B).*

Nos relatos dos professores nos dois momentos foi possível identificar forte significação da doença em relação ao contexto familiar e pessoal, onde as experiências do contato com parentes e/ou amigos que adoeceram foi uma memória presente para estes professores:

*“Sim eu conheço pessoas que tem a xistose, e elas perderam peso, ficaram desanimadas e com muita tontura.” (Docente K).*

*“Trato o tema com seriedade, pois já vi pessoas morrerem com esta doença, onde o parasita se alojou no baço, na medula e a barriga ficou grande – conhecida como barriga d’água.” (Docente D).*

Apesar da redução dos números de internação e da taxa de mortalidade nos últimos 10 anos (Brasil, 2014), as alusões as formas graves da esquistossomose ainda estão presentes no imaginário dos oito professores, sendo a imagem da barriga d’água a que causa maior temor. Ao traçarmos um paralelo entre este estudo e o trabalho de Rozemberg (1994) que estudou a representação social da doença em uma população de área endêmica, observa-se que as formas graves da doença sobretudo a ocorrência de ascite, são percebidas de maneira significativa pela população e acabam por gerar sentimentos de repulsa e medo. Imagens que acabam por estigmatizar estes doentes são largamente utilizadas em cartazes,

panfletos institucionais, bem como nos livros didáticos e na internet, mídias que se valem de uma estética do grotesco, perpetuando a discriminação e a incompreensão (Pimenta et al. 2007).

A culpabilização dos sujeitos foi observada na fala dos professores antes do curso, que sob o olhar higienista preponderante, atribuía a situação da doença ao próprio comportamento de quem estava infectado. Sistematizado por Valla (1998) esse discurso de culpa atribui à população marginalizada a responsabilidade pela sua própria condição, ignorando todo e qualquer contexto histórico-cultural.

*“Eu falo do tema xistose, mas sem dar muita ênfase, pois sempre acho que são os pais e a Saúde é que tem que solucionar o problema...”*  
(Docente C)

Durante o curso procurou-se desconstruir esta visão reducionista do problema e trouxemos o olhar para a saúde de cada um através de um exame de fezes. O fato de cinco professores participantes terem tido diagnóstico positivo para *S. mansoni* alterou a percepção dos contextos que proporcionam a manutenção da endemia.

*“Eu tratava os temas como tratava os outros temas, sem muita importância. Agora, depois do curso, vou dar outra visão do assunto.”*  
(Docente C)

*“Pretendo trabalhar com os alunos dados sobre a vida social e seus pontos negativos, com gráficos e estudos estatísticos de dados.”*  
(Docente DA)

### **Tema: Abordagem em sala de aula.**

No questionário prévio quando perguntados se já haviam trabalhado o tema esquistossomose em sala de aula, todos os professores afirmaram que já haviam ao menos citado a doença. Uma professora informou que trabalhou o tema somente com alunos do ensino médio. No entanto, observou-se na fala desta professora informações equivocadas em relação à transmissão da doença, confundida com a das geohelmintoses:

*“Já falei sobre a xistose sim, explicando que não devem tomar banho em rios poluídos e ter hábitos higiênicos como lavar bem as mãos antes das refeições e lavar bem as hortaliças” (Docente M).*

Em relação às formas de abordagem do tema, no questionário prévio percebeu-se um desconforto nas respostas, limitando o detalhamento da informação. Tal fato pode, de alguma maneira, estar relacionado a um sentimento negativo de avaliação ou receio de juízo de valor, uma vez que a relação entre a equipe de pesquisa e os professores ainda era incipiente.

*“Quando falei sobre o tema fui bem sucinta.” (Docente K).*

*“Eu abordo o tema seguindo a minha maneira de abordagem.” (Docente M).*

*“Falei da xistose através do livro com atividades.” (Docente C).*

Em contrapartida, percebeu-se nos questionários posteriores ao curso, uma mobilização em todas as falas sobre os planos de trabalhos a serem desenvolvidos com seus alunos.

*“Nunca falei de uma forma tão clara e ampla, pois o meu conhecimento antes sobre a xistose, não era muito aprofundado.” (Docente V).*

Uma docente relatou no seu questionário prévio, que utilizava a história do Jeca Tatu, personagem famoso de Monteiro Lobato, como recurso pedagógico na abordagem da esquistossomose, mas que retrata na verdade a ancilostomose.

*“Já falei sim, esta é uma doença que sempre focamos quando trabalhamos o solo, o manejo inadequado do solo e as contaminações do solo. Inclusive sempre trabalho aquela velha história do Jeca Tatu” (Docente V)*

No momento posterior ao curso esta citação não aparece, e uma auto avaliação é feita pela docente.

*“Tratava do tema usando somente o livro didático, isso por falta de informações mais completas sobre o tema.” (Docente V).*

Sete professores citaram o livro didático como a principal fonte de informações sobre o tema, cinco mencionaram a internet como referência de informações. Em relação ao livro didático sabe-se que é o principal recurso pedagógico dentro de sala de aula e possui uma responsabilidade significativa, além de atender o aluno, supre lacunas de conhecimento que porventura não foram adquiridos durante a formação docente.

### **4.2.3 Grupo Focal**

Realizou-se um grupo focal após o curso e atividades desenvolvidas nas escolas que permitiu uma reflexão sobre a metodologia proposta e avaliar as dificuldades enfrentadas pelos professores em cada escola.

Em relação as atividades nas escolas, identificamos em uma fala que a grande dificuldade em trabalhar o tema foi a sobrecarga de atividades em decorrência da falta de apoio por parte dos colegas e ao afastamento do colega que também fez o curso.

*“Fiz tudo sozinha porque meu colega de área ou tema se afastou da escola. Por isso fiquei somente na execução das aulas” (Docente MA).*

Na opinião de três professoras as atividades que menos agradaram os alunos foram as aulas teóricas em oposição as aulas práticas e o vídeo do desenho animado “O Xis na Xistose” apresentado.

*“A aula teórica deu errado, pois os alunos não mostraram interesse” (Docente M).*

Sobre o curso ministrado os professores o avaliaram como adequado e prazeroso, relataram mudanças no conhecimento e na forma de abordar o tema.

*“O curso foi muito bom, hoje posso dizer que mudou totalmente a visão que a gente tinha, a gente ensinava tudo errado, mas hoje não. Se eu pudesse faria de novo” (Docente K)*

#### **4.3 Análise do II Curso de Atualização de Conhecimentos sobre Esquistossomose (Lúdico Criativo).**

O curso ocorreu durante o mês de setembro de 2014. Os encontros ocorreram uma vez por semana, sendo a duração total do curso de 40 horas. As atividades propostas se basearam nas representações sociais dos participantes sobre a esquistossomose, que foram levantadas na entrevista antes do curso. As aulas dialogadas eram integradas com práticas e oficinas lúdicas (Figura 5). A participação de todos foi efetiva, com apenas uma falta e sem desistências.



**Figura 5 - Atividades lúdicas e interativas desenvolvidas com os professores durante o II Curso de Atualização sobre a Esquistossomose.**

#### **4.3.1 Perfil dos professores participantes.**

Os 11 professores participantes atuavam nas escolas públicas de Malacacheta, sendo quatro do sexo masculino e oito do sexo feminino. O tempo de profissão variou entre 04 e 19 anos. Diferente do primeiro curso, os participantes atuavam em cinco diferentes áreas de formação: Biologia, Educação Física, Geografia, Pedagogia, Letras.

#### **4.3.2 Análise das representações sociais dos professores acerca da esquistossomose.**

Antes do curso foi realizada uma entrevista com cada participante cujo objetivo era mapear o núcleo central e o sistema periférico das representações. As entrevistas compuseram o *corpus* (conjunto de registro transcritos) constituído de 11 entrevistas.

##### **4.3.2.1 Técnica de Associação Livre**

Cada participante foi solicitado a responder o que lhes vinha à mente quando pensassem no termo “xistose”, o que permitiu a elaboração de um dicionário de 488 palavras, sendo que 248 distintas umas das outras (Tabela 2).

##### **4.3.2.1.1 Análise de Conteúdo**

A Tabela 2 mostra a categorização dos temas e a frequência com que eles são citados na entrevista com os professores.

Tabela 2 - Temas evocados e sua frequência no conteúdo analisado das entrevistas

Categoria	Frequência de evocações	
	<i>f</i>	<i>f</i> %
Transmissão	94	37,9
Infância	41	16,5
Sentimentos	40	16,2
Políticas públicas	36	14,5
Tratamento	19	7,6
Familiar doente	18	7,2
<b>Total de evocações</b>	<b>248</b>	<b>100%</b>

A categoria “transmissão” evidenciou que existe um conhecimento sobre a doença, pautado por um conceito biologicista, no qual os professores estavam mais preocupados em demonstrar para a equipe o conhecimento que tinham sobre o ciclo e as formas microscópicas do parasito, dando a esta categoria superioridade de importância em relação as demais. A maior parte das palavras desta categoria estavam semanticamente ligadas a palavra água, demonstrando um conhecimento correto em relação aos locais onde ocorrem a infecção. As palavras higiene e asseio estavam relacionadas aos cuidados próprios que, segundo os quatro entrevistados, é a melhor medida para evitar a contaminação do ambiente e a transmissão doença. Segundo Diniz et al. (2003), existe uma representação coletiva de que apenas a higiene individual garantiria a saúde plena de uma pessoa. Esta visão está associada a práticas imutáveis que permanecem em muitas escolas e materiais didáticos como os livros, que reforçam o conceito da normatização sanitária da escola do início do século XX, em detrimento dos conceitos modernos de promoção da saúde.

Na categoria “infância” observou-se nos relatos de nove professores, o histórico de infecção pelo parasito durante este período de vida em que associaram sintomas como desmaio, coceira e tontura a dificuldades para o trabalho cotidiano e na escola.

*“A gente lembra de algumas situações da infância porque passava muito mal com tonteira, cansaço e a gente sempre fica com a dúvida de será que eu ainda tenho? Porque eu tive xistose uma vez se não me engano, lá pelos meus 15 anos eu me lembro bem. Inclusive meu pai teve que comprar o remédio na época e era muito caro inclusive. Mas fica aquela dúvida de que será que o remédio surtiu efeito”* (Docente CR)

*“Inclusive na minha infância, eu falo que foi Deus que ajudou, porque a gente vivia na roça tomando banho naqueles rios, e muitas das vezes até desta água a gente bebia. Eu acho que eu tive xistose nesta época justamente por isso e eu tinha muita dificuldade na escola, um desanimo mesmo”* (Docente R).

A categoria “Sentimentos” apresentou relatos com palavras que denotam medo e anseio em relação à doença. A ideia de pessoas acometidas pelas formas graves da doença provocou espanto e temor.

*“A palavra xistose já deixa um medo na gente o que é um verme totalmente perigoso Mas quando você usa esse termo essa palavra me vem assim imagens de fezes, podridão, agua suja, barriga d’água.”* (Docente MR)

*“Eu acho muito perigosa tenho muito medo”* (Docente DV).

No grupo “políticas públicas” encontramos palavras ou expressões associadas a uma percepção negativa dos gestores públicos. Saneamento básico foi a medida de controle mais citada pelos participantes, seguida de tratamento de água e educação em saúde.

A categoria “tratamento” está relacionada a representações sobre o medicamento, que remonta a utilização do Oxamniquina, fármaco que provoca diversos efeitos colaterais, sobretudo no sistema nervoso, mas que não é mais utilizado no Brasil desde a década de 90.

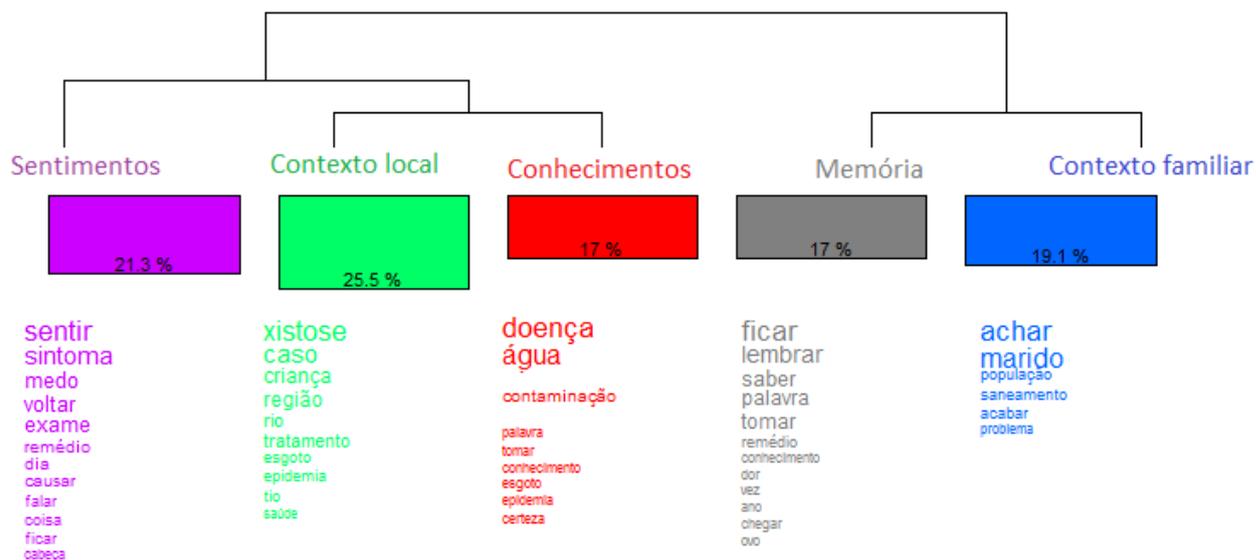
*“Elas me amedrontavam sabe. E o medo maior era do remédio, dos sintomas que ele provocava. Elas diziam Ah! você vai ficar meio doida”*  
(Docente VN).

Já a categoria “familiar doente” abrangeu diversos relatos sobre casos da doença em parentes e nos próprios professores entrevistados.

*“Eu tive também uma colega minha de infância que tinha xistose e que passava mal a noite, chutava se debatia e as pessoas não percebiam o que era.”* (Docente DV).

#### **4.3.2.1.2 Análise Lexical**

Esta análise confirmou as representações evidenciadas na análise de conteúdo das entrevistas, permitindo a visualização de um mapa mostrando as classes de palavras e dando a noção de proximidade e similaridade entre elas. Nesta pesquisa o *corpus* foi dividido em 660 UCEs sendo que 65,15% consideradas relevantes para análise, indicando boa consistência do conteúdo do *corpus*. Tal técnica dividiu o *corpus* em 660 unidades de contextos elementares, que permitiu o agrupamento nas seguintes classes relacionadas à doença: sentimentos, contexto geográfico local, memória, contexto familiar e conhecimentos sobre a doença. A Figura 6 apresenta o dendograma obtido na análise hierárquica descendente do conteúdo das entrevistas representando as cinco classes estabelecidas relacionadas ao termo indutor “xistose”.



**Figura 6 - Dendrograma obtido a partir das entrevistas dos professores do segundo curso**

A classe relacionada ao contexto geográfico local da doença, representou 25,5% do *corpus* analisado, com evocações referentes a casos que ocorreram. A classe que está relacionada ao conhecimento sobre a doença, abrangeu 17% do *corpus* analisado apresentando palavras associadas ao ciclo do parasito, evidenciando que apesar de fragmentações no conhecimento, a água foi a palavra mais mencionada como o local de transmissão da doença.

A classe relacionada aos sentimentos que remetem à doença, representa 21,3% do *corpus* analisado, sendo que as palavras mais representativas foram sentir, sintoma, medo, voltar e exame. Esta classe revela que os sentimentos em relação à doença são importantes para os professores, sendo que as sensações de medo e temor da doença voltar indicam que não querem passar pela situação novamente. Em relação ao exame, observou-se um questionamento maior em virtude da comparação das metodologias utilizadas pelos laboratórios da cidade, que segundo eles nunca acusavam xistose.

*“Nós moramos numa região muito pouco desenvolvida, até os próprios laboratórios da nossa cidade não tem condições desfazer este tipo de exame. Eu mesmo já fiz vários exames para verminoses e nunca detectou nenhum tipos de verme, pois é uma falha dos nossos próprios*

*laboratórios. Entretanto, como na nossa região essa doença é uma epidemia, ou seja, quase todo mundo tem.” (Docente MK).*

As classes, relacionadas à memória sobre doença e o contexto familiar, tiveram 17% e 19,1% respectivamente de representação do *corpus* analisado. Elas estão relacionadas entre si e trazem termos que remetem as lembranças dos participantes sobre casos da doença em parentes e no próprio entrevistado. Os termos “achar” e “saber” estão relacionados à falta de conhecimento sobre a doença, como um fator limitante no auxílio do familiar acometido. A associação da palavra “marido” com a doença se dá pelo fato de 63% dos participantes serem mulheres. Existe um componente cultural no qual a mulher é a principal responsável pela saúde da sua família, que pode ser evidenciado na fala abaixo:

*“Impotência é a palavra que resume a xistose para mim, porque foi a situação vivida com meu marido quando ele começava a fazer vômito eu já saía para outro canto, porque senão eu acabava fazendo vômito junto com ele. E ele me cobrava muito porquê eu não conseguia ajudar ele naquela situação e eu não conseguia ajudar porque senão eu passaria mal junto com ele” (Docente E).*

#### **4.3.2.1.3 Técnica de Análise de Semelhanças**

Com base na entrevista um mapa de similaridade das palavras foi construído formando uma árvore de conexões (Figura 7). O software construiu uma relação entre as palavras “achar” “saber” e “falar” que demonstra uma preocupação por parte dos professores sobre o que “acham” da esquistossomose e o “conhecimento

A relação entre “remédio”, “medo” e “perigoso” evidencia o temor em relação aos efeitos colaterais do medicamento. É fundamental compreender a importância do tratamento no controle da doença, que no caso da esquistossomose, tem impactos significativos na redução das prevalências, mas que tem sua adesão comprometida por representações sociais relacionadas aos diversos efeitos colaterais de um medicamento que atualmente não é mais utilizado.

*“E o medo maior era do remédio, dos sintomas que ele provocava. Elas diziam: Ah você vai ficar meio doida a você vai ficar doida. Então esta palavra me remete a este tempo” (Docente VN).*

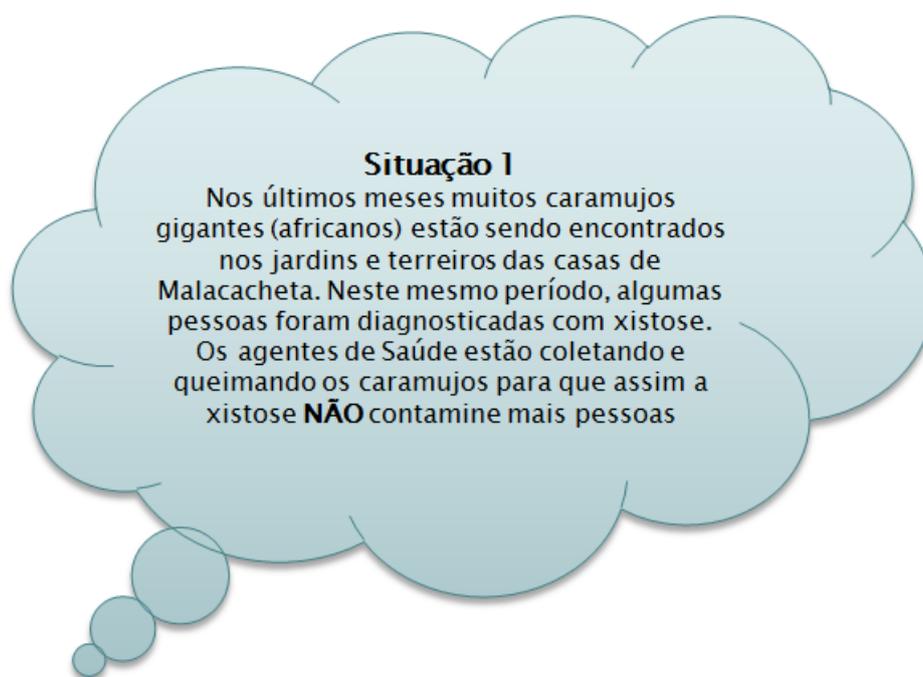
Ainda em relação à palavra “medicamento”, encontramos contextos na fala de cinco professores referentes a venda do medicamento nas farmácias da cidade. Todavia, tal medicamento é fornecido gratuitamente pelo governo e sua comercialização não é uma prática legal.

Durante a entrevista requisitou-se que os professores elencassem em ordem de importância quais eram as doenças que mais afetavam os moradores do município. Em primeiro lugar apareceram as doenças cardiovasculares que estão mais relacionadas aos hábitos de vida adotados pela população. Em segundo lugar aparece a esquistossomose que, apesar de poder existir uma influência devido ao conhecimento do trabalho da equipe de pesquisa com o tema, foi apontada e descrita na região com exemplos de casos que remontam ao passado e ao presente. Em terceiro e quarto lugares estão o câncer de uma forma geral, e a dengue.



### 4.3.3 Representações Sociais após o Curso - Indução de Cenários Ambíguos

Por meio desta técnica buscamos relatar dez situações associadas à esquistossomose em que as representações sociais identificadas antes do curso, tinham algum conceito equivocado sobre doença. Os objetivos desta técnica eram, portanto, confrontar as representações equivocadas com o conhecimento científico, induzindo um antagonismo, levantar questionamentos internos e avaliar a interação entre os conhecimentos que existiam e os conhecimentos adquiridos no curso, conforme o exemplo (Figura 7).



**Figura 8 - Situação ambígua apresentada durante o segundo curso.**

O Quadro 3 abaixo mostra o resultado da aplicação da técnica com os professores do II Curso. Em todas as situações, os participantes justificavam suas escolhas, proporcionando uma discussão coletiva. Os resultados apresentados evidenciam a alteração nas representações sociais identificadas nas entrevistas, com incorporação de novos conhecimentos que antes não estavam presentes. A representação de que o caramujo terrestre pode transmitir a esquistossomose foi reformulada e o conceito de que somente o

caramujo aquático é que tem formato de concha redondo e achatado foi incorporada na nova representação.

Em relação ao impacto da doença nos alunos, os professores perceberam que alguns problemas que eles apresentavam como desatenção, fraqueza e cansaço poderiam estar relacionados a esquistossomose ou a outra verminose.

As representações que se referem as medidas de controle como o comércio do medicamento e a eliminação do caramujo como objetivo central foram questionadas ao longo do curso e os professores perceberam que o medicamento é fornecido gratuitamente, desde que haja um exame positivo, e que ações de controle focadas apenas na eliminação do caramujo não solucionam o problema.

Os conceitos que os professores tinham em relação à biologia do parasito, as formas de infecção, as formas complicadas da doença e à medicina popular foram rearranjados e os professores foram capazes de descrever corretamente o ciclo, entender quais eram as principais atividades de risco para a doença e incorporaram em seus discursos o fato de somente o exame de fezes ser capaz de afirmar com certeza se a pessoa está infectada, mesmo compreendendo que as vezes o diagnóstico poderia ser falso negativo devido à baixa carga parasitária, exigindo a necessidade de outros exames pra detecção dos ovos na fezes.

**Quadro 3 - Temas abordados e resultado da aplicação da técnica de Cenários Ambíguos com os professores do II Curso.**

Temas abordados na técnica de Cenário Ambíguo	Pós conteúdo teórico	
	Concordâncias	Discordâncias
1. Caramujo terrestre como hospedeiro intermediário da xistose	0	11
2. A xistose pode atrapalhar o aprendizado das crianças	9	2
3. Saneamento básico é a única medida eficaz no controle da xistose.	0	11
4. O remédio para xistose é vendido em farmácias	1	10
5 O diagnóstico para xistose é pelo sangue	1	10
6. Existe um chá que mata verme da xistose	0	11
7. O verme adulto se multiplica no organismo dando origem outros vermes adultos	0	11
8. Aplicação de moluscicida é solução para xistose	1	10
9. Andar descalço é atividade de risco para pegar xistose	1	10
10. A xistose pode causar problemas motores	10	1

#### **4.3.4 Análise de conteúdo dos questionários de conhecimentos sobre a doença aplicados antes e depois do II Curso.**

Após leitura flutuante do conteúdo, optou-se por utilizar as mesmas categorias de análises, bem como os aspectos relacionados a estas categorias identificadas na análise dos questionários do I Curso (Quadro 2).

#### **Tema: Etiologia da doença**

Nos questionários prévios foi observado que o conhecimento científico em relação à doença está presente, porém fragmentado. Assim, um professor confundiu a doença com seu agente, outro não relacionou a doença ao seu agente infeccioso, mas demonstrou conhecimento sobre quais eram os principais órgãos acometidos pela doença e um terceiro professor identificou o agente etiológico, mas confundiu os conceitos de hospedeiros com parasito,

além de grafá-lo incorretamente. Por outro lado, nove professores associaram corretamente a doença ao seu agente etiológico (*S. mansoni*).

*“A xistose é uma infecção caracterizada por infecções hepáticas e intestinais”* (Docente E).

*“É uma doença causada por um verme hospedeiro o Chistossoma Mansoni”* (Docente CR).

Após o curso nenhum professor confundiu o conceito de agente etiológico com o da doença sendo que seis professores citaram e grafaram o nome do parasito.

*“Doença causada pelo verme Schistosoma mansoni, verme este, que precisa de dois hospedeiros para seu ciclo, 1º hospedeiro que é o caramujo e o 2º que é o homem”* (Docente CR).

Em relação aos sintomas, no questionário aplicado antes do curso, nove docentes citaram sintomas como diarreia, tontura e cansaço e quatro docentes demonstraram conhecer sintomas relacionados a neuroesquistossomose. Tal observação está em concordância com casos concretos identificados pela equipe de pesquisa no município.

*“A esquistossomose em estágio muito avançado pode deslocar-se até a coluna ou cérebro”* (Docente MK).

*“A xistose em casos extremos pode levar a paralisia dos membros inferiores”* (Docente CR).

Após o curso seis docentes foram capazes de distinguir que a doença apresenta duas fases principais, a fase aguda ou inicial e a fase crônica. Tal conceito é importante, pois os permite compreender que o paciente pode ser tratado evitando as formas graves, diminuindo o medo de que a doença leve a um desfecho fatal. O tratamento precoce evita as formas graves da doença, que geralmente estão associadas a altas cargas parasitárias e ao longo tempo de infecção.

## **Tema: Compreensão do ciclo biológico do *Schistosoma mansoni***

Nos relatos prévios de todos os 11 professores participantes do curso, a citação ao local de infecção (água) estava correta. Um professor citou que a infecção ocorre de forma mais efetiva se pessoa tiver feridas na pele antes de entrar em contato com a água, pois a ferida facilitaria a penetração do parasito.

*“Pega a doença quando entra em contato com águas de rios e lagos, principalmente quando a pessoa tem ferimento pelo corpo, porque facilita né” (Docente VV).*

Outro docente provavelmente associou informações que tinha sobre a Dengue à esquistossomose, afirmando que a infecção ocorre em águas limpas e paradas.

*“A doença é contraída em localidades de água limpa e parada...”*  
(Docente MK).

No entanto, cinco docentes afirmaram que a infecção só ocorre em águas contaminadas com dejetos humanos.

*“Você contrai xistose quando entra na água contaminada com fezes de humanos” (Docente DV).*

A referência ao contaminante ambiental “fezes” demonstra grau de compreensão do papel do ser humano na manutenção da doença. Nos relatos posteriores, todos os professores mencionaram as fezes como parte integrante e importante do ciclo do parasito e os termos empregados preponderantemente pelos professores ao local onde ocorre a infecção foram: “água contaminada” e “água poluída”.

Em relação ao caramujo hospedeiro intermediário, no questionário antes do curso, apenas quatro professores citaram que a doença estava relacionada à presença de caramujos na água. Destes, um docente foi sucinto não conseguindo relacionar as palavras por ele citadas.

“A doença é transmitida em água, caramujos, fezes” (Docente MR)

No questionário aplicado depois do Curso todos os professores citaram o caramujo como parte integrante do ciclo da doença. Quatro professores citaram corretamente o nome do gênero do caramujo transmissor (*Biomphalaria*). Apenas um docente errou sua grafia, mas o entendimento da forma e habitat estava correto.

“Tem o caramujo (Biofalária) que vive na água e transmite a cercaria...” (Docente DV).

Em relação aos comportamentos de risco, apenas dois professores fizeram menções explícitas sempre dentro de um contexto higienista sem levar em conta os aspectos socioambientais da doença.

*“As pessoas tem que se conscientizar, porque senão trata, e depois elas vão se infectar de novo”* (Docente DV).

Após o curso, foi possível identificar no discurso de oito professores maior preocupação com os comportamentos de risco. No entanto, os discursos revelam uma maior preocupação com as políticas públicas e sociais no controle da doença.

*“Temos que cobrar saneamento para a população, pois só assim acabaremos com a xistose em Malacacheta”* (Docente VN).

*“Só poderíamos controlar a doença através do comprometimento da gestão pública com a população (fazer o saneamento, melhorar o atendimento na saúde)”* (Docente ID).

### **Tema: Contexto da doença na cidade**

Nos questionários aplicados nos dois momentos todos os professores disseram saber da existência da doença no município. Quatro docentes destacaram a área rural como sendo a mais afetada pela doença.

*“Existe xistose aqui, principalmente na área rural devido ao maior acesso a rios e lagos”* (Docente R)

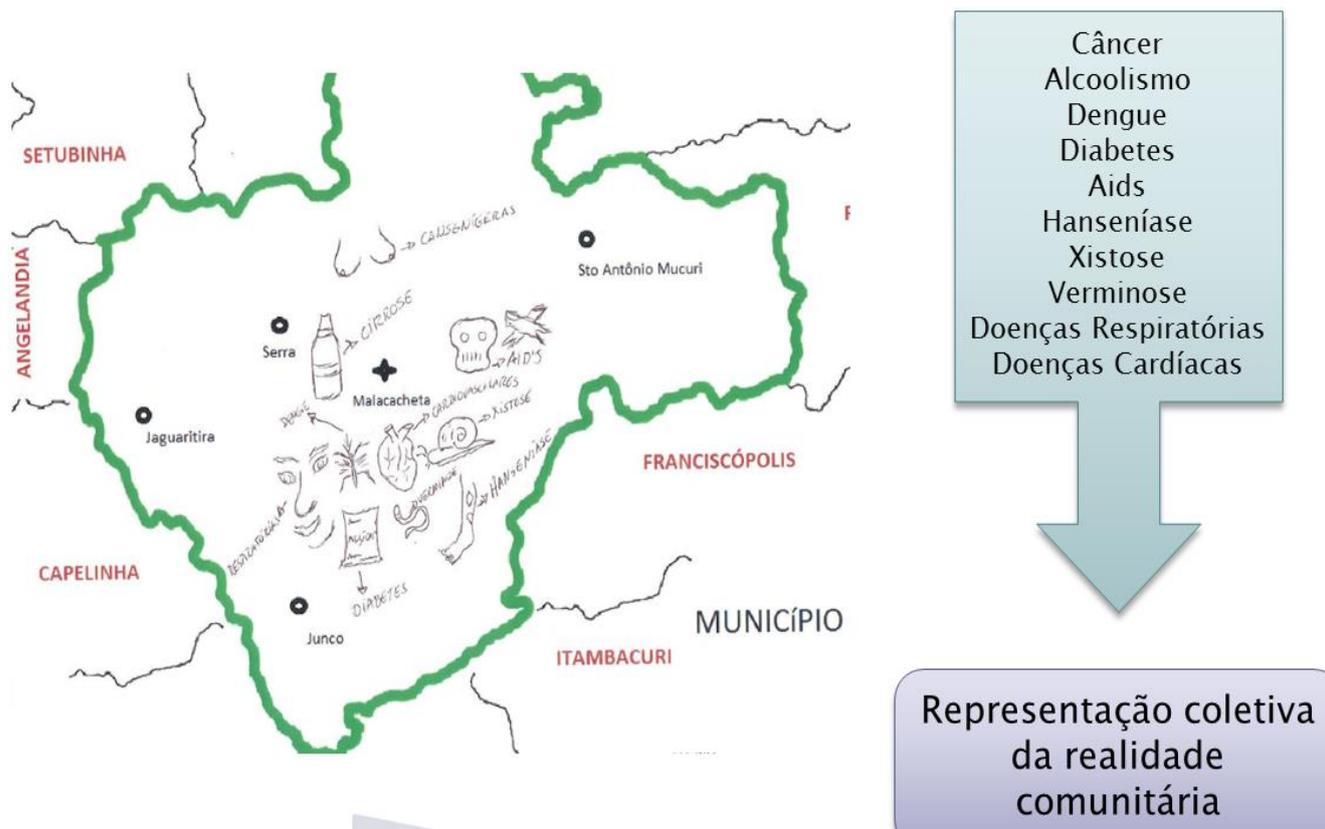
A percepção destes professores está em concordância com outros estudos realizados pela equipe de pesquisa, que revelaram prevalências superiores nas áreas rurais quando comparadas às urbanas (Favre et al. 2015; Massara et al. 2008).

Após o curso três docentes incorporaram em sua fala conceitos como “endemicidade” e ampliaram a noção dos principais locais de contaminação no município.

*“Há muita xistose aqui na região, pois vivemos em uma área endêmica”* (Docente LL).

*“Temos a doença mais precisamente nos distritos que são áreas mais endêmicas, mas há casos na sede também”* (Docente CR).

É importante que a territorialização do problema conjugada com os dados epidemiológicos disponíveis possam ser discutidos durante um processo educativo. No presente estudo, a construção de mapas problematizados foi recurso poderoso para gerar uma discussão sobre a doença no município (Figura 9).



**Figura 9 - Mapa Falante produzido pelos professores identificando os principais problemas de saúde do município.**

Nos relatos antes e depois do II Curso, houve uma forte relação com a doença tanto no contexto pessoal como familiar, onde a experiência do contato com parentes e/ou amigos que adoeceram ficou muito presente na memória dos professores:

*“Impotência é a palavra mais importante, porque eu não sabia o que fazer e a gente não sabia nem o que era. Ver meus parentes com dor você não tem um remédio pra dor.” (Docente E).*

*“Tenho casos na minha família é de uma prima que mora na região da minha comunidade na zona rural e ela teve um problema até na cabeça relacionada xistose em que ela passou*

*por processos de saúde muito complexos e conseguiu sobreviver.” (Docente VV).*

#### **4.3.5 Grupo Focal**

O grupo focal foi realizado após o curso e as atividades desenvolvidas pelos professores nas escolas e permitiu fazer uma reflexão sobre a proposta do curso e uma avaliação das dificuldades enfrentadas pelos professores em cada escola.

Nos relatos dos professores ficou evidente o comprometimento com as políticas de saúde na escola e na comunidade. A vivência e troca de experiências entre eles, o uso de recursos pedagógicos, como o teatro, oficinas manuais, dinâmicas de grupos e aulas práticas foram determinantes para o sucesso da ação educativa. Um ponto em destaque foi a ruptura do modelo de curso tradicional que é frequentemente oferecido aos professores. De acordo com eles, tais cursos são, em sua maioria, enfadonhos e pouco inovadores, como transcrito abaixo:

*“Já tivemos outros cursos, que eram extremamente cansativos, e desta forma não conseguia absorver todo o conhecimento” (Professora EG)*

Como pontos de dificuldades, os professores relataram que o tempo para desenvolvimento das atividades (um mês) poderia ter sido maior, considerando os feriados e que duas escolas estavam dispensando seus alunos mais cedo devido à falta de água na região.

Os professores identificaram em seus alunos um grande interesse sobre o tema. Na discussão percebeu-se um espírito mobilizador e uma vontade por mudanças na situação dos alunos.

*“Nós temos que mobilizar a população, temos que cobrar dos governantes uma maior preocupação com nossa saúde. Nós somos professores e temos este papel.” (Docente VN).*

#### 4.4 Análise dos Livros Didáticos

As respostas dos questionários mostraram que todos os professores relataram aumento no conhecimento após os cursos, permitindo a eles fazer uma análise mais criteriosa dos materiais didáticos sobre o tema. Antes da realização do curso a maioria dos professores demonstrou dificuldade em entender o ciclo da doença presente nos livros, bem como os aspectos clínicos e sociais, como nos relatos abaixo:

*“O livro aborda os aspectos teóricos (o que é a doença, sintomas e tratamento) e principalmente explicita com clareza o ciclo, mas só consegui entendê-lo melhor após participar do curso”* (Docente E - II Curso)

*“O ciclo apresentado no livro possui imagens que não aproximam da realidade dificultando um pouco o reconhecimento do caramujo e de outros elementos”* (Docente K - I Curso).

Todos os professores após a realização do Curso aumentaram sua percepção e identificaram erros de conteúdo nos livros que na análise prévia passaram despercebidos.

Em relação à presença de ilustrações, todos os professores destacaram a importância destas na consolidação do conhecimento, pois tornam o texto mais interessante e agradável.

*“Acredito que o uso de imagens é importante porque chama a atenção dos alunos despertando neles maior interesse.”* (Docente CR - II Curso).

Sobre a qualidade das imagens contidas nos livros, 66,7% dos docentes classificaram como excelentes e boas enquanto que 33,3% classificaram como intermediárias ou ruins.

O livro de Santana et al. 2009 destinado ao 7<sup>o</sup> ano, foi analisado por dois professores diferentes e apresentou, segundo eles, boas ilustrações, cores reais (Figura 10).

“O livro traz imagens que possibilitam a maior compreensão do ciclo e como e onde este ocorre.” (Docente MA - I Curso).

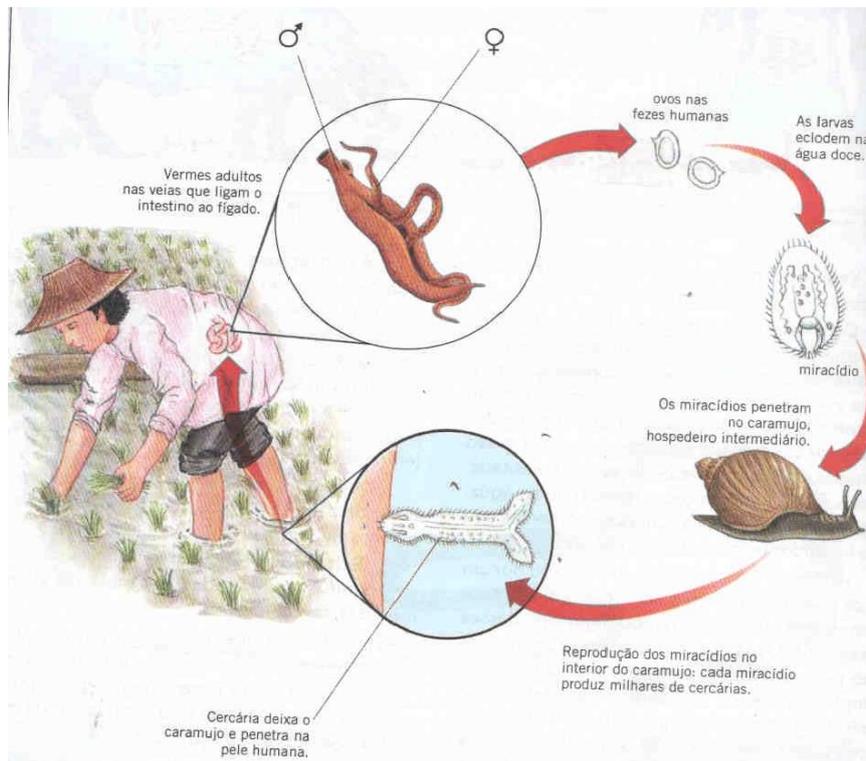


**Figura 10 - Ilustrações sobre esquistossomose bem avaliadas por dois professores.**  
Fonte: Santana et al. (2009)

Um professor percebeu as incorreções em um livro, que apresentou o ciclo do *Schistosoma haematobium* com uma realidade de atividade de risco para a doença pouco comum no Brasil, a rizicultura (Figura 11). Tal atividade laboral não reflete a situação epidemiológica do país, e além disto a espécie de molusco apresentada se assemelha a um molusco terrestre.

“O ciclo apresentado não mostra a realidade do Brasil, o caramujo, bem como o humano apresentado na imagem pertencem a outro país. A informação correta é importante para

que possamos identificar com certeza qual caramujo é o transmissor da doença” (Docente K - I Curso).



**Figura 11 - Ciclo apresentando a rizicultura como atividade de risco para a doença e um molusco incorreto.**  
Fonte: Barros e Paulino (2009)

Murta et al. (2014) destacaram que a retratação de uma realidade diferente da encontrada em áreas endêmicas para a esquistossomose no país gera confusão e que a correta ilustração do ciclo auxilia na transformação das representações sociais sobre a doença, podendo-se estender ao âmbito familiar, dado o caráter multiplicador da educação.

A utilização, em sala de aula, de recursos como imagens pode ser considerada elemento fundamental no processo de ensino aprendizagem. Neste sentido, os livros didáticos se valem de forte apelo visual, aspecto este, que é primordial na escolha dos materiais pelos educadores (Silva et al. 2006).

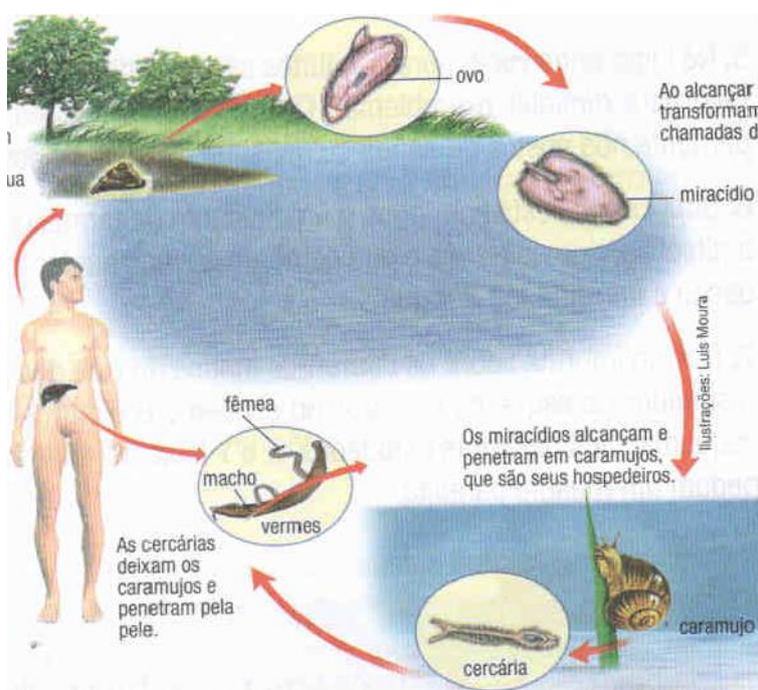
No entanto, as imagens deveriam ser mais trabalhadas em sala de aula. De acordo com alguns autores muitos professores acreditam que as imagens falam por si, interpretando que elas não necessitam de contextualização (Silva et al. 2006). O uso de imagem nas disciplinas de Ciências é imprescindível

quando se está trabalhando os eventos físicos, biológicos e microscópicos, que demandam um grau de abstração maior por parte do aluno.

Quando questionados sobre a qualidade da imagem do caramujo transmissor apresentada nos livros, 14 docentes destacaram a importância da retratação correta, bem como, do habitat, permitindo assim, a diferenciação entre as espécies terrestres e aquáticas. Dois docentes informaram que a imagem analisada era insuficiente para reconhecimento do molusco no ambiente e cinco informaram que a espécie retratada não estava correta (Figura 12).

*“O caramujo apresentado neste ciclo não é a Biomphalaria”*  
(Docente E - II Curso).

*“O caramujo do livro que está no ciclo não é o hospedeiro da esquistossomose, por isso não achei o ciclo de boa qualidade”.*  
Docente B - I Curso).



**Figura 12 - Ilustrações identificadas por dois professores como problemáticas e insuficientes.**  
Fonte: Figueiredo e Condeixa (2009)

Ao analisarem os locais de ocorrência da doença retratados nos livros, 14 professores informaram que as situações apresentadas em nada se assemelhavam a realidade do município conforme relatado por um professor:

*“O desenho retrata uma realidade muito distante, a informação correta é importante para reconhecer a realidade local”* (Docente K - I Curso)

O diagnóstico e tratamento foram citados apenas em três livros, mas segundo os professores as informações eram sucintas e não adequadas ao público alvo.

*“É muito importante porque se a pessoa não tem conhecimento do tipo de exame e tratamento, não terá como saber se está contaminada sendo assim, não terá como se tratar”* (Docente VV- II Curso).

Segundo Lefèvre (1981) há um o falso moralismo, que muitas vezes faz com que os autores não representem as fezes e nem destaquem a importância do exame diagnóstico. Este fato acaba por minimizar a importância de tal elemento no ciclo, impossibilitando uma discussão crítica sobre o papel das fezes na manutenção da doença e o comportamento comum de defecação às margens de rios e lagoas. Os livros didáticos podem exercer uma função importante dentro dos programas de saúde na escola, pois possibilitariam espaço para incentivar e desmistificar o constrangimento durante a entrega das fezes para o exame.

Em relação à descrição dos fatores socioeconômicos e sociais relacionados à doença, 13 docentes informaram que o livro não apresentou nenhuma informação sobre as políticas públicas no enfrentamento da doença, bem como os determinantes sociais envolvidos na manutenção da endemia.

Em muitas regiões do país o livro didático continua sendo a fonte de consulta mais importante dentro de sala de aula, sendo inclusive norteador das principais atividades didáticas que serão propostas e desenvolvidas pelos professores. Em virtude da escassez de outras referências, ele assume o papel

principal como fonte de informação, tanto para o aluno quanto para os professores. Devido ao baixo poder aquisitivo da população e a elevada taxa de evasão escolar, o livro didático talvez represente o único texto com que muitos brasileiros interagem durante suas vidas (Megid e Fracalanza, 2003).

Em relação à qualidade das informações nas principais fontes de consultas sobre o tema, observou-se nos discursos dos professores um olhar mais crítico, sobretudo em relação aos livros didáticos. É comum encontrarmos materiais educativos/informativos sobre as doenças negligenciadas, tanto impressos para divulgação nos postos de saúde ou nas escolas (Luz et al. 2003; Assis et al. 2013), como em livros didáticos (França et al. 2011; Murta et al. 2014) ou na internet para consulta nos *websites* (Massara et al. 2013) carregados de um discurso técnico-científico e, muitas vezes lançando mão de um estilo espetacular, com preponderância de uma estética do grotesco (Pimenta et al. 2007). Esses materiais costumam ser meramente informativos e priorizam uma forma de atividade pedagógica que se assemelha às estratégias de marketing e propaganda características de campanhas emergenciais de saúde pública. Além disso, são reproduzidos ao longo dos anos como cópias uns dos outros, repetindo imagens incorretas e conceitos ultrapassados não abordando uma representação problematizada das doenças que ainda são importantes no nosso país e que contribuem para a manutenção da pobreza. (Schall & Diniz 2001).

Sendo assim, considerando todos os aspectos relativos à análise dos livros didáticos e outros materiais é imperativo que os professores tenham uma visão crítica sobre este material, para que possam opinar e escolher a opção mais adequada à sua realidade.

#### **4.5 Atividades desenvolvidas pelos professores em sala de aula (Pedagogia dos Projetos)**

O incentivo à curiosidade do aluno pela proposição de projetos define a pedagogia de projetos, onde aluno aprende elaborando por meio de pesquisas, amplia sua criatividade durante a construção de recursos pedagógicos e

interage com os colegas definindo funções e responsabilidades. Os projetos transcendem as salas de aula podendo ocorrer na escola e na comunidade.

O papel do educador neste contexto é despertar os questionamentos dos alunos, criar situações de aprendizagem que envolvam a temática proposta e mediar situações onde o aluno encontre sentido na sua aprendizagem. Sendo assim, foi proposto aos professores participantes dos dois cursos o desenvolvimento de projetos que se adequassem melhor a realidade de cada escola e de cada momento. Tais projetos envolveram a construção de materiais educativos para a exposição nas feiras temáticas.

#### **4.5.1 Feira de Ciências**

Os professores que participaram do primeiro curso realizaram, em conjunto com seus alunos, feiras temáticas, onde os conceitos sobre a doença foram abordados de forma lúdica utilizando modelos, maquetes, cartazes, apresentações teatrais e musicais e a produção de textos. As feiras foram abertas a toda a comunidade escolar e tiveram como objetivos a consolidação dos conteúdos trabalhados em sala de aula e nos projetos, além da ampliação dos conhecimentos sobre a esquistossomose aos demais alunos, professores e profissionais que atuam no ambiente escolar (Figura 13).



**Figura 13 - Atividades realizadas durante as feiras temáticas nas escolas do município de Malacacheta, MG, após o I Curso de Atualização em Esquistossomose.**

#### **4.5.2 Oficinas**

A proposta dos professores do segundo curso diferiu da anterior, em virtude do calendário escolar, que não permitiu a realização da Feira de Ciências, portanto, optaram por realizar, em conjunto com seus alunos, oficinas criativas dentro de sala de aula, em que os conceitos relativos à doença foram abordados de maneira semelhante aos de uma feira de ciências.

#### **4.6 Análise dos questionários dos alunos dos professores do I e II Cursos**

Com objetivo de avaliar se a ação educativa realizada pelos professores nas escolas após o curso consolidou conhecimentos sobre a doença, aplicou-se um questionário padrão para seus alunos em três momentos distintos: antes das ações, um mês após e um ano após nos dois cursos realizados. O teste McNemar permitiu avaliar mudanças nas respostas antes e depois das ações, empregando o próprio indivíduo como controle. Os resultados das respostas dos alunos cujos professores participaram do primeiro e segundo Cursos estão apresentados nas Tabelas 3 e 4, respectivamente.

Vale dizer que as respostas ao questionário pré-ações educativas, aplicados nos alunos dos professores de ambos os Cursos mostraram um nível satisfatório de acertos, que variou de 73,0% a 84,9% (I Curso) e de 45,5% a 93,1% (II Curso). No entanto, houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) nas respostas dos alunos ao questionário antes e um mês após as ações educativas realizadas pelos professores em ambos os Cursos, constatando uma melhoria no percentual de acertos, o que evidencia uma melhoria no conhecimento sobre a doença após as ações educativas em sala de aula. Com efeito, o percentual de acerto dos alunos para as questões 1 a 4 foi acima de 92,0%.

A comparação das respostas dos alunos nos questionários um e 12 meses após as ações educativas mostram que não houve diferenças significativas no nível de conhecimento entre esses dois momentos em ambos os Cursos, o que evidencia uma estabilidade no nível de resposta, sugere uma sustentabilidade no conhecimento adquirido durante as ações educativas e reforçam o sucesso das atividades desenvolvidas por estes professores.

Quando analisamos o nível de mudança no conhecimento dos professores que participaram dos dois Cursos constatamos que esta alteração foi significativa e acabou por impactar positivamente o conhecimento de seus respectivos alunos. Quanto as respostas à Questão 5, relativa a prática de comportamentos de risco, não houve diferença significativa nas respostas dos alunos dos professores capacitados em ambos os Cursos entre os três

questionários aplicados. É importante ressaltar que o município está situado em uma área crítica com escassez de recursos hídricos e que nos últimos anos vem sofrendo com uma estiagem prolongada, que se reflete em falta periódica de água nas residências e escolas. Tal condição climática favorece a manutenção dos comportamentos de risco que estão associados ao lazer, à higiene e as atividades laborais, principalmente entre os escolares residentes na área rural.

O fato dos escolares continuarem a entrar nas águas não invalida a ação educativa, ao contrário, com a mudança no nível de conhecimento, estes alunos e seus familiares, podem perceber os sinais e sintomas e associarem ao histórico de contato com água, alertando o profissional de saúde e consequentemente facilitando o diagnóstico e tratamento.

O fato da pergunta “Qual é o bicho que transmite a xistose?” não ter apresentado diferença significativa na resposta dos alunos antes e após um mês das ações educativas do II Curso pode estar relacionado à memória das atividades realizadas na escola com os alunos do 6º ao 8º anos no ano anterior que culminou na realização da feira sobre esquistossomose, o que sugere um reflexo positivo da atividade no âmbito escolar.

A aplicação do questionário um ano após as ações educativas foi marcada em ambos os Cursos por uma redução no número de alunos da coorte. A perda de sujeitos um ano após as ações foi de 47% no I Curso (185 para 98 alunos) e de 28% no II Curso (145 para 105 alunos). Essa perda não inviabilizou as análises aqui realizadas e pode ser atribuída a ausência temporária do aluno na escola na ocasião da aplicação do questionário, transferência do aluno para outros municípios/estados e a transferência do aluno para outras escolas do próprio município em função da progressão letiva, Tal transferência exclui o aluno da coorte de acompanhamento.

**Tabela 3 - Comparação dos questionários dos alunos aplicados antes e nos dois momentos após as ações educativas (AE) realizadas pelos professores que participaram do I Curso.**

Questão	Questionário pré (AE)		Questionário após 1 mês		Questionário após 1 ano	
	Acerto	Erro/ não sabe	Acerto	Erro/ não sabe	Acerto	Erro/ não sabe
01. Como a xistose é transmitida?	157	28	178	7	91	7
2. Qual é o bicho que transmite a xistose?	145	40	177	6	92	6
3. Onde esse bicho vive?	136	49	177	8	90	8
4. Qual exame que fazemos para saber se temos xistose?	156	29	179	6	86	12
5. Você costuma nadar em rios, córregos, lagoas da sua cidade*.	152	33	140	45	81	17
Alunos que participaram do questionário	185		185		98	

\* Acerto para esta questão foi considerado resposta afirmativa e erro foi considerado resposta negativa

**Tabela 4 - Comparação dos questionários dos alunos aplicados antes e nos dois momentos após as ações educativas (AE) realizadas pelos professores que participaram do II Curso.**

Questão	Questionário pré (AE)		Questionário após 1 mês		Questionário após 1 ano	
	Acerto	Erro/ não sabe	Acerto	Erro/ não sabe	Acerto	Erro/ não sabe
01. Como a xistose é transmitida?	110	35	142	3	98	7
2. Qual é o bicho que transmite a xistose?	135	10	140	5	102	3
3. Onde esse bicho vive?	79	66	136	9	99	6
4. Qual exame que fazemos para saber se temos xistose?	66	79	132	13	97	8
5. Você costuma nadar em rios, córregos, lagoas da sua cidade*.	122	23	120	25	90	15
Alunos que participaram do questionário	145		145		105	

\* Acerto para esta questão foi considerado resposta afirmativa e erro foi considerado resposta negativa

#### **4.7 Análise comparativa entre as Abordagens Educativas empregadas nos dois cursos.**

Os cursos desenvolvidos possibilitaram a formação de 19 professores multiplicadores no município. No primeiro curso, o fato de serem majoritariamente professores da disciplina de Ciências, talvez explique o desconforto nas respostas ao questionário prévio em relação a pergunta se já haviam abordado o tema em sala de aula. Entretanto ao longo do curso, os professores se sentiram mais confortáveis e as respostas dos questionários posteriores, bem como o grupo focal apontaram para um discurso mais crítico em relação ao conhecimento que tinham e que agora passaram a ter. Já o segundo curso apresentou maior heterogeneidade na formação dos professores, o que possibilitou discussões sobre diferentes formas de abordar o tema em sala de aula.

As ações educativas desenvolvidas pelos professores do I Curso envolveram por completo as respectivas escolas, possibilitando a realização do II Curso com a adesão por parte de outros colegas que foram sensibilizados para o tema.

As abordagens educativas empregadas nos dois cursos se mostraram complementares. Em relação ao I Curso, a metodologia aplicada se mostrou adequada a realidade de Malacacheta, tendo sido a visita de campo a atividade em que eles mostraram maior interesse. O fato de conhecer os locais de transmissão, observar os caramujos vetores e as principais condições para instalação da doença, despertou nestes professores interesse maior pelo contexto local da doença. Além disso, as práticas de diagnóstico e as aulas com vídeos e imagens deixaram o curso mais agradável e interessante, fato evidenciado durante o grupo focal.

Já no II Curso, a atividade de produção de materiais educativos como maquetes e modelos foi a que despertou maior interesse dos professores, pois permitiu que saíssem por completo do papel de professores e voltassem a serem alunos. O objetivo maior das técnicas lúdicas aplicadas durante o curso era que os professores as utilizassem em sala de aula, durante abordagem do tema já que há por parte dos alunos muita dificuldade no entendimento de seu ciclo, sobretudo dos aspectos não visíveis (Noronha e Barreto, 1995). Portanto, tais técnicas permitem além da construção de todo o ciclo do parasito, a criação de situações retratando os

comportamentos de risco associado à doença, bem como a prática comum de defecação as margens de coleções hídricas e o despejo inadequado de esgoto. Percebeu-se que após estas atividades os professores sentiam maior segurança para explicitar o ciclo do parasito.

Ao traçarmos um paralelo do pensamento de Vygotsky (1989) aplicado a atividades lúdicas propostas ao longo do segundo curso e que permitiram recriar a realidade, podemos afirmar que o lúdico se constitui em uma proposta aplicável na educação em saúde, pois permite a desconstrução das dificuldades no processo ensino-aprendizagem.

Assim, podemos dizer que este trabalho trouxe um olhar para as possibilidades de abordagens na Educação em Saúde sob o contexto da esquistossomose. Os trabalhos realizados durante os dois cursos proporcionaram uma interação entre o saber popular e o saber científico, sem imposições, nem juízo de valor. Percebeu-se uma nítida mudança nas falas após os cursos, evidenciando o poder da educação na transformação dos sujeitos. Como a resposta dos professores foi positiva quando empregamos as duas abordagens pedagógicas a melhor estratégia seria então mesclar os dois referenciais teóricos e formular uma nova proposta de Curso adotando as abordagens Pedagógica-Crítica e Lúdico-Criativa a fim de potencializar o processo educativo.

## 5 CONCLUSÕES

1. O inquérito parasitológico dos profissionais de educação revelou uma prevalência relativamente baixa (5,9%). Por outro lado, a positividade para *S. mansoni* foi 31,5% entre os professores participantes dos Cursos, o que possibilitou uma reflexão sobre situação da doença e a falta de conhecimento sobre a própria saúde.
2. Os cursos desenvolvidos oportunizaram a formação de 19 professores multiplicadores no município, que atuaram ativamente no ambiente escolar. A heterogeneidade nas formações destes profissionais permitiu trabalhar o tema “xistose” sob diferentes abordagens com os alunos, o que enriqueceu o processo educativo como um todo.
3. As ações educativas desenvolvidas pelos professores do I Curso envolveram por completo as respectivas escolas, possibilitando a realização do II Curso com a adesão de outros colegas, que foram sensibilizados para o tema. Isso mostra o potencial multiplicador de um processo educativo em saúde contextualizado à realidade do público alvo.
4. A mudança no nível de conhecimento dos professores que participaram nos dois cursos foi significativa e impactou de forma positiva o conhecimento de seus alunos.
5. A sustentabilidade do saber adquirido foi verificada na comparação estatística das respostas dos alunos, cujos professores participaram dos cursos. O fato de um ano após as ações o conhecimento ter se mantido sem alterações significativas evidenciou o sucesso das atividades desenvolvidas por estes professores.
6. A discussão gerada durante a realização dos dois grupos focais mostrou de forma clara que o saber construído e adquirido pelos professores durante os I e II Cursos, bem como sua motivação como agentes multiplicadores desse saber se mantiveram um ano após realização das ações educativas.
7. O fato do I Curso ter tido uma abordagem mais experimental, com aulas práticas sobre diagnóstico, tratamento e visita de campo, possibilitou aos

professores ter uma visão holística e concreta sobre o problema, contextualizada as suas realidades.

8. O fato do II Curso ter utilizado metodologias lúdicas e interativas possibilitou maior troca de experiência sem a formalidade do ensino tradicional, o que quebrou barreiras e facilitou a aprendizagem do conteúdo;
9. Como a resposta dos professores de ambos os cursos foi positiva, acredita-se que a melhor estratégia seria mesclar os dois referenciais teóricos e formular uma nova proposta de Curso, adotando as abordagens pedagógica-crítica e lúdico-criativa a fim de potencializar o processo educativo.
10. Em muitas regiões do país o livro didático continua sendo a única fonte de consulta dentro de sala de aula. Os resultados mostraram que as informações fornecidas e construídas durante os cursos permitiram aos professores ter um olhar crítico sobre as fontes de informação sobre a doença, qualificando-os na escolha dos livros didáticos mais adequados à sua realidade.
11. O presente estudo trouxe um olhar para as possibilidades de abordagens na Educação em Saúde sob o contexto da esquistossomose, já que permitiram uma interação entre o saber popular e o científico, sem imposições, nem juízo de valor. Percebeu-se uma nítida mudança nas falas após os cursos, evidenciando o poder da educação na transformação dos sujeitos.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acioli MD, Carvalho EF De 1998. Discursos e práticas referentes ao processo de participação comunitária nas ações de educação em saúde: as ações de mobilização comunitária do PCDEN / PE. *Cad. Saud. Public.* 14: 59–68.

Alarcón de Noya B, Pointier JP, Colmenares C, Théron A, Balzan C, Cesari IM, González S, Noya O 1997. Natural *Schistosoma mansoni* infection in wild rats from Guadeloupe: parasitological and immunological aspects. *Acta Trop.* 68: 11–21.

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

Aryeetey ME, Aryeetey C, Aholu Y, Wagatsuma G, Bentil F 1999. East health education and community participation in the control of urinary schistosomiasis in Ghana. *Afr. Med. J.* 76: 324–329.

Barbosa CS, Domingues AL, Abath F, Montenegro SM, Guida U, Carneiro J, Tabosa B, Moraes CN, Spinelli V 2001. An outbreak of acute schistosomiasis at Porto de Galinhas beach, Pernambuco, Brazil. *Cad. Saud. Public.* 17: 725–728.

Bardin L 2011. *Análise de conteúdo*. 11nd ed., Edições 70, Lisboa, 685pp.

Blanchard TJ 2004. Schistosomiasis. *Travel Med. Infect. Dis.* 2: 5–11.

Brasil - Ministério da Saúde 2014. *Vigilância da esquistossomose mansoni - Diretrizes Técnicas*. 4nd ed., Ministério da Saúde, Brasília, 144pp.

Camargo BV, Justo AM 2013. IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicol.* 21: 513–518.

Campos CJG 2004. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. *Rev. Bras. Enferm.* 57: 611–614.

Carvalho OS, Rocha RS, Massara CL, Katz N 1987. Expansão da esquistossomose mansoni em Minas Gerais. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 82: 295-298.

Cezar P, Ventura S 2002. Por uma pedagogia de projetos: uma síntese introdutória. *Educ. Tecnol.* 7: 36–41.

Crompton DWT 1999. How much human helminthiasis is there in the world?. *J. Parasitol.* 85: 397-403.

Diniz MCP, Schall VT 2000. Estudo exploratório sobre estratégias e materiais educativos utilizados na prevenção e controle da esquistossomose e outras helmintoses. 52ª Reunião da SBPC; Brasília.

Diniz MCP, Braga RS, Schall VT 2003. As representações sociais da esquistossomose de escolares de área endêmica de Minas Gerais. *Ens. Pesqui. em Educ. em Ciências* 5: 28–47.

Enk MJ, Amorim A, Schall VT 2003. Acute Schistosomiasis Outbreak in the Metropolitan Area of Belo Horizonte, Minas Gerais: Alert about the Risk of Unnoticed Transmission Increased by Growing Rural Tourism. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 98: 745–750.

Enk MJ, Caldeira RL, Carvalho OS, Schall VT 2004. Rural tourism as risk factor for the transmission of schistosomiasis in Minas Gerais, Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 99: 105–108.

Enk MJ, Lima ACL, Massara CL, Coelho PMZ, Schall VT 2008. A combined strategy to improve the control of *Schistosoma mansoni* in areas of low prevalence in Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 78: 140–146.

Favre TC, Pereira APB, Beck LCNH, Galvão AF, Pieri OS 2015. School-based and community-based actions for scaling-up diagnosis and treatment of schistosomiasis towards its elimination in an endemic area of Brazil. *Acta Trop.* 149: 155–162.

Favre TC, Pereira APB, Galvão AF, Zani LC, Barbosa CS, Pieri OS 2009. A rationale for schistosomiasis control in elementary schools of the rainforest zone of Pernambuco, Brazil. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 3: e395.

Fontanella BJB, Júnior RM 2012. Saturação teórica em pesquisas qualitativas: Contribuições psicanalíticas. *Psicol. em Estud.* 17: 63–71.

França V, Margonari C, Schall VT 2013. Percepção de professores do ensino básico em relação as suas práticas educativas sobre leishmanioses. *Ens. Pesq em Educ. e Ciências* 15 : 35–51.

Freudenthal S, Ahlberg BM, Mtweve S, Nyindo P, Poggensee G, Krantz, I 2006. School-based prevention of schistosomiasis: initiating a participatory action research project in northern Tanzania. *Act. Tropic.* 100 (1-2):79-87.

Gatti BA 2005. Formação de grupos e redes de intercâmbio em pesquisa educacional : dialogia e qualidade. *Rev. Bras. Educ.* 30: 124–181.

Gavidia Catalán V 2001. La transversalidad y la escuela promotora de salud. *Rev. Esp. Salud Pública*, 75:505-16.

Gazzinelli MF, Gazzinelli A, Reis DC, Penna CMM 2005. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença. *Cad. Saúde Pública* 21 (1): 200-06.

Gazzinelli MF, Penna CMM 2006. Conhecimentos, representações sociais e experiência da doença. In: Gazzinelli MF et al. (Org.). Educação em saúde: teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: Editora UFMG: 25-33.

Giroux H 2010. "Lessons from Paulo Freire." *The Chronicle of Higher Education* 57(9) B15-16.

Henry P, Moscovici S 1968. Problèmes de l'analyse de contenu. *Langages* 11:36-60.

Hu GH, Hu J, Song KY, Lin DD, Zhang J, Cao CL, Xu J, Li D, Jiang WS 2005. The role of health education and health promotion in the control of schistosomiasis: experiences from a 12-year intervention study in the Poyang Lake area. *Acta Trop.* 96: 232–241.

Husein MH, Talaat M 1996. Who misses out with school-based schistosomiasis control in Egypt health programmes. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 34: 362–365.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage on the Internet]. Censo Populacional [updated 2015 Nov 05; cited 2015 Nov 05] Available from: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>.

Katz N, Peixoto SV 2000. Análise crítica da estimativa do número de portadores de esquistossomose mansoni no Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 33: 303–308.

Kloos H 1995. Human behavior, health education and schistosomiasis control: a review. *Soc. Sci. Med.* 40(11):1497-1511.

Lima-Costa MF, Guerra HL, Firmo JOA, Pimenta Jr F, Uchoa E 2002. Um estudo epidemiológico da efetividade de um programa educativo para o controle da esquistossomose em Minas Gerais. *Rev. Bras. Epidemiologia* 5(1):116-28.

Luz ZMP, Pimenta DN, Rabello A, Schall VT 2003. Evaluation of informative materials on leishmaniasis distributed in Brazil: criteria and basis for the production and improvement of health education materials. *Cad. Saude Publica* 19: 561–69.

Massara C, Schall VT 2004. A pedagogical approach of Schistosomiasis – an experience in health education in Minas Gerais, Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 99(suppl. I): 113-119.

Massara CL, Amaral GL, Caldeira RL, Drummond SC, Enk MJ, Carvalho OS 2008. Esquistossomose em área de ecoturismo do Estado de Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 24: 1709–1712.

Massara CL, Carvalho OS, Murta FLG 2013. A qualidade da informação nos ciclos biológicos de *Schistosoma mansoni* veiculados na rede mundial de computadores - internet. *Rev. Patol. Trop.* 42: 72–80.

Megid JN, Fracalanza H 2003. O Livro Didático de Ciências: Problemas e Soluções. *Ciência Educ.* 9: 147–157.

Mekheimer SI, Talaat M 2005. School non-enrolment and its relation with health and schistosomiasis knowledge, attitudes and practices in rural Egypt. *La Revue de Santé de la Méditerranée Orientale*, 11(3): 392-401.

Minayo MCS 2006. *O desafio do conhecimento*. 9nd ed., Editora Hucitec, São Paulo, 408pp.

Moliner P 1993. ISA: Introduction per scénario ambigu – Un méthode pour l'étude des représentations sociales. *Révue internationale de psychologie sociale*. 2: 7-21.

Monteiro V 1999. A imagem do álcool na vida dos adolescentes e sua relação com a prática educativa-dialógica da enfermeira. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* 3(2): 56-68

Montresor A, Crompton DWT, Gyorkos TW, Savioli L 2002. *Helminth control in school age children: a guide for managers for control programs*. 2nd ed., World Health Organization, Geneve 75pp

Morgan JAT, Dejong RJ, Adeoye GO, Ansa EDO, Barbosa CS, Brémond P, Cesari IM, Charbonnel N, Corrêa LR, Coulibaly G, D'andrea PS, Souza CP, Doenhoff MJ, File S, Idris MA, Incani RN, Jarne P, Karanja DMS, Kazibwe F, Kpikpi J, Lwambo NJS, Mabaye A, Magalhães LA, Makundi A, Moné H, Mouahid G, Muchemi GM, Mungai BN, Séne M, Southgate V, Tchuenté LAT, Théron A, Yousif F, Zanotti-Magalhães EM, Mkoji GM, Loker ES 2005. Origin and diversification of the human parasite *Schistosoma mansoni*. *Mol. Ecol.* 14: 3889–3902.

Moscovici S, Marková I 2003. La presentación de las representaciones sociales: diálogo con Serge Moscovici: In JA Castorina (org). *Representaciones Sociales: problemas teóricos y conocimientos infantiles*. Gedis Editorial, Barcelona, 111-52.

Murta FLG, Modena CM, Carvalho OS, Massara CL 2014. Abordagem sobre esquistossomose em livros de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) – 2011/ 2012. *Rev. Patol. Trop.* 43: 195–208.

Nascimento ARA, Menandro PRM 2006. Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização conjugada. *Estud. e Pesqui. em Psicol.* 6: 72–88.

Noronha CV, Barreto ML, Silva TM, Souza IM 1995. Uma concepção popular sobre a esquistossomose mansônica: os modos de transmissão e prevenção na perspectiva de gênero. *Cad. Saude Publica* 11: 106–117.

Noya O, Katz N, Pointier JP, Theron A, Noya BA 2015. Schistosomiasis in America. In Franco-Paredes C, Santos-Preciado JI, *Neglected Tropical Diseases-Latin America and the Caribbean*, Springer, Huston, p. 11-43.

Olaseha IO, Sridhar MK 2006. Participatory action research: community diagnosis and intervention in controlling urinary schistosomiasis in an urban community in Ibadan, Nigeria. *Int Q Community Health Educ.* 24(2):153-60.

Paraense WL 1986. Distribuição dos caramujos no Brasil. *An. Acad. Min. Med.* 14:117-26.

Pereira APB, Favre TC, Galvão AF, Beck L, Barbosa CS, Pieri OS 2010. The prevalence of schistosomiasis in school-aged children as an appropriate indicator of its prevalence in the community. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 105 (suppl. 4): 563-69.

Pervilhac C, Mshinda H, Utzinger J, Booth M, Tanner M 1998 Experiences with a multi-sectorial operation research programme for control of schistosomiasis in a Tanzanian district. *African Journal Health Science:* 5(3-4):153-6.

Pimenta DN, Leandro A, Schall VT 2007. A estética do grotesco e a produção audiovisual para a educação em saúde: segregação ou empatia? O caso das leishmanioses no Brasil. *Cad. Saud. Public* 23: 1161–1171.

Reinert M 1990. ALCESTE, une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurélia de G. de Nerval. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 28:24-54.

Reis DC, Angélica DB, Andréa G, Gazzinelli MF 2006. Health education and social representation : an experience with the control of tegumentary leishmaniasis in an endemic area in Minas Gerais, Brazil. *Cad. Saud. Public*. 22: 2301–10.

Rodrigues LC, Wheeler JG, Shier R, Guerra HL, Pimenta F, Lima e Costa MF 2000. Predicting the community prevalence of schistosomiasis mansoni from the prevalence among 7 to 14 year-olds. *Parasitology* 121:507–512.

Santana VS, Teixeira MG, Santos CP, Andrade CAR 1997. Efetividade do Programa de Comunicação e Educação em Saúde no controle da infecção por *S. mansoni* em algumas áreas do Estado da Bahia. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 30: 447–456.

Savioli L, Albonico M, Engels D, Montresor A 2004. Progress in the prevention and control of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis. *Parasitol. Int.* 53: 103–113.

Schall V, Diniz MCP 2001. Information and Education in Schistosomiasis control: an analysis of the situation in the state of Minas Gerais, Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 96: 35-43.

Schall VT, Dias AGP, Malaquias MLG, Santos MG 1993. Educação em saúde em escolas públicas de 1º grau da periferia de Belo Horizonte, MG, Brasil I – avaliação de um programa relativo à esquistossomose. *Rev. Inst. Méd. trop.* 35 (6): 563-72.

Schall VT, Jurberg P, Almeida EM Casz C, Cavalvante FG, Bagno S 1987. Educação em saúde para alunos de primeiro grau. Avaliação de material para ensino e profilaxia da esquistossomose. *Rev. Saúde Públ.* 21 (5): 387-404.

Schall VT 2010. Educação e divulgação científica sobre moluscos de importância médica: breve análise de materiais informativos sobre esquistossomose. In: 19º Encontro Brasileiro de Malacologia, Rio de Janeiro: 2010. Anais... Rio de Janeiro, p. 391-403.

Schall VT 1989. Educação em Saúde e Esquistossomose: breve retrospectiva e uma proposta. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 84 Suppl. I: 84.

Schall VT, Massara CL 2006. Esquistossomose como Tema Gerador: uma experiência de educação em saúde no município de Jaboticatubas - Minas Gerais. In *Ministério da Saúde, Escolas Promotoras de Saúde: experiências no Brasil*. Organização Pan-americana da Saúde, Brasília, p. 206-216.

Schneider MC, Aguilera XP, Barbosa JS, Ault SK, Najera P, Martinez J, Requejo R, Nicholls RS, Yadon Z, Silva JC, Leanes LF, Periago MR 2011. Elimination of Neglected Diseases in Latin America and the Caribbean: A Mapping of Selected Diseases. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 5: e964.

Sheskin DJ 2003. *Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures*. 4nd ed., CRC Press, New York, p. 1707

Silva HC, Zimmermann E, Helena MHDS, Gastal ML, Cassiano WS 2006. Aulas de Ciências Caution when using images during science lessons. *Ciências Educ.* 12: 219–33.

SOUSA ES, Rodrigues MA, Rocha FE, Martins CR 2009. *Guia de utilização do software ALCESTE: uma ferramenta de análise lexical aplicada à interpretação de discursos de atores na agricultura*. 1nd ed., Embrapa Cerrados, Planaltina, 275 pp.

Steinmann P, Keiser J, Bos R, Tanner M, Utzinger J 2006. Schistosomiasis and water resources development: systematic review, meta-analysis, and estimates of people at risk. *Lancet Infect. Dis.* 6: 411–425.

Talaat M, Omar M, Evans D 1999. Developing strategies to control schistosomiasis morbidity in nonenrolled school-age children: experience from Egypt. *Trop. Med. Int. Health* 4: 551–556.

Trivinos ANS 1987. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. 4th ed, Atlas, São Paulo, 175 pp.

Turato ER 2005. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: Definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. *Rev. Saud. Public.* 39: 507–514.

United Nations 2014. *The Millennium Development Goals Report*. 1st ed. United Nations, New York, 68pp.

Valla VV 1998. Sobre participação popular: uma questão de perspectiva. *Cad. Saud. Public.* 14: 07.

Ventura PCS 2002. Por uma Pedagogia de projetos: uma síntese introdutória. *Educação & Tecnologia*, 7(1):36-4.

Vygotsky LS 1989. *Pensamento e Linguagem*. 6nd ed., Martins Fontes, São Paulo, 194pp.

Weller W 2006. Grupos de discussão na pesquisa com adolescentes e jovens: aportes teórico-metodológicos e análise de uma experiência com o método. *Educ. e Pesqui.* 32: 241–260.

## 7 ANEXOS

### 7.1 Anexo 1 - Roteiro Questionário Conhecimentos Prévios e Posteriores aplicados aos professores

*Análise dos processos educativos associados ao desenvolvimento participativo de professores em um programa de prevenção e controle da esquistossomose em um município endêmico de Minas Gerais.*

#### Levantamento dos conhecimentos sobre esquistossomose

Data: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Formação: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Disciplina que leciona: \_\_\_\_\_

Séries trabalhadas: \_\_\_\_\_

Você leciona em outra escola de Malacacheta? ( ) Não ( ) Sim. Qual: -----

1. Cite **em ordem de importância** (da mais importante para o menos importante) as doenças que mais afetam os moradores de Malacacheta? (Máximo cinco)

I. \_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

III. \_\_\_\_\_

IV. \_\_\_\_\_

V. \_\_\_\_\_

2. O que é esquistossomose ou xistose?

---

---

3. Há esquistossomose **em sua cidade**? Se sim, em que áreas (onde) você acha que ocorre a transmissão?

---

---

4. Como ela é **transmitida**?

---

---

5. Como a **xistose é identificada**? (Como a pessoa diagnostica a xistose, ou seja, como ela sabe que está infectada?)

---

---

6. Você conhece **alguém que tem ou que teve** xistose? O que a xistose causa na pessoa que está infectada?

---

---

---

7. Você já **falou sobre esquistossomose** (xistose) em sala de aula?

( ) Sim                      ( ) Não

Se sim, como foi abordado o tema? Se não, por que não foi abordado?

---

---

8. Como você acha (de que forma) que **poderíamos controlar** esta doença?

---

---

9. Você acha **importante abordar** o tema “esquistossomose” nas escolas de Malacacheta?  
( ) Sim ( ) Não

**Sim** Por quê? Ou **Não** Por quê?

---

---

10. Onde você **busca** ou **buscaria informações** sobre esquistossomose para trabalhar este tema em sala de aula?

Internet	
Livros didáticos	
Posto de Saúde (panfletos e cartazes)	
Conversas com moradores	
Conversas com médicos	
Conversas com professores	
Jornais e Revistas	
Reportagens de Televisão	
Vídeos em DVD ou Cassete	
Bibliotecas	
Enciclopédia	
Outros (especifique) _____	

11. Das opções de busca de informações marcadas anteriormente qual você **considera mais confiável**?

## 7.2 Anexo 2 – Questionário de avaliação do livro didático

Data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/20

### Identificação do Professor

Nome: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Séries trabalhadas: \_\_\_\_\_

Tempo de experiência como professor \_\_\_\_\_

Disciplina que leciona: \_\_\_\_\_

Escolaridade máxima:

( ) ensino médio- local e ano \_\_\_\_\_

( ) superior – local e ano \_\_\_\_\_

( ) especialização – local, ano e especialidade: \_\_\_\_\_

( ) mestrado – local, ano e Programa \_\_\_\_\_

( ) doutorado – local, ano e Programa \_\_\_\_\_

Você está recebendo um livro didático e após a leitura do tema “esquistossomose”  
Você deverá responder a algumas perguntas;

### Identificação do Livro

Nome: \_\_\_\_\_

Autor: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

1) Em sua opinião, o tema esquistossomose está bem abordado dentro do livro? Justifique sua resposta com exemplos do livro (adequados e inadequados)

---

---

---

2) Você conseguiu entender as fases do ciclo evolutivo da doença? Explique como o ciclo é apresentado. Tem imagens? Tem fotografias ou desenhos? São de boa qualidade? Você acha este tipo de informação importante? Por que?

---

---

---

3) Você conseguiria identificar, no ambiente onde você vive o caramujo transmissor, que está representado no ciclo? Faça o desenho dele e indique o seu tamanho. Você acha este tipo de informação importante? Por que?

---

---

---

4) A partir da ilustração e descrição do ciclo da doença no livro, você é capaz de identificar o caramujo no seu ambiente De acordo com o texto onde o caramujo vive? Você acha este tipo de informação importante? Por que?

---

---

---

5) Dentro do texto apresentado pelo livro você conseguiria identificar alguns comportamentos de risco da doença? Quais? Você acha este tipo de informação importante? Por que?

---

---

---

---

---

6) O ambiente que está representado no livro privilegia a região onde você mora? Há algum mapa de áreas onde existe a doença? Caso sim, quais áreas? Você acha esta informação importante? Por que?

---

---

---

---

7) São indicados fatores socioeconômicos e sociais relacionados à doença?

---

---

---

8) O livro aborda o tipo de exame que permite saber se uma pessoa está infectada? E o tratamento da doença? Você acha estas informações importantes? Por que?

---

### 7.3 Anexo 3 – Questionário de conhecimentos sobre esquistossomose aplicado aos alunos dos professores do curso

( ) PRÉ - AÇÕES EDUCATIVAS (EE): Data: \_\_\_\_\_

( ) PÓS - AÇÕES EDUCATIVAS (EE): Data: \_\_\_\_\_

**Por favor, dê algumas informações sobre o que você sabe sobre a doença chamada esquistossomose (xistose).**

1. Nome: \_\_\_\_\_

2.

Amostra: \_\_\_\_\_

3. Escola: ( ) Jaguaritira ( ) Manoel ( ) Mucuri ( ) Stella

4. Serie/Turma: \_\_\_\_\_

5. Idade: \_\_\_\_\_

6. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

#### 7. Você já ouviu falar sobre a esquistossomose (xistose)?

( ) Sim, em casa ( ) Sim, na escola ( ) Sim, na televisão ( ) Sim, no Posto de Saúde  
( ) Sim, no Livro Didático ( ) Sim, conversando com amigos  
( ) Não, nunca ouvi falar

#### 8. Este assunto já foi falado na sua escola?

( ) Sim, o professor falou ( ) Sim, o colega falou ( ) Sim, foi falado na feira da escola  
( ) Não, foi falado

#### 9. Como a xistose é transmitida, ou seja, como uma pessoa pega esta doença?

( ) na água ( ) no solo ( ) pelo ar ( ) não sei

#### 10. Qual é o bicho que transmite a xistose?

( ) um mosquito ( ) um barbeiro ( ) um caramujo ( ) não sei

#### 11. Onde este bicho vive?

( ) no ar - voando ( ) na terra - arrastando/andando ( ) na água - nadando  
( ) não sei

**12. Como a gente sabe que tem xistose, qual exame a gente tem que fazer para saber?**

exame de sangue     exame do cocô     exame do xixi     não tem exame     não sei

**13. A xistose tem tratamento?**

Sim     Não

**14. Na sua cidade tem muitos rios, córregos ou lagoas?**

Sim     Não     Não sei

**15. Você costuma entrar nesses rios, córregos ou lagoas?**

Sim     Não

**17. Por qual motivo você entra nestas águas?**

Lavar animais (cavalo/cachorro)

Lavar carro/bicicleta

Lavar roupa/vasilhas

Nadar

Pescar

Retirar areia

Retira água para molhar a horta

Tomar banho

Para ir e voltar da escola

**7.4 Anexo 4 – Roteiro da entrevista com professores participantes do segundo curso**

**Entrevista**

Nome do professor: -----

Disciplina que leciona: -----

Data: -----

Escola: -----

A) Fale o que lhe vem à mente quando eu falo a palavra **Xistose**.

---

---

B) Fale quatro palavras que para você tem relação com a xistose (esquistossomose)

---

---

C) Qual destas palavras citadas é a **mais importante** para você?

---

---

D) Qual destas palavras citadas é a **menos importante** para você?

---

---

## 7.5 Anexo 5 – Protocolo de Observação do Teatro produzido pelos professores participantes do II Curso

### Teatro

(Para preenchimento do observador)

Observador: .....

Data: .....

#### Grupo 1:

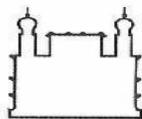
#### Componentes:

Quesitos avaliados	Contemplado	Não contemplado	Abordagem correta	Abordagem incorreta
1. Caramujo				
2. Atividades de risco				
3. Diagnóstico				
4. Tratamento				
5. Medida de Controle				
6. Participação dos membros do grupo				
7. Duração				

Observações: .....

.....

## 7.6 Protocolo Aprovação Comitê de Ética



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Centro de Pesquisa René Rachou

Comitê de Ética

### **CARTA DE APROVAÇÃO Nº 01/2012 – CEP / CPqRR / FIOCRUZ / MS**

**Protocolo CEP - CPqRR nº: 01/2012**

**Projeto de Pesquisa:** "Impacto de ações educativas sobre a infecção da esquistossomose em escolas de um município da área endêmica de Minas Gerais".

**Pesquisadora Responsável:** Cristiano Lara Massara

**Instituição Realizadora:** Centro de Pesquisas René Rachou

**CAAE:** 0017.0.245.000-11

Após submissão e análise criteriosa das respostas às pendências emitidas pelo relator, ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Centro de Pesquisas René Rachou, constatamos que o estudo atende aos aspectos fundamentais da Resolução 196/96 CNS, sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos.

Diante do exposto, o Comitê de Ética do CPqRR / FIOCRUZ Minas, de acordo com as atribuições à ele concedidas pela Legislação vigente, manifesta-se pela homologação do projeto de pesquisa proposto.

**Situação: PROJETO APROVADO.**

**Firma-se diante deste documento a necessidade de serem apresentados os relatórios parciais e final.**

**Bem como a notificação de eventos adversos, de emendas ou modificações no protocolo para apreciação do CEP.**

Belo Horizonte, 02 de Setembro de 2012.

Liléia Gonçalves Diotauri  
Vice-Coordenadora do CEP-CPqRR

## 7.7 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para alunos

**Nome do Coordenador:** Tereza Cristina Favre

**Pesquisador responsável junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):** Cristiano Lara Massara

**Nome da Instituição:** Centro de Pesquisas René Rachou – Fiocruz Minas

**Informações para os responsáveis pelos escolares com idade entre 06 e 15 anos que participarão da pesquisa *“Impacto de ações educativas sobre a infecção da esquistossomose em escolares de um município da área endêmica de Minas Gerais”***

Convite: Seu filho está sendo convidado para participar da pesquisa sobre a esquistossomose (“xistose” ou barriga d’água). Para saber se ele tem esta doença precisamos fazer o exame de fezes, pois quem tem este verme apresenta seus ovos nas fezes. Esta doença é muito comum em Minas Gerais e as crianças em idade escolar são muito atingidas.

Objetivo da pesquisa: Nossa pesquisa quer identificar os escolares que têm a “xistose” no município de Malacacheta (MG), dar o tratamento caso eles apresentem ovos do verme nas fezes, e realizar atividades educativas para que as crianças aprendam mais sobre esta doença.

Como participar: Para participar da pesquisa seu filho precisa entregar amostras de fezes para realização dos exames, responder algumas perguntas para conhecermos o que sabe sobre a doença e participar das atividades educativas que serão desenvolvidas em sua escola. Os responsáveis não pagarão pelos exames e nem pelo remédio e receberão o resultado do exame do seu filho.

Riscos: A medicação para “xistose” (praziquantel) é bem conhecida e usada pelo Ministério da Saúde. Se algum problema (mal-estar, tonteira, vômitos) ocorrer após o tratamento, seu filho será atendido pelo médico no posto de saúde mais próximo.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Centro de Pesquisa René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz Tel.: +55 (31) 3349 7825, cuja tarefa é garantir que os escolares sejam protegidos de qualquer dano.

Benefícios: Ao participar desta pesquisa seu filho saberá se tem a doença “xistose”. Se tiver, ele receberá o remédio e fará novos exames de fezes para saber se ficou curado. Além do benefício do diagnóstico e do tratamento, seu filho terá a oportunidade de saber mais sobre a xistose.

Participação voluntária: Seu filho não é obrigado a participar desta pesquisa e poderá deixar de participar dela a hora que quiser. Isto não causará problemas em suas atividades na escola.

Contato: Você poderá falar com os coordenadores da pesquisa caso tenha alguma dúvida sobre esta pesquisa. São eles:

**Dra Tereza Favre** – Lab de Ecoepidemiologia e Controle da Esquistossomose e Geohelmintoses, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Avenida Brasil, 4365, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ. Tel: (21) 2562 1596 e (21) 98897 5052; e-mail: [tfavre@ioc.fiocruz.br](mailto:tfavre@ioc.fiocruz.br).

**Dr. Cristiano Lara Massara**, Laboratório de Helminologia e Malacologia Médica, Centro de Pesquisa René Rachou/ Fundação Oswaldo Cruz. Avenida Augusto de Lima, 1715 – sl. 216 CEP: 30190-002, Barro Preto – Belo Horizonte – MG. Tel.: (31) 3349 7747 Fax: +55 31 3295 3115. e-mail: [massara@cpqrr.fiocruz.br](mailto:massara@cpqrr.fiocruz.br).

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os responsáveis pelos escolares com idade entre 6 e 15 anos que participarão da pesquisa “Impacto de ações educativas sobre a infecção da esquistossomose em escolares de um município da área endêmica de Minas Gerais”**

Eu li as informações acima, ou elas foram lidas para mim. Eu tive a oportunidade de fazer perguntas sobre elas, e todas as perguntas que fiz foram respondidas satisfatoriamente. Eu concordo livremente que meu filho participe desta pesquisa e entendo que é meu direito desistir de participar dela a qualquer tempo, sem que isso afete os direitos do meu filho de receber o tratamento e outros benefícios.

Este termo deve ser assinado em duas vias: uma ficará com a equipe da pesquisa e a outra ficará com o responsável.

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Nome do responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura do responsável: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

**Se analfabeto:**

Na presença de uma testemunha independente alfabetizada:

(Se possível, essa pessoa deve ser indicada pelo responsável)

Nome da testemunha: \_\_\_\_\_

Assinatura da testemunha: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador/coordenador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

## 7.8 Termo de Consentimento Livre Esclarecido Professores

Nome do Investigador Principal: Tereza Cristina Favre  
Nome da Instituição: Fundação Oswaldo Cruz/ Fiocruz  
Laboratório de Eco Epidemiologia e Controle da Esquistossomose e Geohelmintoses  
Fundação Oswaldo Cruz/ Fiocruz

Mestrando: Felipe Leão Gomes Murta  
Laboratório de Eco Epidemiologia e Controle da Esquistossomose e Geohelmintoses  
Fundação Oswaldo Cruz/ Fiocruz

Cristiano Lara Massara  
Laboratório de Helminologia e Malacologia Médica  
Centro de Pesquisas René Rachou/ Fiocruz Minas

Convite: Você está sendo convidado (a) para participar do II Curso de Atualização sobre Controle Integrado da Esquistossomose, que abordará o tema e incluirá várias atividades educativas. Essa doença é muito comum em vários municípios de Minas Gerais, principalmente entre crianças em idade escolar.

Finalidade: Este Curso tem por objetivos promover a atualização de conhecimentos sobre a doença e propor atividades educativas que possam ser abordadas em ambiente escolar pelos professores junto aos alunos.

Procedimento: Com sua permissão faremos inicialmente uma entrevista individual seguida de um questionário para levantamento dos conhecimentos prévios sobre a esquistossomose. Posteriormente, desenvolveremos diferentes atividades educativas em grupo.

Riscos: Não há riscos previstos na pesquisa.

Benefícios: Ao participar desta pesquisa você (a) receberá informações sobre a doença “xistose” e ferramentas educativas para aplicação em sala de aula. Você receberá um certificado de participação após concluir todas as etapas do Curso.

Participação voluntária: Você não é obrigado (a) a participar desta dinâmica educativa e ser voluntário é pré-requisito para o desenvolvimento das atividades propostas.

Confidencialidade: Todas as informações fornecidas por você durante esta pesquisa não serão reveladas publicamente. Elas serão trabalhadas e divulgadas sem identificação pessoal.

Contato: Se você tiver qualquer dúvida sobre os procedimentos da pesquisa, agora ou mais tarde, você pode entrar em contato com os pesquisadores **Dra Tereza Cristina Favre e Dr. Cristiano Lara Massara**, Laboratório de Helminologia e Malacologia Médica, Centro de Pesquisa René Rachou/ Fundação Oswaldo Cruz. Avenida Augusto de Lima, 1715 – sala. 216 CEP: 30190-002, Barro Preto – Belo Horizonte – MG. Tel.: +55 (31) 3349 7747 Fax: +55 31 3295 3115. E-mail: massara@cpqrr.fiocruz.br

Eu li as informações acima e tive a oportunidade de fazer perguntas sobre elas, e todas as perguntas que fiz foram respondidas satisfatoriamente. Eu concordo livremente em participar desta pesquisa.

Este termo deve ser assinado em duas vias: uma ficará com a equipe da pesquisa e a outra ficará com o professor/funcionário.

## 7.9 Termo de Cessão de Direitos de Uso de Imagem e Áudio

Eu, -----, portador do RG -----, CPF -----, residente à -----, no município de Malacacheta, pelo presente instrumento particular de cessão de uso de imagem e áudio, doravante denominado cedente, **autorizo a** cessão e transferência ao Centro de Pesquisas René Rachou – Fiocruz Minas, com base na Lei nº 9.610/98, dos direitos de uso da minha imagem e áudio, eventualmente obtidos no II Curso de Atualização sobre o Controle Integrado Esquistossomose para Professores do Ensino Público do município de Malacacheta/MG, e conforme as condições seguintes:

1. Para fins deste termo, o cedente entende como imagem, qualquer forma de representação, inclusive a fotográfica, bem como o processo audiovisual que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação.

2. O cedente autoriza o Centro de Pesquisas René Rachou- Fiocruz Minas a utilizar amplamente a imagem cedida, em caráter universal, total e definitiva e se faz por prazo indeterminado e a **título gratuito**, produzindo seus efeitos não só no Brasil, mas em qualquer lugar situado fora das fronteiras nacionais.

3. O cedente elege o foro da cidade de Belo Horizonte/MG para dirimir toda e qualquer dúvida ou questão oriunda do presente instrumento.

Malacacheta, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do cedente