

Metodologias ativas aplicadas ao ensino de parasitoses intestinais

Active methodologies applied to teaching intestinal parasites

Thais Aparecida Ferreira Diniz¹, Clarice Abramo², Monalisa de Paula Rocha³

Resumo: As parasitoses intestinais conhecidas comumente como verminoses, são consideradas doenças tropicais negligenciadas e ameaçam mais de 1,7 bilhão de pessoas no mundo geralmente comunidades marginalizadas e de países em desenvolvimento, a maioria das infecções causadas por esses parasitos são adquiridas por via oral-fecal, ou seja, por meio da água e alimentos contaminados por fezes contaminadas. Além do saneamento básico, a educação ambiental representa um ponto muito importante na erradicação desse problema de saúde pública. O ensino por meio de recursos lúdicos e sequências didáticas, mostram-se cada dia mais eficazes para a disseminação de conhecimento em todos os níveis de ensino. Nesse trabalho propõe-se uma sequência didática, acompanhada de recursos lúdico-didáticos para informar e ensinar sobre os sintomas, o tratamento de parasitoses dando ênfase para *Ascaris lumbricoides*, abordando ciclo de vida bem como as medidas profiláticas, questões relacionadas com higiene pessoal e hábitos alimentares, realizou-se a aplicação da sequência didática em uma 7^o e 6^o ano do ensino fundamental na escola Municipal Prefeito José Esteves, no município de Cataguases-MG.

Palavras-chave: Parasitoses. *Ascaris lumbricoides*. Ensino de Parasitologia.

Abstract: Intestinal parasites commonly known as worms are considered neglected tropical diseases and threaten more than 1.7 billion people in the world, generally marginalized communities and developing countries, the majority of infections caused by these parasites are acquired via the fecal route, that is, through water and food contaminated by contaminated feces. In addition to basic sanitation, environmental education represents a very important point in eradicating this public health problem. Teaching through playful resources and didactic sequences is increasingly effective in disseminating knowledge at all levels of education. In this work, a didactic sequence is proposed, accompanied by playful didactic resources to inform and teach about symptoms, the treatment of parasites, with emphasis on *Ascaris lumbricoides*, addressing the life cycle as well as prophylactic measures, issues related to personal hygiene and habits. food, the didactic sequence was applied in a 7th and 6th year of elementary school at the Municipal Prefeito José Esteves school, in the municipality of Cataguases-MG.

Keywords: Parasites. *Ascaris lumbricoides*. Teaching parasitology

1 Discente do Curso de especialização em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: thaisdiniz1234567@gmail.com.

2 Docente do Departamento de Parasitologia e Microbiologia - Curso de Especialização em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: clarice.abramo@ufjf.edu.br.

3 Tutora do departamento de Biologia - Curso de Especialização em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: monalisadepaularocha@gmail.com.

1. Introdução

O termo, Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) descreve um grupo de doenças que ocorrem em condições climáticas tropicais e subtropicais. Assim, estão intimamente ligadas às populações que vivem abaixo da linha da pobreza (Meurer, *et al.*, 2019).

As DTNs se expandem em áreas onde o acesso ao saneamento básico, à água potável e à assistência médica são limitados, e as pessoas vivem próximas a animais e vetores de doenças infecciosas, como em áreas rurais, assentamentos informais ou zonas de conflito (Meurer, *et al.*, 2019).

As doenças parasitárias conhecidas como parasitoses intestinais ou enteroparasitoses, ocorre com grande taxa de prevalência em países em desenvolvimento e em populações de periferia, ou seja, a classe economicamente menos favorecida, todavia isso não significa que em países desenvolvidos e em populações com maior poder aquisitivo a infecção não ocorra. A população infantil é a mais afetada, com altos índices de acometimento por enteroparasitos (CARVALHO *et al.*, 2006).

Parasitoses são importantes do ponto de vista médico-social, pois impedem o desenvolvimento normal das crianças, limitando algumas de suas atividades. As doenças parasitárias acometem um alto percentual da população humana, principalmente a comunidade de baixa renda que possui condições propícias para sua evolução e disseminação, como por exemplo, a falta de saneamento básico, crianças dessas comunidades correm um maior risco de sofrer as consequências patológicas dessas infecções devido a seu sistema imunológico ainda estar em desenvolvimento. Grande parte das infecções causadas pelos parasitas costuma ser adquirida por via fecal-oral através da contaminação de água e alimentos com resíduo de fezes (Tavares *et al.*, 2001).

A ocorrência de parasitoses na fase escolar, em condições de saúde pública que geralmente são precárias, devido a ocorrência de morbidade nutricional, diarreia que pode ou não ser crônica, esses sintomas influenciam diretamente no rendimento escolar do educando visto que compromete o desenvolvimento físico e intelectual, acarretando assim consequências no seu desenvolvimento escolar.

Nas crianças, onde existe uma maior necessidade nutricional, a deficiência de ferro pode ser prejudicial no crescimento e aprendizagem, ocasionando anemias por carência de Ferro (Fe) que podem ser causadas tanto pela baixa ingestão de Fe na dieta, absorção inadequada de Fe ingerido, como também por perdas causadas pelos parasitos intestinais (Brito *et al.*, 2003).

Grande parte dessas crianças acometidas por infecções parasitárias a sua saúde nutricional está debilitada, casos de subnutrição são frequentes, todavia o meio em que essa população vive é o fator de maior relevância, visto que a ausência de saneamento básico é um fator de alto risco para a infecção de enteroparasitoses, além de fatores relacionados com a vulnerabilidade social e a higiene pessoal.

Apesar de não ser responsável por altos índices de mortalidade, uma enteroparasitose por exemplo, como a ascaridíase pode causar obstrução intestinal que é uma intercorrência grave, principalmente quando se trata de crianças. Tendo em vista esta possibilidade da prevenção por meio da educação em saúde e meio ambiente, a possibilidade de diminuir as formas de adoecimento do público infantil e da comunidade que os cercam, pois a compreensão e a adoção de novos hábitos de higiene e alimentação constituem fatores de melhora na qualidade saúde individual e coletiva. A inclusão de comportamentos mais saudáveis entre as crianças se torna mais eficaz quando realizada de forma lúdica e com linguagem facilitado relacionando os aprendizados em sala de aula com as vivências rotineiras e cotidianas de cada aluno.

Todavia, iniciativas relacionadas com a saúde pública e ao meio ambiente ainda são mínimas se relacionados com o cenário de doenças negligenciadas em que se encontra o país nos dias atuais. Tendo em vista este cenário conflituoso entre os números relacionados aos agravos de enteroparasitoses na população de crianças e adolescentes e a presença de ferramentas educativas destinadas a este fim, este trabalho traz uma proposta de sequência lúdico-didática e um livro que pode ser usado em todos os níveis de ensino do ensino fundamental além da educação infantil.

2. Metodologia

As atividades foram aplicadas em alunos do 6º e 7º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Prefeito José Esteves no município de Cataguases- MG, uniram-se as duas turmas totalizando 20 alunos. Foram aplicadas três aulas sobre as parasitoses intestinais com ênfase em *Ascaris lumbricoides*. Foram duas aulas em que o autor era regente e outra foi cedida por outro professor. A atividade seria aplicada apenas para uma turma, todavia devido ao número de alunos, a coordenação da escola autorizou realizar as atividades em todas as turmas, visto que é um assunto importante para todos os alunos.

1º aula: Aula diagnóstica e expositiva sobre o sistema digestório e o *Ascaris lumbricoides*, também sobre como ocorre a infecção. Realizou-se uma aula dialógica, com o objetivo de identificar o conhecimento dos alunos sobre o assunto. Após a explicação e as trocas de vivências dos alunos, foi apresentado o seguinte texto no quadro para que os alunos pudessem interiorizar o assunto explicado.

- **Ascaridíase:** É uma verminose causada por um nematelminto, o *Ascaris lumbricoides*, conhecido como lombriga, e pode chegar a 40cm de comprimento.
- **Sintomas:** A maioria dos casos não possui sintomas, mas pode ocorrer dores intestinais, emagrecimento, náuseas e diarreia. Pode ocorrer pneumonite, com tosse seca, em casos graves acontece obstrução intestinal. Transmissão: Ingestão de ovos do verme, presentes no solo, água e alimentos contaminados com fezes humanas contaminadas.
- **Ciclo de vida:** Os ovos eliminados nas fezes, contêm embriões do *Ascaris* e ainda dentro do ovo o embrião se torna larva, após passar duas mudas, pode infectar o homem ou o porco. Os ovos ingeridos liberam as larvas no duodeno, atravessam a parede do intestino delgado e alcançam a corrente sanguínea.
- **Prevenção e tratamento:** Saneamento básico, uso de medicamentos, cuidados com a higiene pessoal e tratamento das pessoas infectadas.

2º aula: Durante o segundo momento a professora contou uma história criada por ela ilustrando como seria a infecção, o diagnóstico e como seria o tratamento. Após esse momento, os alunos em dupla realizaram perguntas sobre a história e sobre a ascaridíase, que não foram respondidas pela professora, mas sim por eles mesmos. Com o auxílio do avental pedagógico do corpo humano os alunos foram explicando uns para os outros sobre a parasitose e o trajeto que a verminose fazia no corpo humano. O avental pedagógico foi confeccionado pela autora (figura 1), bem como a história.

Figura 1: Avental pedagógico, sistema digestório. Material: Tecido de algodão, feltro, linha, agulha e caneta de tecido



Fonte: Os autores

3º aula: A terceira aula foi destinada a avaliar os alunos e passar um vídeo para fechar o ciclo de aprendizagem. Foi dividida em dois momentos.

- **1º momento:** vídeo no youtube de aproximadamente 6 minutos, de acesso livre. Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=w2gVTFjBa_4&ab_channel=EnsinartEditora. Após este momento, perguntas foram feitas pelos alunos e respondidas pelo professor, sanando toda e qualquer dúvida que os alunos tivessem.
- **2º momento:** A história que foi contada aos alunos não possui ilustrações, então foi solicitado aos alunos que providenciasse as ilustrações (Figura 2) com as turmas separadas em grupos. Foi permitido que os alunos decidissem entre si o que iriam desenhar. O professor apenas interveio com relação ao que deveria ser desenhado como: casa do personagem principal, formas de prevenção, ciclo de vida da lombriga (os alunos sentem-se mais à vontade com termos mais populares durante a aula), personagens envolvidos, paisagem do local, locais que podem conter o organismo infectante. A capacidade dos alunos de criarem os desenhos e de compreenderem as formas de infecção por meio dos desenhos foi uma excelente ferramenta de avaliação. Todos os alunos participantes compreenderam o tema proposto e se envolveram de forma significativa no processo de ensino.

Figura 2: alunos desenhando o conteúdo ministrado



Fonte: Os autores

3. Resultados e Discussão

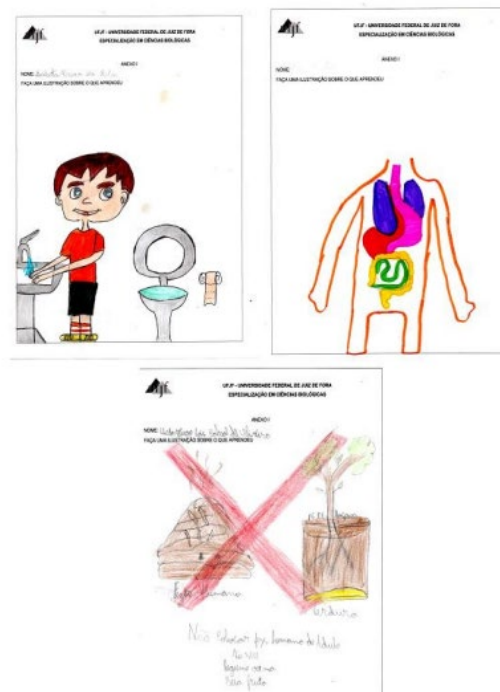
Atividades lúdicas e recursos didáticos alternativos, que diferem do que é realidade para o aluno no cotidiano, faz com que eles se interessem mais pela disciplina e a matéria estudada. Trabalhar parasitoses intestinais com os alunos do ensino fundamental é sempre um desafio, pois são tratados assuntos que geralmente são tabus perante a sociedade como as excretas humanas, e ainda tem-se o fator preponderante que é a maturidade dos alunos oferecendo um desafio maior na aplicabilidade e objetividade da aula.

Superados estes desafios, os alunos puderam aprender mais, demonstraram grande interesse pelo tema, e viram o quanto é importante os cuidados com a higiene pessoal e com a higiene dos alimentos. Não houve quaisquer dificuldades relacionadas a absorção do conteúdo e da matéria trabalhada.

Todos os objetivos da sequência didática proposta foram atingidos, tanto o conhecimento que deveria ser absorvido pelos alunos, quanto o conhecimento que os alunos passaram para o docente. Todos os alunos participaram das atividades propostas com engajamento e disposição.

Durante as aulas todos participaram das perguntas e respostas, e durante a avaliação por meio dos desenhos foram realizadas perguntas sobre a matéria e como ela estava relacionada com a aula. E foi observado que maioria soube responder e os que não souberam tiveram suas dúvidas sanadas pelos próprios colegas. Isso mostrou como a atividade foi proveitosa para os alunos. As imagens foram utilizadas no livro que foi elaborado e segue abaixo algumas fotos dos trabalhos realizados pelos alunos (Figura 3).

Figura 3- Imagens realizados pelos alunos, a primeira mostra a importância de higiene pessoal, a segunda mostra os órgãos e uma *Ascaris* no intestino, a última mostra que não devemos utilizar fezes humanas como adubo de plantas.



Fonte: Os autores

4. Considerações Finais

A sequência didática proposta proporcionou aos alunos uma nova perspectiva sobre o mundo dos microrganismos, e como eles estão em todas as partes. Permitiu que os alunos compreendessem de forma prática e didática como ocorre a infecção por *Ascaris lumbricoides*. Durante as atividades houve um excelente desempenho dos alunos.

Foram atividades que eles nunca tinham feito durante os anos escolares. Além do conteúdo ministrado os alunos tiveram a oportunidade de presenciar um ensino diferente; observaram que a matéria estudada pode ser divertida na mesma proporção que oferece conhecimento, ou seja, aprender pode ser divertido. A introdução da matéria fez parte da sequência didática então, a aula teórica para familiarizar os alunos com relação ao assunto estava dentro do planejado. Durante o início do trabalho houve alguns estranhamentos e vergonha por meio de alguns alunos, visto que há muito tabu relacionado a assuntos escatológicos.

Após este primeiro contato com o tema, o estranhamento passou e pode-se iniciar de forma tranquila o assunto em si. Durante as atividades os alunos tiveram um excelente engajamento participaram ativamente das atividades propostas. A parte que eles mais gostaram foi a de colocar no papel o que eles aprenderam, mas de forma diferente por meio dos seus desenhos, além de se sentirem parte do processo por estarem fazendo parte de algo importante para eles, que seria a aquisição de conhecimento relacionado a saúde individual e coletiva da comunidade, e de estarem contribuindo para um trabalho muito importante que são as ilustrações para o livro.

Proporcionar atividades diferentes e lúdicas, que envolva os alunos de forma que eles possam fazer parte do processo, faz com que eles se sintam importantes e agentes protagonistas do próprio conhecimento. Faz com que eles sintam-se a vontade com o professor além de estarem mais engajados e entusiasmados com o ato de aprender. O professor, como agente intermediador e coadjuvante nesse processo, torna o aprendizado mais significativo para os alunos, para o professor e para a escola, gerando assim um interesse maior na educação em si.

Referências

BRITO, L. L. et al. Fatores de risco para anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitados por helmintos intestinais. **Rev Panam Salud Publica**; 14(6), dic. 2003. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/8295>. Acessado em: 20 jan. 2024.

CARVALHO, T.B. et al. Ocorrência de enteroparasitas em creches de Botucatu (SP, Brasil) com ênfase em *Cryptosporidium* sp., *Giardia duodenalis* e *Enterobius vermicularis*. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, p. 269, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652006000500006>. Acesso em: 20 dez 2023

CERVATO-MANCUSO, A. M.; VINCHA, K. R. R.; SANTIAGO, D. A. Educação Alimentar e Nutricional como prática de intervenção: reflexão e possibilidades de fortalecimento. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 225–249, mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312016000100013>. Acessado em: 20 jan. 2024.

COSTA, A. Sequência didática de Ciências para as séries iniciais: a água no ambiente. 1 set. 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2017.495>. Acesso em: 10 dez. 2023

FERREIRA, M.U. et al. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 73, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000700010>. Acesso em: 10 dez. 2023.

FILHO, O.A.A. et al. Perfil enteroparasitológico dos habitantes de uma cidade do nordeste do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 10, p. 179, 2012. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao>. Acesso em: 10 dez. 2023.

PIVETTA, H.; MARTINS, J. DOS S.; SOUZA, M. A. A. DE. Parasitoses intestinais em estudantes de uma escola pública do município de São Mateus, Espírito Santo, Brasil. **Brazilian Journal of Production Engineering - BJPE**, p. 1–13, 5 fev. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47456/bjpe.v6i9.33863>. Acesso em: 15 nov. 2023.

ROSA MEURER, I.; SOARES COIMBRA, E. Doenças tropicais negligenciadas e o seu contexto no Brasil. **HU Revista**, v. 48, p. 1–2, 9 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2022.v48.37905>. Acesso em: 10 nov. 2023.

UCHÔA, C. M. A. et al. Parasitismo intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias da cidade de Niterói-RJ, Brasil. **Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology**, v. 38, n. 4, p. 267–278, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rpt.v38i4.8590>. Acesso em: 15 nov. 2023.

VASCO-DOS-SANTOS, D. R. et al. Elaboração de recursos lúdico-didáticos para o ensino e prevenção de parasitoses intestinais entre escolares. **REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino - Universidade Estadual do Norte do Paraná Cornélio Procópio**, v. 5, n. 2, p. 246-276, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/358559551>. Acesso em: 15 jan. 2024.