

CAPÍTULO 9

MOBILIZANDO SABERES: EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE ESQUISTOSSOMOSE E ENTEROPARASITOSES



<https://doi.org/10.22533/at.ed.716152518069>

Data De Submissão: 01/07/2025

Data de aceite: 09/07/2025

Elda Gonçalves Souza e Leite

Universidade Federal de Alfenas,

Departamento de Biologia Estrutural

<http://lattes.cnpq.br/3551253565698599>

Rômulo Dias Novaes

Universidade Federal de Alfenas,

Departamento de Biologia Estrutural

<http://lattes.cnpq.br/3517990416969519>

Abner Vinícius Gonçalves dos Santos

Universidade Federal de Alfenas,

Departamento de Biologia Estrutural

<http://lattes.cnpq.br/4153418262450867>

Ivo Santana Caldas

Universidade Federal de Alfenas,

Departamento de Patologia e

Parasitologia

<http://lattes.cnpq.br/2463228129218635>

RESUMO: O presente trabalho integra o projeto “Esquistossomose e enteroparasitoses: vigilância epidemiológica associada à educação ambiental e em saúde”, realizado em escolas da rede municipal de Arceburgo e Guaranésia, ambas na área da Superintendência Regional de Saúde de Alfenas-MG. A ação educativa teve como público-alvo alunos do

5º ano do ensino fundamental e contou com a participação de estudantes da UNIFAL-MG, supervisionados por docentes da disciplina de Parasitologia Básica. O objetivo principal foi sensibilizar as crianças para questões relacionadas às doenças parasitárias, incentivando o desenvolvimento de hábitos higiênicos como forma de prevenção. Essa sensibilização também buscou promover a participação ativa dos estudantes no projeto, especialmente no fornecimento de amostras biológicas (sangue e fezes) necessárias à investigação de esquistossomose e enteroparasitoses. As atividades foram conduzidas por meio de aulas teóricas, práticas e lúdicas, como jogos educativos e uso de um laboratório móvel de parasitologia. A eficácia dessas abordagens foi avaliada nos dois municípios. Observou-se que a maioria das crianças compreendeu bem os conteúdos trabalhados e demonstrou conhecimento sobre formas de prevenção das parasitoses. Em Guaranésia, os resultados foram mais expressivos: 65,1% dos responsáveis assinaram o termo de consentimento, e 58,1% e 44,2% das crianças entregaram amostras de sangue e fezes, respectivamente. Já em Arceburgo, os índices foram menores: 43,1% de adesão por parte dos pais, com 23,8% e 31,7% de

entrega de sangue e fezes, respectivamente. Conclui-se que as atividades lúdicas foram ferramentas eficazes tanto na assimilação do conteúdo científico quanto na promoção de hábitos saudáveis e na sensibilização para a participação no projeto de saúde, destacando sua relevância como estratégia educativa e de engajamento comunitário.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Estratégias de ensino. Jogos educativos. Esquistossomose. Parasitoses Intestinais.

MOBILIZING KNOWLEDGE: HEALTH EDUCATION WITH ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN ON SCHISTOSOMIASIS AND INTESTINAL PARASITES

ABSTRACT: This study is part of a broader project entitled “Schistosomiasis and enteroparasitoses: epidemiological surveillance associated with environmental and health education,” carried out in public schools in the municipalities of Arceburgo and Guaranésia, located within the jurisdiction of the Regional Health Superintendence of Alfenas-MG (SRS-Alfenas-MG). The educational activities targeted 5th-grade elementary school students and were conducted with the participation of undergraduate students from the Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG), under the supervision of professors from the Basic Parasitology course. The main objective was to raise children’s awareness of parasitic diseases and encourage the adoption of hygienic habits as preventive measures. This awareness process was also essential to foster active participation in the health project, particularly in the donation of biological samples (blood and feces) for the investigation of schistosomiasis and enteroparasitoses. The activities included theoretical and practical lessons, complemented by playful strategies such as educational games and a mobile parasitology laboratory. The effectiveness of these methods was assessed in both municipalities. Most children showed good engagement and understanding of the content, including knowledge of parasite transmission and prevention. In Guaranésia, results were more positive: 65.1% of parents signed the consent form, and 58.1% and 44.2% of students provided blood and fecal samples, respectively. In Arceburgo, these rates were lower: 43.1% of consent forms were signed, and 23.8% and 31.7% of students provided blood and feces, respectively. In conclusion, the use of playful activities proved to be effective methodological tools for promoting scientific knowledge, encouraging healthy habits, and increasing participation in the health project, reinforcing their importance as educational and community engagement strategies.

KEYWORDS: Education. Teaching strategies. Educational games. Schistosomiasis. Intestinal parasitosis.

INTRODUÇÃO

Este trabalho integra o projeto “Esquistossomose e enteroparasitoses: vigilância epidemiológica associada à educação ambiental e em saúde” (Anexo 1), cujo objetivo é contribuir com a vigilância da esquistossomose em municípios classificados como não endêmicos ou de baixa endemicidade. A iniciativa abrange os municípios de Arceburgo, Cabo Verde, Campos Gerais, Guaranésia e Monte Belo, todos situados na área de atuação da Superintendência Regional de Saúde de Alfenas-MG (SRS-Alfenas-MG), que coordena 26 municípios.

Embora o Sul de Minas Gerais fosse considerado livre da esquistossomose até 1980, levantamentos realizados na década seguinte, em Itajubá — município sob a jurisdição da SRS de Pouso Alegre-MG — identificaram focos de caramujos vetores e casos da doença em crianças. A proximidade geográfica de Itajubá com Alfenas, somada à ausência de estudos sobre a expansão territorial da esquistossomose, reforça a necessidade de atenção à região. Além disso, destaca-se o intenso fluxo migratório de trabalhadores rurais vindos de áreas endêmicas, principalmente durante a colheita do café e da cana, o que eleva o risco de introdução da doença, especialmente em locais sem saneamento básico e com presença do caramujo *Biomphalaria*, hospedeiro intermediário do *Schistosoma mansoni*.

A região Sul e Sudoeste de Minas Gerais, composta por cerca de 156 municípios, apresenta abundantes recursos hídricos — como rios, lagos e represas — que favorecem a reprodução de *Biomphalaria* sp. Dados do Programa de Controle da Esquistossomose (Servidoni & Hayakawa, 2012) apontam Cabo Verde, Guaranésia e Monte Belo como os municípios com maior número de casos notificados dentro da SRS-Alfenas-MG.

Inquéritos coproparasitológicos realizados em Arceburgo e Guaranésia revelaram a presença de enteroparasitos em 13,5% e de *S. mansoni* em 4,4% das 480 amostras analisadas (Vieira Jr. et al., 2013). Outro estudo com migrantes em Arceburgo, Botelhos e Campos Gerais encontrou oito casos positivos entre 442 amostras fecais (Pimenta, 2014).

Dante desses achados, e considerando os fatores de risco ambientais e sociais da região, justifica-se a implantação de ações de vigilância e controle, com vistas à prevenção de novos focos de transmissão. Nesse contexto, o presente projeto desenvolveu ações educativas junto a crianças de 10 a 12 anos, matriculadas no 5º ano do ensino fundamental das redes públicas de Arceburgo e Guaranésia. As atividades permitiram ampliar o conhecimento sobre esquistossomose e enteroparasitoses, promovendo a conscientização quanto às medidas preventivas e incentivando a participação no projeto, com a coleta de amostras de sangue e fezes para os inquéritos epidemiológicos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Parasitoses intestinais

De acordo com Neves (2005), o parasitismo caracteriza-se como uma relação entre seres vivos em que apenas um dos envolvidos obtém benefícios, enquanto o outro é prejudicado. Nessa associação, o parasita atua como agente agressor, e o hospedeiro, como aquele que o abriga. A gravidade das doenças parasitárias está relacionada a diversos fatores, como o número de formas infectantes, a virulência da cepa, a idade e o estado nutricional do hospedeiro, os órgãos acometidos, a interação entre diferentes parasitas e a intensidade da resposta imunológica ou inflamatória desencadeada. As enteroparasitoses, conforme apontado por Biscegli et al. (2009), representam um grave problema de saúde

pública no Brasil, frequentemente associado a baixos níveis socioeconômicos. A alta incidência dessas infecções em populações vulneráveis é amplamente reconhecida, especialmente em regiões com precárias condições sanitárias e de infraestrutura, impactando negativamente a qualidade de vida, principalmente entre crianças e adolescentes (Vargas; Stange, 2008). Frei et al. (2008) ressaltam que deficiências em saneamento básico, higiene individual e coletiva, além das condições de vida, refletem diretamente na prevalência de parasitoses. A infecção por parasitas intestinais é um importante indicador do status socioeconômico populacional, estando relacionada à contaminação fecal da água e dos alimentos, ausência de instalações sanitárias adequadas, fatores socioculturais, contato com animais e idade do hospedeiro, entre outros.

Apesar dos avanços nas últimas décadas que resultaram em melhorias na qualidade de vida no país, as parasitoses intestinais ainda permanecem endêmicas em diversas regiões, constituindo um problema relevante de saúde pública (Bellin; Grazziotin, 2011). Moraes e Martins (2004) destacam que, mesmo diante dos esforços de controle global, a redução dos índices permanece limitada, sobretudo entre famílias de baixa renda, cuja condição de vulnerabilidade favorece a manutenção do ciclo de transmissão. Vargas et al. (2004) observam que as infecções parasitárias muitas vezes são negligenciadas, permitindo que os indivíduos permaneçam infectados de forma silenciosa por longos períodos, o que pode resultar em sérias complicações, especialmente em crianças, como inapetência, emagrecimento e diarreia. Vasconcelos et al. (2006) reforçam que a ocorrência de parasitoses em idade escolar agrava quadros de subnutrição e pode levar à diarreia crônica e desnutrição, comprometendo o desenvolvimento físico e intelectual das faixas etárias mais jovens.

Diante desse cenário, ações integradas de saneamento básico e educação sanitária mostram-se fundamentais no enfrentamento das infecções parasitárias. O uso de ferramentas de comunicação favorece o engajamento da comunidade e facilita a disseminação de informações essenciais para a prevenção (Mello et al., 1992). Considerando que a profilaxia das enteroparasitoses tem na educação um de seus principais pilares, e que a infância é uma fase propícia à incorporação de hábitos saudáveis, torna-se essencial o desenvolvimento de estratégias educativas que promovam a conscientização e a adoção de práticas higiênicas e alimentares no cotidiano (Fernandez, 2006).

Atividades lúdicas

Etimologicamente, o termo “lúdico” deriva do latim *ludus*, estando associado a brincadeiras, jogos com regras, atividades recreativas, teatrais e competitivas (Knechtel; Brancalhão, 2009). No entanto, conforme apontam Dellabona e Mendes (2004), não há consenso na literatura especializada sobre um conceito único e consolidado do lúdico no contexto educacional. Ainda assim, diversos autores associam o lúdico aos jogos e enfatizam

sua relevância no processo educativo, destacando que o ensino não deve ocorrer de forma impositiva, mas respeitando as capacidades cognitivas de cada fase do desenvolvimento infantil. Nessa perspectiva, o lúdico se apresenta como uma valiosa ferramenta pedagógica, favorecendo a aprendizagem significativa ao estimular a motivação dos alunos e envolver a dimensão afetiva, essencial para a formação de memórias duradouras (Marques, 2001).

Segundo Lucchini (2009), atividades lúdicas são instrumentos importantes para melhorar os índices de ensino e aprendizagem. Ao aproximar o conteúdo escolar da realidade cotidiana dos alunos, essas práticas se tornam grandes aliadas da educação. Cabe à escola, enquanto espaço de formação social, diversificar suas metodologias e propor experiências educativas que dialoguem com a vida prática. Almeida (1995) ressalta que os jogos, por serem prazerosos, estimulam o pensamento, a formulação de hipóteses, a problematização e a criatividade das crianças, promovendo um desenvolvimento integral. A educação lúdica, além de contribuir para um crescimento saudável, integra-se ao espírito democrático da formação, ao mesmo tempo em que exige participação ativa, crítica e criativa. Os jogos e demais práticas lúdicas facilitam a assimilação de conhecimentos e permitem que a criança compreenda a conexão entre os conteúdos escolares e seu próprio cotidiano.

Dessa forma, o lúdico deve ser incorporado como elemento central no processo de ensino-aprendizagem, e não tratado como algo externo ou acessório. Como defendem Ronca e Terzi (1995), jogos, brincadeiras e diversão compõem uma dimensão essencial da prática pedagógica, definida como “movimento lúdico”, que deve ser desenvolvida intencionalmente pelos educadores. Além disso, a ludicidade permite que a criança explore o corpo e o espaço, desenvolva habilidades motoras e cognitivas, e enfrente desafios que impulsionam seu crescimento. Esse processo, ao tornar-se prazeroso, estimula o engajamento contínuo da criança em novas atividades, promovendo o desenvolvimento de sua personalidade, caráter e estrutura cognitiva.

JUSTIFICATIVA

O Sul de Minas Gerais é uma região caracterizada pela presença de grandes lagos e reservatórios, os quais oferecem condições propícias à instalação e proliferação do caramujo *Biomphalaria* sp., hospedeiro intermediário do helminto *Schistosoma mansoni*, agente etiológico da esquistossomose. Ressalta-se que o caramujo, por si só, não transmite a doença; no entanto, quando infectado pelo parasita, passa a representar um elo essencial no ciclo de transmissão. Assim, a chegada de indivíduos infectados à região — especialmente imigrantes provenientes de áreas endêmicas e sem tratamento prévio — pode favorecer a introdução e disseminação da endemia, sendo este um risco que requer atenção e monitoramento.

Dante desse cenário, o presente projeto propõe a implementação de estratégias educativas voltadas à saúde, com foco na conscientização dos alunos para participação ativa na coleta de amostras de sangue e fezes, que serão utilizadas em inquéritos sorológicos e parasitológicos. Para isso, são realizadas aulas teóricas e práticas, complementadas por atividades lúdicas, com o objetivo de promover hábitos de higiene e, consequentemente, contribuir para a prevenção e controle da esquistossomose e de outras enteroparasitoses.

Uma das ferramentas centrais utilizadas no projeto é o laboratório móvel de parasitologia, que alia ludicidade ao ensino científico. Por meio dessa atividade interativa, os alunos têm a oportunidade de observar ao microscópio estruturas parasitárias que podem estar presentes em suas próprias amostras, caso estejam infectados. Essa vivência prática não apenas estimula o interesse dos estudantes pelo tema, como também fortalece o engajamento nas ações do projeto.

A ludicidade, nesse contexto, se consolida como uma estratégia essencial e eficaz no processo de ensino-aprendizagem. Caracterizada pelo prazer, espontaneidade e envolvimento emocional, ela potencializa a assimilação do conteúdo e transforma a experiência educativa em um processo motivador, tornando a participação dos alunos nas etapas do projeto mais eficiente, significativa e atrativa.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O objetivo é sensibilizar crianças do 5º ano do Ensino Fundamental, matriculadas em escolas públicas dos municípios de Arceburgo e Guaranésia — ambos sob jurisdição da Superintendência Regional de Saúde de Alfenas-MG (SRS-Alfenas-MG) —, promovendo a reflexão sobre os aspectos biológicos e profiláticos das principais parasitoses. Busca-se, com isso, transformá-las em agentes multiplicadores de conhecimento em suas comunidades, além de motivá-las a participar ativamente do projeto “Esquistossomose e enteroparasitoses: vigilância epidemiológica associada à educação ambiental e em saúde”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

i. Planejar aulas utilizando metodologias diversificadas e estratégias didáticas adequadas, abordando temas relacionados às infecções parasitárias com linguagem acessível e apropriada à faixa etária do público-alvo.

ii. Desenvolver e confeccionar jogos e atividades lúdicas que integrem o conteúdo teórico às brincadeiras, com o intuito de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, eficaz e significativo.

iii. Sensibilizar e incentivar os alunos à participação no projeto “Esquistossomose e enteroparasitoses: vigilância epidemiológica associada à educação ambiental e em saúde”, por meio da doação voluntária de amostras de fezes e sangue para análises sorológicas e parasitológicas.

iv. Avaliar, em cada escola participante, o nível de conhecimento adquirido e as mudanças observadas nos alunos, comparando os resultados obtidos entre os dois municípios e entre as diferentes unidades escolares envolvidas.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado entre agosto e outubro de 2024, direcionado a turmas do 5º ano do Ensino Fundamental de escolas municipais dos municípios de Arceburgo e Guaranésia, ambos em Minas Gerais. Em Arceburgo, participaram três escolas, totalizando seis turmas e 139 alunos; já em Guaranésia, o projeto envolveu duas escolas municipais, também com seis turmas, abrangendo 129 alunos.

O desenvolvimento do trabalho ocorreu em cinco etapas principais:

- (i) apresentação do projeto às Secretarias de Saúde e Educação dos dois municípios;
- (ii) levantamento bibliográfico para adaptação dos jogos educativos e planejamento das aulas teóricas e práticas;
- (iii) realização de cinco encontros com os alunos para aplicação de questionários iniciais e finais (Anexos 2 e 3), esclarecimentos sobre a necessidade de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis (Anexo 5), além do desenvolvimento das aulas expositivas, práticas e jogos didáticos;
- (iv) planejamento e organização da coleta de amostras de fezes e sangue, realizada com apoio de funcionários das Secretarias de Saúde locais;
- (v) análise dos dados obtidos a partir dos questionários para avaliar os conhecimentos adquiridos, as taxas de adesão ao projeto e a eficiência das estratégias metodológicas adotadas, por meio de estudo comparativo entre os dois municípios.

O planejamento, organização e execução das atividades em cada etapa foram realizados conforme detalhamento a seguir:

Apresentação do projeto nos municípios de Arceburgo e Guaranésia

Foi realizada reunião com as Secretarias de Saúde, Assistência Social e Educação de ambos os municípios para apresentação do projeto e planejamento das atividades voltadas ao público-alvo. Em Guaranésia, houve ainda uma reunião adicional com os pais dos alunos, visando envolvê-los na conscientização sobre a importância da promoção de hábitos higiênicos e na sensibilização para o fornecimento de amostras fecais e sanguíneas para o inquérito parasitológico. Em Arceburgo, apesar da solicitação da equipe do projeto para realização de reunião semelhante, professores e diretores das escolas parceiras

manifestaram resistência, argumentando que os pais geralmente se mantêm afastados do ambiente escolar e do processo educativo dos filhos.

Público-alvo

O projeto foi desenvolvido com crianças de ambos os sexos, entre 10 e 12 anos, matriculadas no 5º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas dos municípios de Arceburgo e Guaranésia, ambos sob jurisdição da Superintendência Regional de Saúde de Alfenas-MG.

Enteroparasitoses abordadas

Com base em levantamento bibliográfico das principais parasitoses prevalentes em escolares, foram planejadas aulas adequadas à linguagem infantil, integrando temas de interesse e o universo das crianças aos conceitos parasitológicos. Os temas escolhidos para as atividades educacionais foram:

- Ancilostomíase: também conhecida como “amarelão”, é causada pelos nematódeos *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*, que habitam o intestino delgado humano.
- Estrongiloidíase: verminose provocada pelo nematódeo *Strongyloides stercoralis*, infectando o homem por penetração cutânea das larvas ou pela ingestão de água e alimentos contaminados, podendo ocorrer autoinfecção.
- Esquistossomose: doença causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*, popularmente chamada de xistose, barriga d’água ou mal do caramujo. A infecção ocorre pela penetração ativa das cercárias na pele e mucosas.
- Leishmanioses: conjunto de doenças causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidas por flebotomíneos, dividindo-se em tegumentar (pele e mucosas) e visceral (órgãos internos).
- Ascaridíase: infecção pelo nematódeo *Ascaris lumbricoides* (lombriga), com contaminação via ingestão de ovos larvados presentes no solo, água ou alimentos contaminados.
- Giardíase: causada pela ingestão de cistos maduros do *Giardia lamblia* em água ou alimentos contaminados, podendo também ocorrer transmissão sexual ou por contato manual contaminado.
- Amebíase: infecção causada por *Entamoeba histolytica*, que pode se manifestar clinicamente ou não, e representa grave problema de saúde pública, causando aproximadamente 100 mil mortes anuais.
- Teníase e Cisticercose: teníase, conhecida como “solitária”, é causada pela presença de *Taenia solium* ou *Taenia saginata* no intestino, adquirida pela

ingestão de carne suína ou bovina crua ou mal cozida. A ingestão accidental de ovos de *T. solium* pode causar cisticercose.

- Toxoplasmose: doença infecciosa causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, encontrado nas fezes de felinos. A transmissão ocorre pela ingestão de alimentos contaminados, principalmente carnes cruas ou mal passadas e vegetais contaminados.

Aulas expositivas

As aulas foram apresentadas por meio de slides, projetados com auxílio de data show, e conduzidas de forma descontraída, com espaço aberto para perguntas e esclarecimento de dúvidas. As atividades educativas foram distribuídas em cinco encontros, sendo três dedicados aos temas centrais e os dois últimos para a realização das demais atividades do projeto. Cada encontro teve duração aproximada de duas horas, contando com a presença e apoio dos docentes responsáveis por cada turma.

Os temas foram abordados da seguinte maneira:

- 1º dia: helmintos e protozoários intestinais de transmissão fecal-oral (ascariídase, tricuríase, enterobiose, giardíase e amebíase), além da esquistossomose, helmintíase não intestinal transmitida pela penetração ativa da pele;
 - 2º dia: helmintíases intestinais transmitidas pela penetração ativa da pele (ancilostomíase e estrongiloidíase) e protozooses sistêmicas de transmissão vetorial (leishmaniose), com comparação à infecção pelo vírus da dengue;
 - 3º dia: parasitoses por agentes heteróxenos (teníase/cisticercose e toxoplasmose) e ectoparasitas (piolho e carrapato).
-

Aulas práticas

Em cada sala foi disponibilizado um laboratório móvel equipado com microscópios e lupas para que os alunos pudessem observar lâminas contendo parasitos fixados e, em determinada fase do projeto, também as amostras fecais fornecidas pelos próprios estudantes. O laboratório ainda contou com vidros contendo vermes conservados, permitindo a observação direta. Essas atividades práticas ocorreram após as aulas teóricas em todos os encontros.

Jogos didáticos

Após as aulas, os alunos participaram de jogos educativos em grupos, conforme regras específicas. Os jogos incluíram:

- **Quebra-cabeça:** estimula a capacidade cognitiva ao montar o ciclo da doença parasitária, facilitando a assimilação dos conteúdos.
- **Campo minado:** promove o trabalho em grupo por meio de discussões e respostas a perguntas sobre enteroparasitoses, com turnos alternados entre dois grupos;
- **Jogo da memória:** método de memorização dos parasitos e suas doenças, com disputa em duplas para reforçar o conhecimento;
- **Jogo da saúde:** baseado em perguntas sobre os temas trabalhados, a sala é dividida em dois grupos que avançam em um tabuleiro a cada resposta correta. O grupo que acumular mais acertos e cruzar a linha de chegada primeiro será o vencedor.

Atividade avaliativa

Durante o desenvolvimento do projeto, as atividades avaliativas ocorreram da seguinte forma:

- **Questionário inicial (Anexo 2):** Aplicado aos alunos antes do início das atividades, sem identificação pessoal, contendo 20 perguntas fechadas sobre as parasitoses abordadas no projeto. O objetivo foi avaliar o conhecimento prévio dos estudantes, abordando aspectos socioeconômicos, hábitos higiênicos e informações básicas sobre as doenças, utilizando linguagem adequada à faixa etária.
- **Questionário final (Anexo 3):** Aplicado ao término das atividades, também sem identificação, com 14 perguntas fechadas semelhantes ao inicial, para analisar o impacto do projeto no processo de ensino e aprendizagem.
- **Questionário para professores (Anexo 4):** No último encontro, os docentes responsáveis pelas turmas responderam a um questionário com três perguntas abertas, visando avaliar as atividades desenvolvidas, a desenvoltura dos graduandos e as metodologias aplicadas.
- **Atividades lúdicas pelos alunos:** Após as atividades, os alunos apresentaram, de forma lúdica, temas estudados. Divididos em grupos de cinco, receberam sorteios das enteroparasitoses trabalhadas e tiveram uma semana para preparar apresentações como músicas, poemas, teatros, jogos ou painéis, abordando os aspectos gerais das doenças.

Coleta de material para exames parasitológicos e sorológicos

O projeto contou com a parceria das Secretarias de Saúde de Arceburgo e Guaranésia, onde agentes de saúde e enfermeiros do Programa Saúde da Família (PSF) auxiliaram na coleta de sangue por punção digital e na armazenagem das amostras fecais. Graduandos colaboraram na organização e recepção das amostras para os inquéritos parasitológico e sorológico. No primeiro encontro, foi explicada aos alunos a importância da detecção e tratamento das infecções parasitárias, informando sobre a coleta necessária de fezes e sangue para análise laboratorial. Cada aluno levou para casa uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo informações sobre a atividade e riscos mínimos. Os termos assinados pelos pais ou responsáveis foram devolvidos no segundo encontro.

Na sequência, os alunos que retornaram os TCLEs receberam recipientes identificados para coleta de fezes em casa, posteriormente entregues e armazenados em caixas térmicas com gelo. A coleta de sangue ocorreu no último encontro, apenas com os alunos autorizados, em laboratórios móveis instalados nas escolas, com suporte de enfermeiros e agentes de saúde que realizaram os procedimentos técnicos com lancetas apropriadas. As amostras foram encaminhadas ao laboratório da UNIFAL-MG para análise e, posteriormente, os resultados foram enviados às Secretarias de Saúde locais para notificação e tratamento dos casos detectados.

RESULTADOS

Avaliação qualitativa das atividades educativas

As atividades desenvolvidas no projeto foram essenciais para facilitar a compreensão dos alunos sobre o conteúdo de parasitologia, tema que envolve nomes e ciclos complexos. As aulas teóricas, enriquecidas com figuras ilustrativas e linguagem acessível, aproximaram o conhecimento da realidade do público-alvo, tornando o aprendizado mais eficaz. As estratégias educacionais baseadas em jogos foram muito bem recebidas pelos alunos, proporcionando momentos interativos que favoreceram a introdução de conceitos sobre profilaxia, ciclos de vida dos parasitos e a importância dos hábitos higiênicos. Essas metodologias não apenas facilitaram a assimilação do conhecimento científico, como também estimularam a interação entre os estudantes, o trabalho em equipe, a motivação, a argumentação e, por meio das regras dos jogos, o respeito mútuo.

O laboratório móvel destacou-se como a atividade mais aguardada pelos alunos durante todo o projeto. Em contraste com as aulas tradicionais de Ciências, nas quais raramente têm acesso a esses recursos, o uso dos microscópios e dos vidros contendo parasitos fixados despertou grande interesse. Essas ferramentas permitiram aos estudantes visualizar o universo dos parasitos para além das imagens dos livros, tornando as aulas

mais dinâmicas, alegres e estimulando a curiosidade e o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem. Assim, o laboratório móvel contribuiu significativamente para a construção ativa do conhecimento, tornando o ensino mais atrativo e efetivo.

Avaliação dos conhecimentos adquiridos por meio dos questionários

Análise dos questionários iniciais: diagnóstico do conhecimento prévio

Os questionários iniciais tiveram como objetivo investigar os conhecimentos prévios dos alunos, enquanto os questionários finais avaliaram o aprendizado ao longo do projeto. O questionário inicial, composto por 20 perguntas, foi estruturado em três categorias para facilitar a análise: (i) condições de moradia e acesso ao saneamento básico; (ii) hábitos higiênicos e costumes que influenciam a prevenção ou a suscetibilidade às infecções parasitárias; e (iii) conhecimentos básicos sobre parasitoses. A formulação das questões relacionadas às condições de moradia e saneamento foi baseada em estudos que demonstram a estreita relação entre enteroparasitoses e fatores socioeconômicos, como precariedade do saneamento, higiene pessoal e coletiva inadequadas, moradias precárias, aglomeração, baixo nível educacional e faixa etária do hospedeiro (PINHEIRO, 2011).

Em Arceburgo-MG, dos 139 alunos matriculados no 5º ano, 114 responderam ao questionário inicial. Em Guaranésia, das duas escolas participantes, 103 dos 129 alunos estiveram presentes para responder. Conforme a Tabela 1, a maioria dos alunos reside na zona urbana: 84,2% em Arceburgo e 94,1% em Guaranésia. Contudo, apenas 48,2% dos alunos de Arceburgo e 54,3% dos de Guaranésia afirmaram ter acesso ao tratamento de esgoto. Esse percentual poderia ser maior, mas é importante destacar que muitos alunos desconhecem o que é tratamento de esgoto, o que pode comprometer a precisão desses dados e não refletir totalmente a realidade da comunidade. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as duas cidades quanto a essas proporções.

| Aspectos investigados | Arceburgo | Guaranésia |
|---|-----------|------------|
| Total de alunos matriculados (5º ano) | 139 | 129 |
| Número de alunos que responderam ao questionário inicial | 114 | 103 |
| Residem na zona urbana (%) | 84,2 | 94,1 |
| Acesso ao tratamento de esgoto (%) | 48,2 | 54,3 |
| Alunos que ingerem água filtrada (%) | 89,4 | 82,5 |
| Alunos da zona urbana com acesso à coleta regular de lixo (%) | 85,7 | 87,4 |

Tabela 1: Aspectos socioeconômicos e de moradia entre alunos das escolas participantes do projeto

Quando questionados sobre a importância de consumir água filtrada, ambos os municípios apresentaram índices expressivos: 89,4% dos alunos de Arceburgo e 82,5% dos de Guaranésia relataram ingerir água filtrada. Entre os estudantes que vivem na zona urbana, 85,7% dos alunos de Arceburgo afirmaram ter acesso à coleta regular de lixo. Em Guaranésia, 87,4% informaram que o lixo é coletado pelos caminhões da prefeitura, enquanto o restante revelou queima ou descarte em terrenos abandonados. De acordo com Ferreira et al. (2006), a falta de higiene cria condições favoráveis à multiplicação de parasitos em populações suscetíveis. Nesse sentido, a segunda parte do questionário investigou os hábitos higiênicos e costumes dos alunos, considerando que certos comportamentos podem aumentar ou reduzir a vulnerabilidade à infecção por enteroparasitos. A Tabela 2 indica que estudantes de ambos os municípios apresentam hábitos como roer unhas e andar descalços, além de frequentar ambientes como pastos, córregos, rios e lagos. Essas práticas podem aumentar o risco de infecção por parasitos, especialmente esquistossomose, caso haja presença dos caramujos *Biomphalaria* contaminados nesses ambientes aquáticos.

| Aspectos investigados | Arceburgo | Guaranésia |
|--|-----------|------------|
| Frequentam córregos, rios, lagos e plantações (%) | 25,4 | 32,8 |
| Possui o hábito de roer unhas e andar descalço (%) | 98,2 | 92,2 |
| Hábito de comer carne crua ou mal passada (%) | 10,5 | 3,9 |

Tabela 2: hábitos higiênicos e costumes mantidos pelos alunos das escolas participantes do projeto

Quanto ao hábito de consumir carne crua ou mal passada, o Gráfico 2 revela que apenas 10,5% dos alunos de Arceburgo e 3,9% dos de Guaranésia mantêm essa prática, indicando que esse fator não representa uma preocupação significativa em relação à susceptibilidade para o desenvolvimento da teníase.

Considerando que o questionário inicial é uma ferramenta fundamental de investigação, foi importante não apenas analisar as condições de moradia e os hábitos dos alunos, mas também avaliar seus conhecimentos prévios sobre parasitos e enteroparasitoses. Isso facilitou a abordagem dos temas durante o desenvolvimento do projeto. Nesse sentido, os alunos foram questionados sobre quais parasitos já haviam ouvido falar. Conforme mostra a Tabela 3, em ambos os municípios, Arceburgo e Guaranésia, o parasito mais conhecido foi *Ascaris lumbricoides*, popularmente chamado de “lombriga”, sendo reconhecido por 83% e 78,6% dos estudantes, respectivamente.

| Aspectos investigados | Arceburgo | Guaranésia |
|-----------------------------------|-----------|------------|
| Taenia sp (%) | 38,0 | 14,5 |
| Oxiúrus (%) | 42,0 | 32,5 |
| Ascaridíase (%) | 83,0 | 78,6 |
| Esquistossomose (%) | 19,0 | 35,6 |
| Ancilostomíase (%) | 18,7 | 10,4 |
| Febre Maculosa e Leishmaniose (%) | 7,89 | 6,79 |

Tabela 3:Vermes ou doenças que os alunos afirmam conhecerem

Febre Maculosa e Leishmaniose estão entre as doenças menos conhecidas pelos estudantes dos dois municípios. Em Arceburgo, apenas 7,89% dos alunos afirmaram ter ouvido falar dessas doenças, enquanto em Guaranésia esse índice é ainda menor, chegando a 6,79%. Esses dados evidenciam a necessidade de implementar ações de educação em saúde direcionadas a esses temas.

| Aspectos investigados | Arceburgo | Guaranésia |
|---|-----------|------------|
| Correto mecanismo de infecção (%) | 72,0 | 31,06 |
| Maões limpas evitam parasitoses (%) | 94,0 | 82,5 |
| Exame de fezes é útil para o diagnóstico (%) | 53,5 | 50,5 |
| Exame de sangue é útil para o diagnóstico (%) | 61,4 | 57,3 |
| Unhas cortadas previnem parasitoses (%) | 72,3 | 60,7 |

Tabela 4: Conhecimento geral sobre as doenças entre os alunos das escolas participantes do projeto

Foi questionado aos alunos qual medida de higiene contribui para prevenir as enteroparasitoses, e a maioria respondeu que ações como lavar as mãos antes das refeições e após usar o banheiro, além de manter as unhas sempre cortadas e limpas, são eficazes para a prevenção. Quanto aos exames utilizados para diagnosticar parasitoses, 53,5% e 61,4% dos estudantes de Arceburgo indicaram, respectivamente, os exames de fezes e de sangue como os mais utilizados. Em Guaranésia, os resultados foram semelhantes, com 50,5% e 57,3% dos alunos reconhecendo esses mesmos exames como os mais indicados.

A Tabela 4 também revela que a maior parte dos alunos de Arceburgo comprehende as formas de contaminação por verminoses, com 72% afirmando que a infecção ocorre pela ingestão de alimentos contaminados com ovos de parasitos ou pela penetração direta na pele. Em Guaranésia, esse índice é consideravelmente menor, atingindo apenas 31,06%.

Avaliação dos conhecimentos adquiridos: Análise dos questionários finais

Após a conclusão das aulas teóricas, práticas e atividades lúdicas, foi aplicado um questionário final com 14 perguntas objetivas, visando avaliar o grau de conhecimento assimilado pelos alunos durante o projeto. Para a análise, utilizaram-se os mesmos critérios dos questionários iniciais: (i) condições de moradia e acesso a saneamento básico; (ii) hábitos higiênicos e costumes que influenciam na prevenção ou suscetibilidade às infecções parasitárias; e (iii) conhecimentos básicos sobre parasitoses. Houve comparação entre os percentuais de conhecimento inicial e final dos alunos de ambos os municípios, buscando identificar mudanças na compreensão da temática e promoção de hábitos higiênicos. Nesta etapa, participaram 80 alunos de Arceburgo e 116 de Guaranésia. Ao serem questionados sobre o destino adequado do esgoto, mais de 90% dos alunos em ambos os municípios indicaram a rede pública como opção correta. Quanto ao consumo de água filtrada, observou-se na Tabela 5 um aumento no percentual em Arceburgo, que passou de 89,4% no início para 92,5% após as atividades do projeto.

| Aspectos investigados | Arceburgo | Guaranésia |
|------------------------------------|-----------|------------|
| Destino adequado para o esgoto (%) | 96,2 | 76,7 |
| Preferem ingerir água filtrada (%) | 89,4 | 92,5 |

Tabela 5: Noções sobre saneamento básico entre os alunos das escolas participantes do projeto

Outro dado que apresentou variação significativa em relação ao questionário inicial foi o conhecimento sobre o destino ideal do esgoto, com 96,2% dos alunos de Arceburgo e 76,7% dos de Guaranésia afirmando que a rede pública é o local adequado para seu descarte. A Tabela 6 ilustra o aprendizado dos alunos acerca das doenças abordadas ao longo do projeto, evidenciando resultados satisfatórios. Destaca-se que 96,2% dos alunos de Arceburgo e 93,9% dos de Guaranésia já haviam ouvido falar sobre a febre maculosa e associavam sua transmissão ao carrapato. No questionário inicial, entretanto, 82,4% dos alunos de Arceburgo e 61,2% dos de Guaranésia afirmavam nunca ter ouvido falar da doença. Foi observada diferença significativa entre os questionários inicial e final para essas proporções. Outro resultado relevante refere-se à esquistossomose, em que a maioria dos alunos de ambos os municípios reconheceu que nadar em rios ou córregos com a presença de caramujos infectados pode transmitir a doença.

| Aspectos investigados | Arceburgo | Guaranésia |
|-----------------------|-----------|------------|
| Esquistossomose (%) | 64,7 | 77,2 |
| Leishmaniose (%) | 48,9 | 55,1 |
| Teníase (%) | 58,8 | 61,5 |
| Febre Maculosa (%) | 96,2 | 93,9 |

Tabela 6: Conhecimento sobre parasitoses entre os alunos das escolas participantes do projeto

Os dados também revelam que a leishmaniose, anteriormente pouco conhecida pelos alunos, passou a ser associada à picada de inseto, demonstrando a compreensão da forma de transmissão da doença. Os resultados evidenciam um aumento significativo no aprendizado, assim como a incorporação de informações sobre transmissão, tratamento e medidas profiláticas das enfermidades abordadas durante as atividades em sala de aula.

Percepção dos Professores sobre o Projeto: Impactos e Sugestões

Durante todos os encontros do projeto, as professoras responsáveis pelas turmas do 5º ano estiveram presentes, participando ativamente das estratégias educacionais e demonstrando grande aceitação e aprovação. No último dia, elas responderam a um questionário no qual relataram suas experiências ao longo das atividades e expressaram suas opiniões sobre a importância e o impacto do projeto em sua prática docente e no aprendizado dos alunos. As docentes foram unânimes ao destacar a relevância da implementação e continuidade de projetos de educação em saúde voltados para o público infantil, especialmente por serem essas as faixas etárias mais afetadas pelas verminoses. Em relação ao impacto sobre os estudantes, as professoras consideram que as atividades realizadas são fundamentais para facilitar o aprendizado, ampliar o conhecimento sobre o tema e promover hábitos higiênicos que contribuem para a prevenção das doenças.

Quanto à influência do projeto em sua atuação profissional, ressaltaram que, além do conteúdo científico apresentado em linguagem acessível, o projeto incentivou o planejamento de novas metodologias para a sala de aula. Destacaram ainda que as estratégias utilizadas foram elaboradas com materiais de baixo custo e fácil acesso, o que possibilita sua reprodução no cotidiano escolar. Ao serem solicitadas sugestões para aprimorar o projeto, 90% das professoras apontaram a necessidade de materiais concretos que os alunos possam levar para casa. Assim, foi proposta a criação de uma apostila ilustrada contendo imagens de parasitos, ciclos de vida, formas de transmissão e medidas preventivas, ampliando o alcance do conhecimento para as famílias dos estudantes.

Adesão dos Pais ao Projeto: Análise dos Termos de Consentimento

Após a aprovação das diretorias das escolas, foram distribuídas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos alunos, para que os encaminhassem aos pais ou responsáveis, autorizando ou não a participação dos filhos na coleta de amostras de sangue e fezes para os inquéritos sorológico e coproparasitológico. Foram entregues termos a todos os alunos – 139 em Arceburgo e 129 em Guaranésia. Observou-se maior adesão entre os pais de Guaranésia, com 65,1% dos termos assinados, enquanto em Arceburgo o índice foi de 43,1%. A Tabela 7 reflete esses resultados, evidenciando maior participação dos alunos de Guaranésia na etapa de coleta de amostras. A diferença na adesão pode ser atribuída à realização de uma reunião com os pais em Guaranésia, onde o projeto foi apresentado e esclarecido. Apesar da participação não ter sido expressiva, esse encontro parece ter sido crucial para sensibilizar os responsáveis quanto à importância do projeto e motivá-los a consentir na coleta de amostras de seus filhos.

| Aspectos investigados | Arceburgo | Guaranésia |
|---|-----------|------------|
| Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado (%) | 43,1 | 65,1 |
| Amostra sanguínea fornecida (%) | 23,8 | 58,1 |
| Amostra fecal fornecida (%) | 31,7 | 44,2 |

Tabela 7: Adesão ao projeto e percentual de amostras recebidas pelos alunos das escolas participantes do projeto

Devido ao constrangimento das crianças em fornecer amostras fecais, muitos alunos, mesmo com a autorização dos pais, acabam se esquivando e não entregam as amostras no dia da coleta. É importante ressaltar que, em trabalhos desse tipo, o número de amostras recebidas pode ser ainda menor caso os alunos não valorizem os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e se recusem a participar efetivamente. No entanto, a adesão ao projeto de saúde foi considerada satisfatória em ambos os municípios, quando comparada à quantidade de pais e responsáveis que autorizaram a participação dos filhos por meio do TCLE, o que se refletiu no percentual de amostras recebidas. Em Guaranésia, 58,1% dos alunos forneceram amostras de sangue e 44,2% entregaram amostras fecais. Já em Arceburgo, esses índices foram menores, com 23,8% de amostras de sangue e 31,7% de amostras fecais, as quais foram encaminhadas para os inquéritos sorológico e parasitológico.

DISCUSSÃO

O ensino e a aprendizagem configuram ferramentas essenciais no combate e prevenção das parasitoses intestinais. A escola desempenha papel fundamental, podendo contribuir de forma expressiva para o enfrentamento desses patógenos quando associada à família. Juntas, essas esferas tornam as medidas de profilaxia mais eficazes na minimização da vulnerabilidade à infecção. Os professores são atores-chave na formação de cidadãos críticos e questionadores, exercendo plenamente sua função ao abandonar a postura de “detentores do saber” e oferecer aulas atrativas e criativas, aproximando os conteúdos ao cotidiano dos alunos.

Durante o desenvolvimento do projeto, evidenciou-se o quanto diferentes metodologias contribuem para a assimilação do conhecimento científico pelos alunos. O uso de questionários como ferramenta investigativa foi crucial para orientar as diversas etapas do trabalho. Essa abordagem permitiu estabelecer uma ponte entre o conhecimento prévio dos estudantes e os conceitos científicos apresentados, além de avaliar a eficácia dos recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem, mensurando o quanto o conhecimento inicial foi ampliado. Destaca-se ainda o entusiasmo dos alunos com o laboratório móvel, onde tiveram pela primeira vez contato com microscópios, possibilitando observar diretamente as morfologias dos parasitos estudados. Esse momento proporcionou aulas práticas mais dinâmicas e estimulantes, despertando a curiosidade e o interesse pelo aprendizado. Os jogos educativos também contribuíram para tornar o conteúdo complexo mais acessível e prazeroso, além de desenvolver habilidades sociais como respeito às regras, cooperação e iniciativa pessoal.

Foi possível notar maior envolvimento dos alunos em Arceburgo, embora a adesão ao projeto de saúde tenha sido inferior à de Guaranésia. Questões sociais, econômicas e estruturais, como as reformas escolares e as dificuldades impostas pela ausência familiar, podem ter influenciado esses resultados. A resistência da direção em realizar reuniões com pais em Arceburgo evidenciou a pouca participação familiar, diferentemente do que ocorreu em Guaranésia, onde gestores escolares solicitaram e realizaram encontros com responsáveis. Essa reunião foi fundamental para sensibilizar os pais, que, ao receberem informações detalhadas sobre o projeto, demonstraram maior adesão ao assinarem os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, a diferença no número de equipes e a possibilidade de variação nas estratégias de sensibilização adotadas nas duas cidades podem ter contribuído para os diferentes índices de adesão. Observou-se que, apesar da maior interação dos alunos de Arceburgo, os gestores e educadores de Guaranésia demonstraram maior interesse e compromisso com a parceria, assumindo papel ativo na orientação dos alunos quanto às etapas do projeto. Embora haja discrepâncias nos índices de adesão, fica claro que as estratégias educacionais adotadas foram relevantes na sensibilização e que os objetivos do trabalho foram atingidos. O projeto proporcionou

significativo avanço no aprendizado dos alunos, auxiliou professores a diversificar metodologias e aproximou o ensino de ciências da realidade cotidiana dos estudantes, contribuindo para a mudança de hábitos higiênicos individuais e coletivos, fundamentais para a prevenção das doenças abordadas.

Considera-se que as atividades relacionadas ao saneamento básico, quando desenvolvidas com rigor científico, têm potencial para despertar o interesse e a atenção dos alunos, tornando o conteúdo significativo para a construção do conhecimento duradouro e para a promoção de um ambiente comunitário mais saudável. Ao longo das atividades, buscou-se explorar e relacionar os conhecimentos prévios dos estudantes com as bases científicas que fundamentaram o projeto.

Almeja-se que este trabalho inspire futuras pesquisas e ações preventivas, reforçando a importância da educação sanitária na conscientização da população sobre os danos causados pelas enteroparasitoses. Informar e sensibilizar a comunidade sobre os hábitos de higiene, saneamento básico e reconhecimento precoce dos sintomas pode promover melhores condições de vida para todos.

CONCLUSÕES

1. A sensibilização dos alunos para participação no projeto de saúde foi eficiente, resultando em um número considerável de adesões e no fornecimento de amostras de fezes e sangue.
2. Os questionários investigativos e as metodologias didáticas utilizadas foram fundamentais tanto para a sensibilização quanto para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, além de auxiliar os professores no ensino de Ciências e Biologia, promovendo aulas mais dinâmicas e atrativas.
3. A participação no projeto proporcionou importante amadurecimento aos graduandos envolvidos, preparando-os para futuras atuações como educadores no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, P. N. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola, 1995.
2. BELLIN, M.; GRAZZIOTIN, N. A.; **Prevalência de parasitos intestinais no município de Sananduva – RS**. NewsLab, v. 104, p. 116 – 122, 2011.
3. BISCEGLI, S.T. et al. **Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche**. Rev Paul Pediatr 2009;27(3):289-95.
4. DELLABONA, S. R.; MENDES, S. M. **O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar**. Revista de divulgação técnico científico do ICPG, v. 1, n. 4, 107-112, 2004.

5. FERNANDEZ, S. C. L. **Avaliação Epidemiológica de Parasitos Intestinais entre escolares assistidos por micro-áreas de Unidades de Saúde do município de Poços de Caldas-MG.** 2006. 98f. Dissertação (Mestrado em Saúde) – Unifenas, Universidade José do Rosário Vellano, Poços de Caldas, 2006.
6. FERREIRA, H.; LALA, E. R. P.; MONTEIRO, M. C.; RAIMONDO, M. L. **Estudo epidemiológico localizado da frequência e fatores de risco para enteroparásitos e sua correlação com o Estado nutricional de crianças em idade pré-escolar: Parasitos intestinais e desenvolvimento infantil.** Publicações UEPG Ciências Biológicas e Saúde, v. 12, n. 4, p. 33-40, 2006.
7. FREI, F.; JUNCANSEN, C.; RIBEIRO-PAES, J. T. **Levantamento epidemiológico das parasitos intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, Dec. 2008 .
8. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2000.
9. KNECHTEL, C.M., BRANCALHÃO, R. M. C. **Estratégias no Ensino de Ciências.** Cascavel, 2009.
10. LUCCHINI, M. L. **Ecorrecreação: Uma proposta metodológica Lúdica de Ensino em Ciências Naturais.** (Mestrado em Educação)- UNILASSALE, Canoas, 2009.
11. MARQUES, A. L. **Pio, uma forma ludopedagógica de aprender Parasitologia.** Londrina, 2011.
12. MELLO, D.A. **Helmintoses Intestinais: O Processo de Comunicação e Informação no Programa de Educação e Saúde em Verminose.** Caderno de saúde pública 8(1): 77-82, jan/mar,1992.
13. NEVES, D. P. **Parasitologia humana.** 11. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.4p
14. PINHEIRO, P. L. **Enteroparásitos na infância, seus determinantes sociais e principais consequências: Uma revisão bibliográfica.** Trabalho de Conclusão de Curso- (Especialização em Atenção Básica da família) – Universidade Federal de Minas Gerais – Governador Valadares-MG, 2006.
15. REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação.** 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
16. RONCA, P. A. C.; TERZI, C. A. **A aula operatória e a construção do conhecimento.** 9. ed. São Paulo: Edesplan,1995.
17. SERVIDONI, L. E.; HAYAKAWA, E. H. **Mapeamento da Esquistosomose Mansônica em vinte e seis municípios da região de Alfenas, Minas Gerais,** 2012.
18. VARGAS,A.C.; STANGE,C.E.B., **Educação Sanitária: Contribuições ao Aprendizado em Conteúdos de Ciências Biológicas na Educação Básica, Ensino Médio.** 2008
19. VARGAS, M. et al. **Etiology of diarrhea in children less than five years of age in Ifakara, Tanzania.** Am J Trop Med Hyg 70: 536-539, 2004.
20. VASCONCELOS, I. A. B. et al. **Prevalência de parasitos intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, estado do Ceará: um problema recorrente de saúde publica.** Fortaleza (CE, Brasil). Acta scientiarum Health sciences , Maringá, v. 33, n.1, p. 35 – 41, 2011.

ANEXOS

**PROJETO
ESQUISTOSSOMOSE E ENTEROPARASITOSES: VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA
ASSOCIADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE**

RESUMO

Este projeto tem como objetivo contribuir com a vigilância da esquistossomose, em área considerada não endêmica ou de baixa endemicidade para esta parasitose, e será desenvolvido nos municípios de Arceburgo, Cabo Verde, Campos Gerais, Guaranésia e Monte Belo, na área de abrangência da Superintendência Regional de Saúde de Alfenas, estado de Minas Gerais, com 26 municípios sob sua coordenação. Ao contrário de outras áreas do estado, conhecidamente endêmicas para a esquistossomose, nesta área, localizada ao sudoeste do estado, há dúvidas sobre o número e a distribuição de casos da doença, assim como possível existência, no presente, de focos ativos de transmissão. Essas dúvidas ocorrem tendo em vista: a) carência de dados referentes à endemia em grande parte da região em estudo; b) sensibilidade diagnóstica insuficiente dos métodos parasitológicos de fezes, quando aplicados em áreas de baixa endemicidade; c) dificuldade de confirmar a ocorrência de transmissão, a partir dos dados existentes. Assim, este trabalho poderá contribuir para vigilância da esquistossomose, ao ampliar os conhecimentos sobre a distribuição dos hospedeiros de *Schistosoma mansoni* (moluscos do gênero *Biomphalaria*) e dos casos da doença, na região em estudo, através da introdução de métodos moleculares e sorológicos, mais sensíveis do que os habitualmente empregados na detecção desta parasitose. Paralelamente, será realizado inquérito coproparasitológico para verificar a prevalência de enteroparasitoses na região em estudo. A aplicação de atividades de Educação Ambiental e em Saúde, utilizando ferramentas participativas e integrando conceitos de meio ambiente, saneamento e saúde, será importante para desenvolver, nas comunidades a ser trabalhada, a conscientização quanto aos riscos de adquirir doenças parasitárias e como estratégia para a promoção da qualidade de vida. Ao propor indicadores ambientais e epidemiológicos para a avaliação de impacto das atividades desenvolvidas, o projeto poderá fomentar subsídios para o planejamento de políticas públicas na área de Saúde, Saneamento e Meio Ambiente.

Palavras-chave: Esquistossomose, Enteroparasitoses, *Schistosoma mansoni*, *Biomphalaria*, Vigilância, Educação Ambiental.

Anexo 1: Resumo do Projeto “Esquistossomose e enteroparasitoses: Vigilância epidemiológica associada à educação ambiental e em saúde

Questionário



Algumas perguntas podem ser marcadas mais de uma alternativa.

- 1) Onde você mora?
 Zona Rural
 Zona Urbana
- 2) O local onde você mora tem tratamento de esgoto e de água?
 sim não
- 3) Uso da instalação sanitária:
 Rede pública
 Fossa
 Córrego
 Terreno
- 4) O local onde você mora tem muitos terrenos baldios:
 sim não
- 5) A água que você utiliza para beber é:
 Filtrada
 Não filtrada
 Fervida
- 6) Abastecimento de água:
 Rede pública
 Poço
 Mina
 Outros: _____
- 7) Em sua casa é separado lixo orgânico do reciclável?
 Sim
 Não
 Às vezes
- 8) No local onde você mora costuma ter:
 Muito lixo espalhado
 Muito cachorro e/ou gato de rua
 Fezes na rua
- 9) Se você tem algum animal doméstico, sua família costuma limpar regularmente o ambiente onde ele fica e faz as necessidades:
 Sempre
 Nunca
 Às vezes
- 10) Você costuma ir em:
 Roça
 Perto de rios
 Pastos
 Terrenos baldio
- 11) MARQUE OS SEUS HÁBITOS
 Roer as unhas
 Lavar as frutas antes de comer
 Cortar as unhas
 Brincar na vala
 Sempre lava as mãos após sair do banheiro
 Andar descalço
 Beber água filtrada
 Comer frutas sem lavar
 Beber água direto da mangueira
 Brincar descalço no parque de areia
 Esquece de lavar as mãos após sair do banheiro
 Lavar as mãos antes de comer

Anexo 2: Questionário inicial para alunos (parte A)

12) Quais vermes você conhece ou já ouviu falar:

- () Teníase (conhecido popularmente como solitária)
() Oxiúros (conhecido popularmente como o bichinho da coceira)
() Ascaridíase (conhecido popularmente como Lombrija)
() Esquistosomose (conhecido como Barriga D'água)
() Toxoplasmose (conhecido como doença do gato)

13) Como se adquire verminoses?

- () Pela boca e pelos olhos () Pela boca e orelhas
() Pela boca e pela pele

14) Em sua casa é frequente trocar os lençóis e fronhas?

- () Sim () Não () As vezes

15) Quais destas atitudes não te protegem de pegar uma verminose?

- () Usar as unhas sempre muito bem cortadas e limpinhas.
() Lavar as mãos depois do banheiro e antes de comer.
() Não usar o banheiro pra eliminar fezes

16) Você tem o hábito de comer carne crua ou mal passada:

- () Sim () Não

17) Uma das maneiras de diagnosticar parasitos em uma pessoa é através do exame de:

- () Fezes
() Urina
() Sangue

18) Como prevenir da Dengue:

- () Vacina
() evitar água parada e assim evitando o nascimento do mosquito transmissor
() deixar a lixos espalhados nas ruas e quintais
() Não tampar as enxias d'água.

19) Você sabe quais são os sintomas do vírus da Dengue?

- () Febre alta, forte dor de cabeça, dor atrás dos olhos, perda de apetite, Manchas e erupções na pele semelhantes ao sarampo, principalmente no tórax e membros superiores.
() Náuseas e vômitos, Tonturas, Extremo cansaço, Moleza dor no corpo, Muitas dores nos ossos e articulações, Sede excessiva e boca seca.
() Diarréia, alergia, tosses

20) Você conhece/conheceu alguém que já teve essas doenças?

- () Não,só ouvi falar
() Sim,algum de casa
() Sim,algum parente meu
() Sim,meu vizinho
() Sim meu amigo(a)



Obrigado!

Questionário inicial para alunos (parte B)



Questionário

Algumas perguntas tem mais de uma alternativa

- 1) Na sua opinião, qual(quais) seria(m) os(s) destino(s) adequado(s) para o esgoto de uma casa?
 A- () Rede pública D- () Terreno baldio
 B- () Fossa negra E- () Fossa séptica
 C- () Córrego F- () Outros: _____
- 2) Qual tipo de ÁGUA você prefere utilizar para beber?
 A- () Direto da torneira
 B- () Natural, da mina
 C- () Filtrada
 D- () Direto do poço
 E- () Outra: _____
- 3) Quais parasitas ou doenças você conhece ou já ouviu falar?
 A- () Tênia
 B- () Toxoplasmose
 C- () Oxiúrtos
 D- () Ascariase
 E- () Esquistossomose
 F- () Ancistostomíase
- 4) Fazer uma linha ligando os nomes da primeira coluna com o nome do parasita ou da doença, como é conhecida:
 A- Tênia a. bichinho do coelho
 B- Oxiúrtos b. ameblase
 C- Ascaris c. doença do gato
 D- Schistosoma d. úlcera de Bauer
 E- Toxoplasma e. solitária
 F- Ancistostomídeo f. lombriga
 G- Leishmanínia g. barriga d'água
- 5) Como se adquire verminose (doença causadas por vermes)?
 Marcar todas as opções que achá-la correta.
 A- () Pela boca, através de água fervida
 B- () Pela boca e pelos olhos
 C- () Pelo ar
 D- () Pela pele, através das larvas
 E- () Pela boca, através de alimentos contaminados
 F- () Pela boca e pelas orelhas
- 6) Quais destas atitudes podem te proteger de pegar uma parasitose?
 A- () Usar as unhas bem cortadas e limpinhas
 B- () Não lavar as mãos depois do banheiro
 C- () Lavar as mãos antes de comer
 D- () Fazer cocô fora do banheiro
 E- () Comer as frutas sem lavar
 F- () Brincar na areia onde cães brincam
 G- () Deixar seu cachorro fazer cocô na rua
 H- () Lavar as mãos após sair do banheiro
 I- () Brincar na vila
 J- () Lavar debaixo das unhas
 K- () Beber água de rio ou mar
- 7) Qual doença você pode pegar nadando em córregos com caramujos infectados?
 A- () Teníase
 B- () Esquistossomose
 C- () Leishmaníose
 D- () Ameblase
 E- () Toxoplasmose
- 8) Qual das doenças pode ser transmitida por picada de inseto?
 A- () Ascariase
 B- () Esquistossomose
 C- () Leishmaníose
 D- () Ameblase
 E- () Toxoplasmose
- 9) Qual a doença que você pode adquirir comendo carne de porco contaminado?
 A- () Ancistostomíase
 B- () Ascariase
 C- () Teníase
 D- () Leishmaníose
 E- () Giardíase
- 10) Você já ouviu falar sobre o "Carrapato"? Qual doença ele transmite?
 A- () Teníase
 B- () Ameblase
 C- () Leishmaníose
 D- () Fiebre maculosa
 E- () Toxoplasmose
- 11) Qual a informação verdadeira em relação ao campeiro?
 A- () A picada do campeiro não causa coceira no corpo
 B- () Carrapatos são encontrados em rios e lagos
 C- () Cabelos limpos pode evitar de pegar carrapato
 D- () Os carrapatos não transmitem doenças
 E- () Os carrapatos se alimentam de sangue
- 12) Qual das informações é mentira em relação ao piolho?
 A- () Cabelos sempre limpos pode evitar piolho
 B- () A picada do piolho causa coceira no couro cabeludo
 C- () Os ovos do piolho são chamados de lêmen
 D- () Não há risco algum em emprestar pentes, bonecas ou tocos de pessoas com piolho.
 E- () Os piolhos se alimentam de sangue
- 13) Qual a parasitose que pode ser transmitida ao bebê que vai nascer se a mulher ficar doente quando estiver grávida?
 A- () Teníase
 B- () Toxoplasmose
 C- () Giardíase
 D- () Leishmaníose
 E- () Giardíase
- 14) Quais das doenças podem ser transmitidas pelas larvas que penetram na pele?
 A- () Ascariase e esquistossomose
 B- () Esquistossomose e ancistostomíase
 C- () Leishmaníose e toxoplasmose
 D- () Ameblase e estrigilíndise
 E- () Toxoplasmose e ancistostomíase



Anexo 3: Questionário final para alunos

Questionário para os Professores



1) O que você achou sobre as dinâmicas? Gostaria de acrescentar alguma idéia?

2) Você gostou da postura e forma de apresentação dos alunos na palestra sobre parasitoses? Foi possível compreender os assuntos apresentados com clareza? Comente.

3) O que você achou do material usado para a apresentação da palestra? Contribuiu para o entendimento das parasitoses? Comente

Obrigado!

Anexo 4: Questionário para os professores

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

TÍTULO DO PROJETO: ESQUISTOSOMOSE E ENTEROPARASITOSES: VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA ASSOCIADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE

Pesquisador Responsável: Herminia Yohko Kanamura (Univers. Federal de Alfenas – UNIFAL)

Telefone para contato: (035) 3299-1472 Pesquisadores participantes: Raquel Lopes Martins Souza, Marcos José Marques, Rosângela Vieira Siqueira e outros.

Este trabalho pretende estudar a influência da presença de parasitos na população da sua cidade. Para a realização do estudo será necessário colher amostras de fezes e de sangue das pessoas e, também, amostras do ambiente, como água, solo e moluscos, além de participar de atividades educativas. Para a coleta de sangue será necessário picar a ponta de um dos dedos, com material estéril próprio, para se colher duas gotas de sangue. Todo material utilizado será descartável, e nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua saúde ou à sua dignidade. Ao participar desta pesquisa a (o) sen (sr.) não terá nenhum benefício direto, a não ser as pessoas com infecção, que receberão tratamento. Espera-se que este estudo possa trazer informações importantes sobre as condições de saúde da população de sua cidade. Garantimos que os nomes dos participantes do projeto serão mantidos em sigilo.

Nome e Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA como sujeito ou como responsável

Eu..... RG, abaixo assinado, concordo em participar no estudo, como sujeito (), ou em permitir, como seu responsável, a participação do menor (). Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento, assistência ou tratamento.

Local e data / / /

Assinatura do sujeito ou responsável:

Anexo 5: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)