

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**CAMPUS GOVERNADOR VALADARES**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA – PROFBIO**

**Daniela Rodrigues de Souza**

**Enteroparasitoses: o aluno como protagonista das ações de saúde**

**Uma proposta pedagógica**

Governador Valadares - MG

2019

Daniela Rodrigues de Souza

**Enteroparasitoses: o aluno como protagonista das ações de saúde**

**Uma proposta pedagógica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação: Mestrado Profissional em Ensino de Biologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Girley Francisco Machado de Assis

Governador Valadares - MG

2019

**Daniela Rodrigues de Souza**

**Enteroparasitoses: o aluno como protagonista das ações de saúde**

**Uma proposta pedagógica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação: Mestrado Profissional em Ensino de Biologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2019.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Girley Francisco Machado de Assis – Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora/ Campus Governador Valadares

---

Prof. Dr. Antônio Frederico de Freitas Gomides  
Universidade Federal de Juiz de Fora/ Campus Governador Valadares

---

Profa. Dra. Jaqueline Carla Valamiel de Oliveira e Silva  
Universidade Estadual de Minas Gerais/ Campus João Monlevade

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela vida e saúde. Ao meu marido, minha irmã, meus pais e familiares, pelo apoio e compreensão nos momentos de ausência. Aos meus orientadores, Prof. Dr. Girley Francisco Machado de Assis e Prof. Dr. Leonardo Mees pela paciência, confiança e valiosa orientação neste trabalho. Aos demais professores do programa pelos ensinamentos. A CAPES pela concessão de bolsa. Ao meu amigo Moacir que prestou incansável apoio nesta fase. Ao parceiro de trabalho Gilmar que auxiliou nas práticas do projeto. Aos meus alunos que renovam as minhas esperanças a cada aula. A direção, supervisão e corpo docente da Escola Estadual Terezinha Pinto Fernandes Maia pelo apoio e compreensão demonstrados. E por fim, gratidão e amizade a todos os colegas mestrandos que embarcaram nesta ousada caminhada.

## RESUMO

As enteroparasitoses constituem um sério problema de saúde pública em escala global, atingindo principalmente as populações de regiões mais carentes podendo causar sérios prejuízos à saúde. A sua distribuição está associada à escassez de saneamento básico, sendo mais prevalentes em populações com baixo nível de escolaridade. Neste contexto, orientar a população quanto aos modos de transmissão, profilaxia e controle é de suma importância para a conscientização e conseqüentemente redução do número de casos. Atualmente este assunto é abordado no ensino de Biologia de uma maneira rápida e resumida com apenas informações descontextualizadas que não proporciona ao aluno uma reflexão global sobre os parasitos e o meio em que se inserem. Diante disto, este trabalho sugere maneiras de inserir os estudantes de Ensino Médio como protagonistas de ações de educação em saúde, para que estes atuem de maneira ativa no processo de ensino-aprendizagem sobre enteroparasitoses, produzindo materiais didáticos diversificados e apresentando essa temática para a escola e sua comunidade. Esta proposta pedagógica busca a construção do conhecimento de maneira contextualizada, favorecendo um ensino significativo. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

**Palavras-chave:** Educação em saúde, Ensino de Biologia, protagonismo estudantil, enteroparasitoses.

## **ABSTRACT**

Enteroparasitosis is a serious public health problem on a global scale, affecting mainly the populations of poorer regions and can cause serious damage to health. Its distribution is associated with the scarcity of basic sanitation, being more prevalent in populations with low educational level. In this context, guiding the population on the modes of transmission, prophylaxis and control is of paramount importance for raising awareness and consequently reducing the number of cases. Currently this subject is approached in the teaching of Biology in a quick and summarized way with only decontextualized information that does not provide the student with a global reflection on the parasites and the environment in which they are inserted. Given this, this work suggests ways of inserting high school students as protagonists of health education actions, so that they act actively in the teaching-learning process about enteroparasitosis, producing diverse didactic materials and presenting this theme to the school and your community. This pedagogical proposal seeks to build knowledge in a contextualized way, favoring meaningful teaching. This work was carried out with the support of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - Brazil (CAPES) - Financing Code 001.

**Keywords:** Health education, Biology teaching, student protagonism, intestinal parasitoses.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Princípios que constituem as metodologias ativas de ensino.....	133
Figura 2 - Palestra sobre enteroparasitoses.....	25
Figura 3 - Material didático em formato de cartilha.....	28
Figura 4 - Material didático em formato de maquete.....	28

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	08
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	09
2.1 AS ENTEROPARASIToses E A EDUCAÇÃO EM SAÚDE	99
2.2 O PROTAGONISMO ESTUDANTIL	133
2.3 OS EQUÍVOCOS NA COMPREENSÃO DO PROTAGONISMO	155
2.4 O PROTAGONISMO NO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	166
2.5 O PROTAGONISMO COMO AÇÃO DIALÓGICA	178
2.6 UMA PROPOSTA DE PROTAGONISMO ESTUDANTIL	190
<b>3. OBJETIVO GERAL</b>	201
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	201
<b>4. PERCURSO METODOLÓGICO</b>	211
<b>5. RESULTADOS</b>	234
5.1 AS AÇÕES EDUCATIVAS NA ESCOLA	244
5.1.1 A palestra de problematização de casos de parasitoses	244
5.1.2 Planejamento das ações	267
5.1.3 Mostra Científica: “Conhecendo os Enteroparasitas”	29
5.1.4 Resultados da avaliação do projeto pelos protagonistas	Erro! Indicador não definido.
<b>6. DISCUSSÃO</b>	345
<b>7. CONCLUSÃO</b>	38
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	39

## 1. INTRODUÇÃO

A ocorrência de enteroparasitoses no mundo está atrelada principalmente a escassez de saneamento básico, associada a falta de informação que contribui bastante para a sua disseminação. Sendo assim, as medidas profiláticas são amparadas pela educação sócio sanitária das populações. Tais infecções representam um grave problema de saúde pública em diversos países, em especial, naqueles em desenvolvimento como o Brasil, ocasionando danos no desempenho físico e cognitivo dos indivíduos acometidos (BARÇANTE et al., 2008; CASTRO et al., 2004).

Promover o conhecimento de parasitoses no ambiente escolar ampliando a visão do aluno para a situação da comunidade ao qual ele se insere é de suma importância na redução do número de casos, uma vez que segundo Massara & Schall (2004) professores e alunos são agentes ativos para introduzir novas concepções na comunidade, pois são seus membros permanentes.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o Ensino de Saúde é um desafio para a educação, quando se pensa em uma aprendizagem relevante e transformadora de atitudes e hábitos de vida, desse modo, ela deve estar vinculada a ações que caracterizam o aluno como um ser pensante, que experimenta, analisa as situações e desenvolve um senso crítico a respeito das soluções encontradas (BRASIL, 1998).

Tendo em vista o exposto, o presente trabalho apresenta sugestões para a participação de estudantes em ações de educação em saúde voltadas para atividades de profilaxia e controle das enteroparasitoses no ambiente escolar, para que sejam vivenciadas experiências diferentes das habituais dentro do Ensino de Biologia, reconhecendo seu papel como estudante e cidadão capaz de transformar seu meio através do conhecimento, e, dessa maneira exercer o protagonismo estudantil. O público alvo sugerido são alunos do segundo e terceiro ano do Ensino Médio.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 AS ENTEROPARASIToses E A EDUCAÇÃO EM SAÚDE

De modo geral, caracteriza-se por parasitismo a relação entre seres vivos onde, segundo Neves: “[...] existe unilateralidade de benefícios, sendo um dos associados prejudicados pela associação. Desse modo, o parasito é o agressor, o hospedeiro é o que alberga o parasito” (NEVES, 2005, p. 4). Ainda sobre esses seres, Rocha (2013) explica que estes: “[...] desenvolveram habilidades diversas para se hospedar e roubar alimentos de suas vítimas [...]” (ROCHA, 2013, p. 6). Dentre as parasitoses existentes e descritas na literatura, apresentam-se neste trabalho as ditas enteroparasitoses, que se referem aquelas que afetam o sistema gastrointestinal humano (DE ANDRADE, 2010).

As enteroparasitoses são causadas por protozoários e helmintos e atingem principalmente o sistema digestivo humano (CORONATO-NUNES et al., 2016), podendo causar diarreia, dores abdominais, febre, ou serem assintomáticas (THAMIZHMANI et al., 2017). Além disso, pode ocorrer anemia como consequência de sangramentos causados pela ação destes parasitos (HUMPHRIES et al., 2017) e ainda, segundo Olness (2003), há o comprometimento na função cognitiva em crianças. Ovos, larvas e cistos dos parasitos podem contaminar o ambiente através dos dejetos humanos. A transmissão se dá por contato direto, veiculação hídrica, alimentos ou pelo solo contaminado. A maior parte dos casos advêm da ausência de higienização adequada. Locais de aglomeração de pessoas são ditos facilitadores dos ciclos de transmissão, tais como escolas, creches, presídios, dentre outros (BRASIL, 2010; PARIJA et al., 2017).

As ações de educação em saúde e mobilização comunitária são importantes no controle de enteroparasitoses basicamente para a efetivação de atitudes e práticas que modifiquem positivamente as condições favorecedoras e mantenedoras da transmissão (SOUZA et al., 2007).

O Ministério da Saúde apresenta a seguinte definição para Educação em Saúde:

“Processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação temática pela população [...]. Conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades” (BRASIL, 2006, p. 27).

Os primórdios dos programas de saúde associados à educação ocorreram na Alemanha no final do século XVIII e início do século XIX (FIGUEIREDO et al., 2010).

Já no Brasil o uso da expressão educação em saúde é registrado no início do século XX, segundo Vasconcelos (2001, p. 3) com caráter “[...] autoritário, tecnicistas e biologicistas, em que as classes populares eram vistas e tratadas como passivas e incapazes de iniciativas próprias”.

Ao longo do tempo as ações de saúde são marcadas pela influência política e demais contextos históricos, o modo como é conduzida acompanha as condutas educacionais e da sociedade em cada época, assim como mostram Mohr & Schall (1992) numa reflexão histórica da educação em saúde no Brasil, desde seus primeiros relatos até o início da década de noventa, discorre sobre a influência do campo político, tanto nacional quanto internacional.

Há tempos ações em prol da saúde são desenvolvidas no meio escolar, todavia, os fundamentos tradicionais são notórios, destacam-se serviços de vacinação, repasse de informações por meio de palestras com enfoque meramente informativo, ministradas por profissionais de saúde, que não levavam em conta os aspectos pedagógicos deste meio (CAVALCANTI, 2015).

Falkenberg, et al., (2014) apresenta que a década de 1960 é marcada pelo Movimento de Educação Popular com ideais democráticos, liderado pelo educador Paulo Freire, que pregava a importância dos conhecimentos populares bem como a participação do povo numa chamada educação em saúde, como ele mesmo descreve, libertadora /transformadora, onde todos os saberes são importantes (FREIRE, 1999). Deste modo, o Ministério da Saúde aponta a necessidade da implementação de ações de educação em saúde que confirmem autonomia das pessoas através de uma visão participativa (BRASIL, 2006).

Levando em conta que a escola carrega a responsabilidade de transformação dos indivíduos por meio do seu papel de provocar e rever os conhecimentos adquiridos, buscando enriquecê-los de informações, cabe aos professores contextualizar os conceitos abstratos de sala de aula, relacionando-os com o dia a dia dos alunos, bem como com a sociedade de modo geral, conforme apresentado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1998), quando colocam que a aprendizagem significativa como um dos fatores que interferem na vontade de aprender:

“[...] Outro fator que interfere na disponibilidade do aluno para a aprendizagem é a unidade entre escola, sociedade e cultura, o que exige trabalho com objetos socioculturais do cotidiano extra-escolar, como, por exemplo, jornais, revistas, filmes, instrumentos de medida, etc., sem

esvaziá-los de significado, ou seja, sem que percam sua função social real, contribuindo, assim, para imprimir sentido às atividades escolares”. (BRASIL, 1998, p. 65)

Todavia, a metodologia que os professores de Biologia usam em suas aulas é apontada por Dos Santos (2017) como uma das causas da desmotivação dos alunos. Atualmente os conteúdos de Biologia no Ensino Médio são, em grande parte, voltados para o vestibular, enquanto que, as atribuições descritas na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional não são colocadas em prática, situação que desafia diariamente os professores que precisam ministrar um extenso conteúdo em poucas aulas (BRASIL, 1996). Especificamente a parte de parasitologia, costuma ser quase sempre, trabalhada de forma alheia a realidade do aluno, resumida em tabelas com poucas informações, as quais acabam sendo decoradas no intuito de obter notas nas provas.

Em relação à distribuição dos conteúdos sobre parasitoses nos livros didáticos de Biologia usados para o Ensino Médio, consiste no uso de algumas imagens que demonstram os modos de vida da população em risco, morfologia dos parasitos, aspectos de seu ciclo de vida, como forma de transmissão e hospedeiros. A partir disso a Parasitologia representa uma área bastante importante das Ciências Biológicas, pelo fato de estar associada à Saúde Pública. No entanto, tais imagens de livros didáticos de Biologia ilustram os conteúdos de modo fragmentado (BRASIL, 2012).

Frente ao exposto, torna-se imprescindível a reformulação das aulas para que os alunos percebam o ambiente a sua volta e conheçam de maneira real a dinâmica de transmissão das principais parasitoses que ocorrem na área em que a escola está inserida. Mais do que isso, deve-se considerar as ideias apresentadas por Serra et al., 2013:

É importante que o educando saiba dentro da sua realidade social, o porquê das enfermidades, como ele “sujeito” está inserido na natureza e de que forma suas ações podem influenciar na mudança do cenário atual da saúde. Partindo deste princípio, a contribuição efetiva e compromissada torna-se agradável, leve e prazerosa no seu ambiente e consequentemente inicia-se um processo de mudanças naturais, ao ponto que tais mudanças, transformam-se em hábitos enraizados (SERRA et al., 2013, p. 8)

Essa reflexão trás à tona a deficiência do modelo de aulas puramente expositivas, teóricas e centradas apenas no método tradicional de ensino onde o professor representa a figura central e detentor de todo o conhecimento. Essa discussão é comum em trabalhos de pesquisa em ensino (PEREIRA et al., 2009). À vista disso, torna-se necessário planejar, atividades lúdicas, discussões em sala de aula que envolva o aluno e o coloque como participante do processo de aprendizagem, buscando a complementação das aulas

teóricas (LORBIESKI et al., 2010; CABRERA & SALVI, 2007). Vasconcellos (2005) ressalta que, em sala de aula, a problematização, o diálogo, a pesquisa, a experimentação, debates, jogos, dramatização, produção coletiva, filmes, dentre outros, são metodologias, que podem auxiliar significativamente, o processo de construção do conhecimento pelos estudantes.

Silva & Haddad (2006) destacam as metodologias e técnicas pedagógicas tradicionais como obstáculos para a eficiência dos programas de educação em saúde nas escolas. Nesta visão tradicional, o ensino unidirecional, aparece como uma das causas do desinteresse dos alunos pelas aulas e do baixo rendimento no aprendizado observado nas escolas. Libâneo (1994) aborda esse assunto da seguinte maneira:

A pedagogia tradicional surge como propósito de elevação intelectual, a aprendizagem é conduzida de forma “mecânica, associativa, não mobilizando a atividade mental, a reflexão e o pensamento independente e criativo dos alunos”. (LIBÂNEO, 1994, p.61)

Sabendo-se que o professor é o principal condutor do processo de ensino aprendizagem, este deve repensar a sua prática visando atender as novas demandas e a necessidade do desenvolvimento de competências, para acompanhar as inovações no campo tecnológico que veem modificando a sociedade (BASSALOBRE, 2013).

Nesta perspectiva, o professor deve adotar uma visão crítica que o faça refletir sobre a sua prática de modo que o ensino deixe de ser meramente instrumental e busque uma visão investigativa em suas ações. Para atingir a verdadeira aprendizagem não basta que este profissional tenha conhecimentos técnicos de sua área, utilize novas tecnologias, ou leve a turma para outros ambientes, é preciso planejar a ação com foco nos estudantes, estes devem participar ativamente e serem envolvidos no processo.

As metodologias ativas desviam o foco do professor e voltam-se para o estudante, inserindo-o como indivíduo que de fato atue no processo e como a própria palavra sugere como ser ativo, que tem vez e voz na escola, como esquematizado na figura 1.



Figura 1 - Princípios que constituem as metodologias ativas de ensino. Fonte: (DIESEL, et al., 2017).

Para envolver o aluno, antes de tudo, é necessário que o professor repense as suas práticas e adote novas posturas, como mostrado por Moran (2002) que defende que o professor ao adotar o método ativo assuma o papel de curador e de orientador:

“Curador, que escolhe o que é relevante entre tanta informação disponível e ajuda a que os alunos encontrem sentido no mosaico de materiais e atividades disponíveis. Curador, no sentido também de cuidador: ele cuida de cada um, dá apoio, acolhe, estimula, valoriza, orienta e inspira. Orienta a classe, os grupos e a cada aluno. Ele tem que ser competente intelectualmente, afetivamente e gerencialmente (gestor de aprendizagens múltiplas e complexas)” (MORAN, 2002, p. 24).

Sendo assim, fica claro a importância da inserção de metodologias que formem estudantes autônomos, motivados, encorajados e verdadeiramente ativos na construção do próprio conhecimento, para tanto a escola deve valorizar suas falas e encorajá-los para que sejam envolvidos em projetos para atuarem como protagonistas do processo de ensino aprendizagem (BERBEL, 2011).

## 2.2 O PROTAGONISMO ESTUDANTIL

A nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta a importância do desenvolvimento de competências e habilidades que preparem os jovens para o mercado de trabalho bem como para a vida, além disso, destaca em diversos momentos a necessidade de promover o protagonismo estudantil. O documento orienta a

reorganização da escola de modo que esta: “garanta aos estudantes ser protagonistas de seu próprio processo de escolarização, reconhecendo-os como interlocutores legítimos sobre currículo, ensino e aprendizagem”. Em outro ponto do documento há uma abordagem que coloca a escola como espaço de acolhimento da juventude, neste modelo, para que tais metas sejam alcançadas, algumas condutas devem ser seguidas:

[...] garantir o protagonismo dos estudantes em sua aprendizagem e o desenvolvimento de suas capacidades de abstração, reflexão, interpretação, proposição e ação [...] assegurar tempos e espaços para que os estudantes reflitam sobre suas experiências e aprendizagens individuais e interpessoais, de modo a valorizarem o conhecimento, confiarem em sua capacidade de aprender [...] (BRASIL, 2017, p. 124)

Vale apresentar outro tópico da BNCC para que não haja dúvidas de que o protagonismo estudantil precisa ser colocado em prática e que, para tanto, toda estrutura pedagógica tradicional até agora utilizada deve ser revisada com certa urgência para que estas atualizações sejam acompanhadas:

“A contextualização dos conhecimentos da área supera a simples exemplificação de conceitos com fatos ou situações cotidianas. Sendo assim, a aprendizagem deve valorizar a aplicação dos conhecimentos na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo dos estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras.” (BRASIL, 2017, p. 196)

Observa-se que há orientações para a busca por um ensino que “abra os olhos” dos estudantes, primeiro para aquilo que o cerca, sua rua, escola, casa e família, para que ele se reconheça como indivíduo que pensa, atua e interfere no ciclo social e ambiental e, a partir desse ponto passe a enxergar-se como cidadão.

Dentre as mudanças propostas para um ensino mais significativo, o envolvimento em projetos favorece o desenvolvimento de níveis mais avançados de pensamento e leva os alunos a reterem informação por mais tempo do que aquele dos alunos que trabalham individualmente. A troca ativa de ideias em pequenos grupos não somente aumenta o interesse, mas também promove o pensamento crítico (BLEGER, 2003; ANZIEU, 1993).

A importância do grupo é reforçada por Aciole (2016), este apresenta a “inteligência ou a cognição como resultado de uma rede complexa, isto é, não sou eu que sou inteligente, mas eu com o grupo humano do qual sou membro”. O mesmo autor reitera, que:

“[...] toda situação educativa deve considerar três elementos integrantes: o educador, o aluno e a interação entre ambos. Nos processos de educação, [...] o estudante deve viver situações que potencializam a cooperação mútua, em um sítio de democratização do ensino, já que, em um mesmo âmbito, convivem diferentes realidades, interesses, necessidades e objetivos” (ACIOLE, 2016, p. 183).

Assim, Araújo (2011) cita práticas de ensino mútuo, o qual o aluno aprendia e ensinava – ensinava e aprendia. O método consistia em desenvolver as habilidades pedagógicas de cada aluno, as quais possuíam em seu ser, dessa forma, o ensino mútuo, estimulava a colaboração, em vez da competição.

Seguindo esse pensamento de cooperação, Zuanon & Diniz (2004), propõem que os alunos participem do processo de ensino-aprendizagem por meio da atividade de docência, na qual os alunos das séries avançadas ministram aulas para os alunos das séries iniciais. Considerando que a construção do conhecimento do estudante está intimamente ligada ao seu envolvimento em atividades bem como, em seu planejamento. Os mesmos autores mostram que estabelecer elos entre o ensino e a sociedade, é importante para subsidiar o entendimento dos alunos perante o assunto estudado no intuito de levá-los a se posicionar diante da problemática que o mesmo traz enquanto debate social, neste caso, destaca-se a saúde, o saneamento básico e as políticas públicas voltadas a esses temas.

### 2.3 OS EQUÍVOCOS NA COMPREENSÃO DO PROTAGONISMO

Autores como Ferreti, et al., (2004), defendem o termo protagonismo juvenil, afirmando que o mesmo interfere no campo educacional, e para tal, destacam a reforma curricular do ensino médio que justamente se baseia na autonomia que é conferida ao estudante que assume o papel de ser atuante nos projetos de ensino.

Para Costa, 2000, p. 37. :

O termo Protagonismo Juvenil, enquanto modalidade de ação educativa é a criação de espaços e condições capazes de possibilitar aos jovens envolverem-se em atividades direcionadas à solução de problemas reais, atuando como fonte de iniciativa, liberdade e compromisso. [...] O cerne do protagonismo, portanto, é a participação ativa e construtiva do jovem na vida da escola, da comunidade ou da sociedade mais ampla.

De Azevedo, et al., (2015, p. 81) esclarecem que apesar das diferentes áreas de aplicação do protagonismo, alguns pilares são desenvolvidos em comum a todas, tais como: “identidade, autoestima, do autoconceito, da confiança, da visão do futuro, [...] do projeto e do sentido da vida, da autodeterminação, da autorrealização [...] Em outras palavras, os indivíduos desenvolvem-se no campo do aprender a ser”.

Diante das diferentes visões acerca do protagonismo, é importante que os professores atentem para equívocos que podem ocorrer tais como: atividades extraclasse excessivas e responsabilização dos estudantes por todas as tarefas sem nenhuma mediação.

Levando em consideração o exposto pelos autores, deve-se ressaltar que a função do professor é modificada e não reduzida ou substituída, para que garanta a qualidade das informações e contribua para o crescimento dos estudantes, o fato destes assumirem maiores responsabilidades e ganharem autonomia não exclui a obrigatoriedade da presença do professor, as atividades propostas e executadas pelos estudantes não servirão de maneira alguma para anular ou diminuir a ação docente.

#### 2.4 O PROTAGONISMO NO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

No Ensino de Ciências por Investigação, é preciso levar em conta o fato de que este deve favorecer a atuação ativa do aluno no processo de aprendizagem. Um dos meios utilizados para atingir esse posicionamento é a proposição de problemas e questionamentos onde os estudantes investiguem formas de resolvê-los, coletando, analisando e interpretando dados, refletindo sobre o processo, elaborando e comunicando resultados (MELVILLE et al., 2008).

Scarpa & Campos (2018) corroboram com essas ideias e afirmam que esse tipo de ensino promove o desenvolvimento de habilidades como o pensamento autônomo e a construção de conhecimentos, visto que coloca o estudante em posição interativa, ativa e colaborativa.

Solino & Sasseron (2018, p. 107) apontam a relevância de o professor conceder ao aluno a chance de protagonizar o problema proposto, destacam ainda que este deve criar circunstâncias para que os estudantes “assumam o problema como próprio, motivando-os a explorar e confrontar suas ideias com outras novas, duvidar, questionar e se engajar na busca de respostas”. Essas ideias correspondem as de Barbosa-Lima & Carvalho (2002, p. 11), estes apontam que: “que o estudante deve reconhecer o problema como seu, de modo a elaborar hipóteses, desenvolver estratégias na procura de respostas”.

O problema citado acima é explicado por Borges (2002), dentro do contexto escolar, como uma “situação perturbadora ou incompleta”. Para Sá et al., (2011, p.88), o problema precisa provocar e nortear as atividades de ensino tanto das ações discentes como docentes, acrescentam ainda que o problema “[...] vai além do caráter experimental [...]; é uma situação que leva o sujeito a um questionamento, para o qual não há uma resposta direta, imediata; [...] conduz o sujeito a um processo de busca, por meio do qual se produz novos conhecimentos”.

Numa visão mais ampla, Sasseron (2013) aponta que propostas investigativas podem conduzir à Alfabetização Científica, pois segundo a autora, promovem a autonomia do estudante na tomada de decisões frente aos problemas cotidianos. Na mesma abordagem Sasseron (2013, p. 45) preconiza que: “[...] alfabetizar cientificamente os alunos significa oferecer condições para que possam tomar decisões conscientes sobre problemas de sua vida e da sociedade relacionados a conhecimentos científicos”.

Sendo assim, Sasseron & Carvalho (2011) mostram que há uma conformidade entre pesquisadores da área que reforçam que é indispensável buscar a formação de indivíduos aptos a relacionar-se e assimilar seu cotidiano aos conhecimentos científicos. Além disso, é preciso formar sujeitos que “assumam o problema para si”, Capecchi & Carvalho (2006); Barbosa-Lima & Carvalho (2002). Assim como Vygotsky, que levou em conta a relevância da parte social, vista como problemas vividos pelos indivíduos (GEHLEN, 2009).

Desse modo, fica clara a necessidade da atuação dos estudantes de forma ativa também em processos de Ensino de Ciências por Investigação, não apenas, mas, principalmente no que se refere a problematização de situações em sala de aula, promovendo assim Alfabetização Científica e o exercício do protagonismo estudantil.

## 2.5 O PROTAGONISMO COMO AÇÃO DIALÓGICA

A educação emancipatória de Paulo Freire norteia a construção de uma escola que apresente um currículo dialógico, crítico e humanizado em contraponto com a educação tradicional definida por ele como educação bancária. Em seu livro *Pedagogia do oprimido* descreve a educação do tipo bancária:

“[...] a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los [...] Quanto mais se exercitem os educandos no arquivamento dos depósitos que lhes são feitos, tanto menos desenvolverão em si a consciência crítica de que resultaria a sua

inserção no mundo, como transformadores dele” (FREIRE, 1987, p. 33).

Assim como Paulo Freire, diversos autores discutem os métodos tradicionais, fundamentados no ensino unidirecional, em que o professor é o único detentor do conhecimento, em um ambiente formal onde tudo segue um mesmo padrão, o aluno memoriza conceitos isolados que não são associados ao cotidiano, não há uma troca de informações entre os estudantes, estes que, desta maneira, não recebem uma formação completa (SABINA et al., 2002).

À luz da busca por uma educação libertadora, que acompanhe os avanços tecnológicos e fomente o desenvolvimento humano, observa-se a defesa de que o estudante deve ser induzido a:

“[...] aprender a pensar, inclusive o novo, reinventar-se, saber trabalhar coletivamente, ter iniciativa, gostar de certa dose de risco, ter intuição, saber comunicar-se, saber resolver conflitos, ser flexível, reunir competências capazes de torná-lo apto para enfrentar, de forma autônoma, solidária e crítica, as necessidades e exigências sociais no contexto atual e futuro” (ACIOLE, 2016, p. 1179).

No âmbito escolar, investigar é tomar consciência da realidade, sendo um dos pontos-chaves da educação problematizadora. Ao professor cabe a tarefa de despertar no estudante a vontade de aprender. Nesse sentido, Hengemühle (2014), atenta que é necessário que este, tenha sensibilidade suficiente para entender os problemas ligados ao conteúdo, além disso, reforça que há certos obstáculos que o impedem de alcançar tal entendimento.

Partindo dessa visão, os conteúdos tratados separadamente do ambiente social retratam o que há tempos se fala sobre a separação de teoria e prática, um ensino isolado, com conceitos e teorias, onde o estudante não se enxerga ou não vê sentido em aprender, retratam motivos para a falta de interesse e motivação dos jovens no ensino. Portanto, faz-se necessário educar para a vida para que seja possível o estudante vincular significado e aplicação prática daquilo que lhe é ensinado. Libâneo (2000) defende a importância da educação para a vida, ao afirmar que:

“A escola existe para formar sujeitos preparados para sobreviver nesta sociedade e, para isso, precisam da ciência, da cultura, da arte, precisam saber coisas, saber resolver dilemas, ter autonomia e responsabilidade, saber dos seus direitos e deveres, construir sua dignidade humana, ter uma autoimagem positiva, desenvolver capacidades cognitivas para se apropriar criticamente dos benefícios da ciência e da tecnologia em favor do seu trabalho, da sua vida cotidiana, do seu crescimento pessoal” (LIBÂNEO, 2000, p.17).

Assim a Educação Problematizadora de Paulo Freire, parte do princípio de que a aprendizagem é mútua entre professor e aluno, com dinamismo, entrelaçando a teoria com a prática, na qual o aluno desenvolve uma criticidade e autonomia para aplicar os seus conhecimentos em seu cotidiano (BERBEL, 2011).

Campos & Souza (1999) apontam os jovens como peças principais de transformações da sociedade. Suas particularidades próprias da idade, quando bem aproveitadas, promovem mudanças importantes. A relação entre promoção de saúde, participação social e protagonismo juvenil é firmada no ensino de saúde para a cidadania. Pessalacia (et al., 2010) defendem que é preciso dar voz e vez aos jovens, para que esses atuem na construção de políticas que levem em conta as diversas facetas desta faixa etária, uma vez que no Brasil ainda são escassos esse tipo de discussões.

Nessa perspectiva, reforça que, o jovem assume um papel primordial, por sua tendência natural de interação com outros jovens. Há entusiasmo e vitalidade para a ação grupal com ideias e criatividade. Costa (2000) aponta que estas são qualidades importantes para o desenvolvimento do Protagonismo Juvenil. Devem-se criar condições para que o jovem possa exercitar, de forma coletiva e crítica, essas faculdades na construção gradativa da autonomia que ele exercerá no mundo adulto.

Oliveira (2011) relata que é neste contexto que o protagonismo juvenil emerge como alternativa válida e eficaz para permitir que o jovem vivencie e incorpore valores que se originam no grupo, e que darão as bases para a mudança de comportamento. Assim, a proposta deste tipo de protagonismo parte do pressuposto de que os jovens podem ultrapassar os limites de seu entorno pessoal e familiar, influenciando na vida comunitária e social.

## 2.6 UMA PROPOSTA DE PROTAGONISMO ESTUDANTIL

Ramos (2013) aponta a necessidade de transformar o aluno em protagonista do próprio aprendizado, levar em conta seus conhecimentos prévios, associar diversas áreas de ensino, e conectar a conceitos centrais do processo. Sendo assim a educação problematizadora é apresentada por ele como método a partir do qual o cotidiano do aluno é colocado em jogo através de situações-problemas integrando diferentes áreas de estudo em busca de resolução da problemática em questão.

Segundo Freire (1987), problematizar implica em levantar questionamentos referentes ao cotidiano dos estudantes para que estes enxerguem a importância de buscar entendimento de seu meio, o que acaba por tornar o ensino significativo:

“[...] a educação problematizadora, de caráter autenticamente reflexivo, implica num constante ato de desvelamento da realidade [...] vão os educandos desenvolvendo o seu poder de captação e de compreensão do mundo que lhes aparece, em suas relações com ele, não mais como uma realidade estática, mas como uma realidade em transformação, em processo.” (FREIRE, 1987, p. 41)

Analisando a perspectiva freiriana, Gehlen (2009) aponta que, a relevância de levar os indivíduos a compreender os problemas sociais ao seu redor, como também instigar a sua atuação afetiva em questões públicas. Deste modo, cabe a escola assegurar-se da formação crítico-social do aluno, partindo do ponto que este deve-se utilizar dos conhecimentos adquiridos, sendo o protagonista tanto em sala de aula quanto no seu âmbito social.

Sendo assim, este trabalho sugere uma nova maneira de trabalhar a temática das enteroparasitoses, com jovens de ensino médio apresentando a eles o protagonismo como ferramenta para aprender esse assunto de maneira diferente no intuito de ampliar a visão dos mesmos, buscando envolvê-los no contexto destas endemias, para que eles atuem como multiplicadores do conhecimento pela comunidade, buscando uma efetiva educação em saúde.

### **3. OBJETIVO GERAL**

Apresentar e avaliar uma proposta pedagógica que estimule os estudantes do ensino médio a tornarem-se protagonistas de ações de educação em saúde voltadas para a prevenção de enteroparasitoses.

#### **3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Sensibilizar estudantes do ensino médio quanto a importância da dinâmica de transmissão das enteroparasitoses prevalentes na região;

- Propiciar a cooperação entre os estudantes, visando o desenvolvimento da capacidade destes de trabalhar em grupo;
- Envolver os estudantes no processo de ensino aprendizagem de maneira ativa;

#### 4. PERCURSO METODOLÓGICO

De acordo com as premissas metodológicas descritas, esse trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Terezinha Pinto Fernandes Maia, na qual uma das pesquisadoras, do referido estudo, atua como professora de Biologia e Ciências. A escola possui turmas desde o 6º ano do ensino fundamental até o 3º ano do ensino médio, provenientes de áreas rurais e urbanas. Localiza-se no município de Alpercata, que está situado na região Leste do Estado de Minas Gerais, no Vale do Rio Doce, a cerca de 20 km de Governador Valadares, possuindo uma população de aproximadamente 7.172 habitantes e uma extensão territorial de 167 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010).

O percurso metodológico deste trabalho foi dividido em cinco momentos:

##### **Primeiro Momento: Percepção inicial**

A professora conversou informalmente com os estudantes das quatro turmas de segundos e terceiros anos que já haviam estudado as enteroparasitoses por meio de métodos tradicionais, para verificar a visão prévia desses jovens. Algumas das perguntas norteadoras deste diálogo foram:

- Você já atuou como voluntário em algum projeto?
- Esse tipo de atividade pode trazer algum benefício? Qual?
- Já ouviu falar sobre protagonismo?
- Pensando nas enteroparasitoses estudadas, é possível que algum de nós esteja parasitado?
- Qual a importância de promover educação em saúde? Onde e por quem ela deve ser feita?

- Qual o papel da escola, diante do cenário de educação em saúde (voltada para parasitoses intestinais)?
- Seria possível levar o conhecimento adquirido por toda a escola? Como proceder?
- Caso fosse estruturado um projeto na escola, você participaria?

Ao final da conversa, a professora apresentou as ideias do projeto, deixou claro que este seria realizado extra turno nas dependências da escola e que não haveria a distribuição de notas bimestrais. Convidou todos para uma palestra sobre as enteroparasitoses ministrada por um pesquisador e professor da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares que aconteceria na escola onde seria abordado ações de educação em saúde voltadas para o tema em questão e a participação da comunidade.

### **Segundo Momento: Palestra**

A palestra foi realizada no pátio da escola, com foco elucidativo e problematizador sobre as enteroparasitoses mais frequentes em Alpercata e região, ministrada pelo Pesquisador e Coordenador do Laboratório de Parasitologia da UFJF - Campus Governador Valadares, Professor Doutor Girley Francisco Machado de Assis. Ao final da discussão, ele reforçou o convite para atuação no projeto apresentado e instigando a percepção dos jovens sobre importância da educação em saúde e da atuação deles como divulgadores do conhecimento.

### **Terceiro Momento: Encontro pós - palestra (problematização)**

A professora iniciou a conversa perguntando sobre o que eles acharam da palestra, e, após diversas respostas, continuou problematizando, agora, usando os dados das pesquisas realizadas na região que foram apresentados; por conseguinte, instigou os jovens mais uma vez: O que a escola (representada por nós, professores e estudantes) pode fazer diante do cenário atual das enteroparasitoses? Os estudantes expuseram suas opiniões, organizaram-se, definiram e elaboraram todo o escopo das ações de educação em saúde que julgavam interessantes e possíveis de se fazer inicialmente. Decidiram fazer uma mostra científica na escola e agendaram os encontros seguintes para a preparação e organização do evento.

### **Quarto Momento: Mostra Científica**

Para esclarecimentos básicos sobre as enteroparasitoses, o evento ocorreu na própria escola, em um sábado letivo, para todos os estudantes do ensino fundamental II. Essa ação educativa foi elaborada pela equipe do projeto e contou com ajuda voluntária de alguns alunos que apresentaram as seguintes atividades:

- Seminário problematizador e ilustrativo das enteroparasitoses;
- Confecção e apresentação de maquetes que representavam o ciclo de transmissão destas doenças;
- Simulação de coleta e exame de fezes;
- Visualização de alguns parasitos e suas formas evolutivas micro e macroscopicamente;
- Oficinas de higienização das mãos, das frutas e verduras;
- Apresentação de teatro e paródia.

#### **Quinto Momento: Avaliação do projeto**

Após a realização da mostra científica, foi realizada entre a professora e os participantes da organização do evento uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido.

## **5. RESULTADOS**

Os resultados desta pesquisa estão apresentados conforme a ordem dos momentos descritos na metodologia.

#### **Primeiro Momento: Percepção inicial**

No diálogo de sondagem inicial, poucos alunos relataram o envolvimento em alguma atividade voluntária e, todos os que o fizeram, disseram fazer parte de grupos de formação cristã. Eles relataram que realizavam campanhas para arrecadar doativos para associações em datas esporádicas e descreveram, ainda, que se sentiam bem em ajudar, conviver com outras pessoas e ocuparem o tempo ocioso que tinham.

Quando a palavra protagonista foi tratada isoladamente, os alunos a associaram às novelas, e após a sua contextualização, apresentada pela professora, os mesmos discentes

mencionaram relatos sobre grêmios estudantis, e que inclusive, houve a tentativa de inserção na escola, mas, que não havia dado certo.

Ao serem questionados sobre a possibilidade de haver contaminação no meio em que vivem, ou seja, na comunidade deles, disseram que não, pois não sentem nada, alguns brincaram afirmando que são todos “limpinhos” e que isso é mais comum em regiões muito carentes. Em uma das turmas, na qual todos residem na área urbana do município, alguns dos alunos associaram a contaminação ao meio rural.

Em relação à educação em saúde, citaram campanhas de vacinação, distribuição de medicamentos, propagandas na televisão, distribuição de panfletos e atuação de médicos e enfermeiros da família em áreas carentes; em outras palavras, atribuíram a responsabilidade aos órgãos públicos, eximindo-se totalmente de suas responsabilidades dentro da comunidade.

No que diz respeito ao papel da escola, restringiram-no à disciplina de Biologia, responsabilizando os professores deste conteúdo por ensinar sobre as doenças a seus alunos, que por sua vez saberiam como se prevenir.

## 5.1 AS AÇÕES EDUCATIVAS NA ESCOLA

### 5.1.1 A palestra de problematização de casos de parasitoses.

Para a palestra, reuniram-se no pátio da escola os alunos das turmas dos segundos e terceiros anos do ensino médio, além de professores, diretora e demais funcionários. Nesse momento, foi apresentada a importância de algumas enteroparasitoses focando nos danos que elas podem causar no indivíduo parasitado, através de imagens de complicações clínicas; foram ilustrados também os mecanismos de transmissão, prevenção e controle (Figura 2).



Figura 2 - Palestra sobre enteroparasitoses ministrada pelo pesquisador e coordenador do Laboratório de Parasitologia da UFJF Campus Governador Valadares, Professor Doutor Girley Francisco Machado de Assis. Fonte: Arquivo do próprio autor.

O Pesquisador apresentou dados registrados no âmbito nacional, estadual, até chegar às pesquisas realizadas nas proximidades de Alpercata, Governador Valadares e região. Utilizou-se de uma linguagem clara e acessível para que todos pudessem compreender e participar do assunto, desmitificando alguns termos, deixando a palestra mais interessante e interativa. Fez algumas perguntas generalizadas com o intuito de promover a reflexão, conectando conhecimentos prévios e promovendo a construção de novas percepções. Abaixo são listados alguns dos questionamentos que nortearam a palestra:

- “Nesta cidade tem tratamento de esgoto? Qual o destino dele”?
- “Vamos pensar sobre o número aproximado de habitantes de Governador Valadares e Alpercata: Dá para termos a ideia de quantas toneladas de fezes são despejadas diariamente nos rios”?
- “Será que tem gente contaminada por parasitas intestinais nesta região”?
- “Podemos pensar assim: “eu só bebo água filtrada ou mineral”... Mas, e as frutas e verduras? Como devemos lavá-las”?
- “Vocês acham que a água que irriga as plantações de verduras que comemos é filtrada?... Obviamente não, né? Então de onde vem essa água”?
- “Levando em conta os dados apresentados, a falta de saneamento básico e a facilidade de propagação dessas parasitoses, é possível que algum de nós tenha algum desses parasitos”?
- “O que devemos fazer”?
- “Vamos imaginar que determinada área apresente casos de parasitose, seria possível resolver esse problema apenas tratando os doentes”?
- “O que é mais eficaz, tratar a doença diversas vezes, visto que esses indivíduos entrarão num ciclo vicioso de reinfecção, ou promover a saúde”?
- “O que deve ser feito? Quem são os responsáveis por promover a saúde? Só os governantes? Quem deve cobrá-los pelas obras de saneamento básico”?
- “O que nós podemos fazer”?

Concluiu reforçando o convite para que os discentes atuassem no projeto, buscando sensibilizá-los da importância do papel de cada jovem na educação em saúde e a prevenção das enteroparasitoses. A professora fechou essa etapa solicitando que os

interessados em participar como voluntários das ações de educação em saúde assinassem a lista e a procurassem na biblioteca.

A reação à palestra foi excelente, os estudantes mantiveram-se atentos durante todo o tempo. Muitos deles se interessaram, porém, por dependerem de transporte escolar ou estarem vinculados a alguma outra atividade fora da escola, não puderam participar das próximas etapas. Após esclarecimentos e problematização dos assuntos a serem abordados e discutidos, formou-se um grupo composto por 30 alunos que contribuíram voluntariamente nas ações.

### **5.1.2 Planejamento das ações**

O primeiro encontro da professora com os estudantes interessados no projeto aconteceu no mesmo dia da palestra, eles estavam impressionados com as imagens, com os dados levantados na região e demais informações; sentiram a importância de serem protagonistas do projeto e mostraram-se motivados a participar. Também expuseram diversas propostas, fizeram votação para definir as ações. Cada um, neste momento, expressou alguma habilidade ou se dispôs a auxiliar em algum ponto, dividiram-se em grupos menores e distribuíram as tarefas, tais como: teatro, paródias, oficinas, maquetes e seminários.

A partir desse dia, foram realizados outros encontros entre os participantes para que preparassem todas as atividades previstas. A professora estava sempre presente observando, registrando e orientando-os quando havia necessidade.

Ao longo do projeto, os participantes tiveram aulas no laboratório da escola, onde, em pequenos grupos, realizaram práticas de exame parasitológico de fezes com auxílio do professor de química, Gilmar Honório, que possui uma experiência relevante em análises clínicas. A equipe simulou o método rotineiro de sedimentação espontânea (Hoffman, Pons e Janer - HPJ) (Hoffmann et al., 1934), utilizando barro para substituir as fezes, com objetivo de demonstrar na prática o processo de identificação de formas evolutivas dos parasitos nas amostras testadas. Na sequência também participaram de práticas de visualização macro e microscópica das formas evolutivas de alguns parasitos orientados pela professora de biologia. O material biológico utilizado foi cedido pelo laboratório de parasitologia da UFJF/GV e estava fixado em lâminas ou lacrado em frascos hermeticamente fechados.

No intuito de chamar a atenção e informar os demais alunos das séries anteriores, os participantes produziram materiais didáticos de formatos diferentes, tais como, os ilustrados nas figuras 3 e 4.

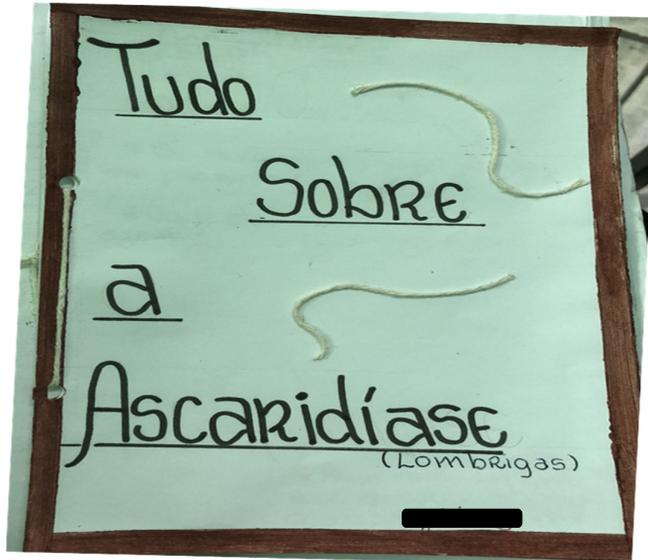


Figura 3 - Material didático em formato de cartilha, elaborado para ser aplicado junto aos alunos do Ensino Fundamental. Os barbantes simulam os vermes adultos de *Ascaris lumbricoides*. Fonte: Arquivo do próprio autor.



Figura 4 - Material didático em formato de maquete ressaltando o ciclo do parasito *Schistosoma mansoni*, para ser aplicado junto aos alunos do ensino fundamental. Fonte: Arquivo do próprio autor.

Todo o material didático pedagógico produzido foi armazenado no almoxarifado da escola até o dia da Mostra Científica.

### 5.1.3 Mostra Científica: “Conhecendo os Enteroparasitas”

A mostra ocorreu em um sábado letivo no turno matutino, o público-alvo foram os estudantes do ensino fundamental II (do sexto ao nono ano). O evento foi organizado em seis etapas. Havia uma equipe responsável por direcionar as turmas participantes na ordem correta das apresentações.

#### **Primeira Etapa: “Um bate papo sobre os Enteroparasitas”.**

Para dar início as atividades de educação em saúde foram elaborados com recursos de multimídia uma aula dialogada sobre: definição de enteroparasitas, prejuízos que causam à saúde, medidas preventivas e profiláticas (como exame de fezes e o saneamento básico).

#### **Segunda Etapa: “Observe bem, eles podem estar por toda à parte”.**

Todos os materiais didáticos produzidos pelos participantes foram expostos em uma área reservada e os convidados conduzidos a este lugar para visualização e orientações.

#### **Terceira Etapa: “Que história é essa de guardar cocô em potinho”?**

Nesta etapa os participantes recebiam orientações relacionadas ao exame parasitológico de fezes e principalmente da maneira correta para coleta do bolo fecal para exame e um passo a passo do principal método de análise de fezes (HPJ). Em seguida algumas provocações eram realizadas, tais como:

*PROFESSORA: “Pronto, o cocô está no coletor, é só levar para o laboratório. Vocês já pararam para pensar o que é feito com ele? Será que as pessoas ficam cheirando para descobrir se tem parasitas?”*

*Foram muitas risadas e, logo um estudante disse:*

*Estudante X: “Eles colocam no microscópio pra ver se acham verme”.*

*PROFESSORA: “Esse menino sabe das coisas!... Vamos ver como é feito”?*

#### **Quarta Etapa: “Encarando os bichos de perto”**

**a) Visualização microscópica: “Vocês provavelmente nunca os viram, mas, eles existem”.**

Demonstração de algumas formas evolutivas projetadas numa tela.

PROFESSORA: *“Agora que já sabem o que acontece com o cocô no laboratório, vamos apresentar alguns parasitas para vocês”.*

Deste ponto, eles seguiam para a visualização individual em três microscópios com material já focalizado enfatizando agora a visualização microscópica das formas evolutivas dos parasitos.

**b) Visualização Macroscópica: “Podem ficar com nojo mesmo! Já pensou se eles estiverem dentro de um de nós”?**

Para atrair mais ainda a atenção dos estudantes utilizou-se neste momento de formas evolutivas de parasitos conservadas em formol, demonstrando assim a cor, tamanho, textura dos parasitos e realçando assim a necessidade de combatê-los.

#### **Quinta Etapa: (oficina de higienização de frutas e verduras):**

**“O que não mata engorda”. “Ou será que mata? É isso mesmo? Vamos descobrir”?**

A professora começou um bate-papo com os estudantes colocando sobre a mesa inicialmente apenas algumas frutas e verduras. Foram realizadas algumas perguntas relacionadas ao procedimento de higienização de frutas e verduras e como os parasitos poderiam contaminar tais alimentos, podendo chegar até o homem de maneira fácil e rápida. A conversa seguiu-se perguntando aos participantes como eles lavam os alimentos e logo na sequência foi apresentado a maneira correta para higienizar frutas e verduras. Segue abaixo um roteiro deste dialogo para exemplificar:

PROFESSORA: *Como vocês ou seus familiares lavam esses alimentos?*

ESTUDANTE A: *“Com água, uai!”* (Exclamou um deles em meio a várias risadinhas)

Outros disseram não saber.

PROFESSORA: *“Algum de vocês faz diferente?”*

ESTUDANTE B: *“Ah! A minha mãe coloca a alface de molho no vinagre”.*

A protagonista pegou uma embalagem de vinagre, colocou sobre a mesa e disse:

PROFESSORA: *“Então, mostre aos seus colegas como ela faz”.*

ESTUDANTE B: *“Esse é diferente, eu já ouvi ela falando que tem que ser vinagre de álcool para matar todas as bactérias”.*

PROFESSORA: *“Mais alguém?... Então, o vinagre não serve. O que vai eliminar todos os microrganismos e os ovos dos vermes é uma mistura de água e água sanitária”.*

ESTUDANTES: *“Água sanitária?!”*

Disseram quase em coro

PROFESSORA: *“Isso mesmo!”*

ESTUDANTE A: *“Credo! Isso não faz mal?”*

PROFESSORA: *“Calma, gente!”*

A protagonista retirou o rótulo do produto, mostrou e explicou a eles:

PROFESSORA: *“ Olhem! Estão vendo? Está escrito aqui.”*

Eles passaram de mão em mão o rótulo e, então, ela demonstrou o passo a passo para que todos entendessem o processo de higienização.

PROFESSORA: *“Viram como é simples? Pois, a partir de hoje, vocês vão ajudar em casa na higiene desses alimentos, e também vão espalhar que podem ter ovos de vermes e outros seres microscópicos nos alimentos e que eles podem nos deixar doentes”.*

### **Sexta etapa (encerramento da Mostra Científica): “Cantando e encenando as parasitoses”**

Todas as etapas acima foram realizadas durante a mostra científica onde os participantes realizaram juntos diversas atividades propostas. Dentre as atividades propostas estavam a construção de uma peça teatral e uma paródia, visando contextualizar os aspectos relacionados aos parasitos e os seus mecanismos de transmissão. Segue abaixo uma demonstração da peça teatral e uma paródia elaborada pelos participantes deste evento:

**a) Teatro: “Coisa boa a gente aprende e passa pra frente”**

*NARRADORA: Numa sala de aula, a professora de Biologia entra e anuncia a nova matéria: enteroparasitoses, ou também chamadas de parasitoses intestinais, como ocorre o contágio e como é feita a prevenção. Os alunos ficam entusiasmados com a novidade! Ela começa a aula mostrando que as principais formas de prevenção são: o saneamento básico, a higiene dos alimentos, do corpo e do lugar em que se vive. Então, uma aluna pergunta quais as formas de se pegar um desses parasitas. A professora responde que a maioria das parasitoses intestinais são adquiridas pela água contaminada ou em alimentos que não foram lavados corretamente, ou ainda em carnes mal passadas. Assim a professora explicou para os alunos que havia ainda mais formas de contágio, como por exemplo, nadando em lagos ou poços, andando descalço e se alimentando sem lavar as mãos. Ela explicou sobre a importância de se fazer exame de fezes para saber se estamos contaminados, porque ele mostra se o indivíduo tem ovos ou larvas do parasita, além disso, a professora fez uma aula prática explicando o jeito certo de lavar as frutas e verduras. Uma das alunas achou muito interessante tudo que aprendeu e resolveu fazer uma revisão em casa. Chegou, foi até a cozinha e observou sua mãe preparando os alimentos, viu que ela colocava as verduras de molho em uma mistura de água e vinagre e depois enxaguava. Então, a menina interferiu:*

*ALUNA: Mãe, aprendi na escola que o vinagre não mata os ovos dos vermes.*

*MÃE: Ovos de quê?*

*ALUNO: De vermes, mãe! A senhora sabe o que é lombriga, né?*

*MÃE: Claro que sim, menina. Tá achando que sou boba?*

*ALUNO: Pois é... aprendi que ela e tantos outros vermes, passam por fases de ovo e larva que não conseguimos enxergar e que podem contaminar a água e os alimentos, a professora explicou que temos que misturar uma colher de sopa de água sanitária para cada litro de água, deixar de molho por quinze minutos e depois enxaguar em água corrente.*

*MÃE: Tá doida, menina? Água sanitária é para lavar banheiro!*

*ALUNA: Só um minuto ....*

*NARRADORA: Ela pegou uma embalagem de água sanitária e mostrou o rótulo para sua mãe.*

*ALUNA: Tá vendo mãe?*

*NARRADORA: A mulher observou bem a embalagem...*

*MÃE: Não é que você tem razão !?*

*NARRADORA: A mulher coçou a cabeça, pensou e disse:*

*MÃE: Mas eu vi na internet que o vinagre serve.*

*ALUNA: Mãe, esse negócio é outra história, você lembra que já te expliquei que na internet tem muita coisa errada e incompleta? Lembra que já te contei da aula que tive sobre fake news?*

*MÃE: Lembro-me disso mesmo.... Quer saber?! Você me convenceu, se estudou isso é porque está certo, mas e o vinagre?*

*ALUNA: Ele serve para temperar a salada, o vinagrete e tantos outros alimentos.*

*MÃE: Eita, meu Deus! “Vivendo e aprendendo!” Quando eu for à escola vou contar para a sua professora o que você me ensinou.*

*ALUNA: Ai que legal, mãe! Quem sabe ela me dá uma nota extra... Hahahahaha!*

*NARRADORA: A menina deixou sua mãe terminando o almoço e foi conversar com sua tia.*

*ALUNA: Tia, você já fez exame de fezes?*

*TIA: Eu não! Fazer necessidade no potinho e levar pro doutor olhar? Cruz credo! Que trem mais esquisito!*

*ALUNA: Tia, esse exame é realmente muito importante e a gente tem de fazer!*

*TIA: Mas eu já tomo remédio duas vezes por ano, por que eu preciso fazer exame?*

*ALUNA: Tia, preste atenção! A senhora toma remédio para pressão a cada seis meses?*

*TIA: Claro que não! A minha pressão é controlada.*

*ALUNA: Pois é... Como você sabe disso?*

*TIA: Uai! O moço da farmácia mede todo mês.*

*ALUNA: Então, a senhora tem de fazer exame de fezes de 6 em 6 meses para saber se tem algum verme, e só se tiver é que toma remédio.*

*TIA: É... Faz sentido! Hoje mesmo vou marcar consulta lá no posto de saúde pra família inteira, chegando lá explico pro Doutor que tem gente aqui em casa que nunca fez cocô no potinho. Hahahahahaha!*

*NARRADORA: Essa aluna realmente aprendeu sobre o assunto e levou o conhecimento para sua família. Faça como ela, quando encontrar seus amigos e familiares, conte tudo o que aprendeu!*

**b) Paródia: “Moda de viola caipira pra num aduecê”.**  
(música original: Rio de Lágrimas - Tião Carreiro)

*Os vermes são parasitas  
Estão por aí afora  
Se você se prevenir  
Os bichinhos vão embora*

*Lá no bairro onde eu moro  
Tem muita gente inocente  
Não conhece os perigos  
Que tem no rio da gente  
Tem caramujo pequeno  
No barranco da lagoa  
É uma doença perigosa  
Que transmite pras pessoas*

*Eu expliquei para os vizinhos  
O que acontecia  
Quando entravam em lagoa  
Que caramujo tinha  
Criança que era animada  
Boa de garfo e inteligente  
Fica muito preguiçosa  
Sem fome e descontente.*

*Pra não ficar doente  
Te falo uma saída  
Fazer exame de fezes  
Só assim você se livra  
Com o resultado do exame  
O doutor vai lhe falar  
Os cuidados e o remédio  
Que você tem que tomar.*

*Por isso preste atenção  
No que eu vou te falar  
Lave sempre suas mãos  
Antes de se alimentar  
Lave bem os alimentos  
Não nade em qualquer lugar  
Também não ande descalço  
Sua saúde boa vai ficar...*

## 6. DISCUSSÃO

Cada estudante carrega consigo costumes e concepções diferentes, lidar com essa diversidade que compõe a sala de aula, de certa forma, dificulta a ação docente independentemente da disciplina a ser ministrada. Visto que o conhecimento é construído pela associação entre o novo e o pré-existente, é preciso considerar outros fatores internos determinantes do sucesso na aprendizagem, como o interesse e a motivação discente pelo conteúdo. É natural que não haja o desejo de aprender aquilo que não se vê sentido, ou utilidade, então, o estudante busca válvulas de escape como uso de celular, conversas paralelas, que disseminam na sala de aula atrapalhando todo o contexto; à longo prazo, o desinteresse pode contribuir para o abandono dos estudos.

Devido à quantidade de conteúdo previsto e a pequena carga horária do ensino médio, as aulas costumam ser resumidas e direcionadas às questões de vestibulares. No ensino de Biologia, a Parasitologia aparece ainda mais fragmentada, com informações básicas acerca daquilo que é exigido nas provas e cabe aos alunos a tarefa de decorar nomes científicos, formas evolutivas e treinar questões de múltipla escolha. Esse modelo tradicional de ensino há tempos é visto como ineficiente. Tratando-se de escolas públicas, a situação se agrava pelo fato de, por diversos motivos, grande parte dos estudantes não têm perspectivas de ingressar no ensino superior. Deste modo, este trabalho buscou preencher duas lacunas, a escassez de educação em saúde associada as enteroparasitoses, e a desmotivação de estudantes, inserindo-os como participantes ativos do processo de construção do conhecimento e busca pelo aprendizado.

Sendo assim, pode-se dizer que este projeto dialoga com Frezza et al., (2015) que apresentaram um relato de experiência do Laboratório de Helminologia do programa de extensão “Ciência e Arte nas Férias” da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), num período de nove anos em que, durante as férias de verão, estudantes de ensino médio de escolas públicas tiveram contato com pesquisas científicas da área de parasitologia. Os autores validaram a participação destes jovens como colaboradores da divulgação do conhecimento para além dos muros da Universidade, uma vez que, estes participaram de práticas laboratoriais, oficinas, jogos e foram estimulados a produzir material para ser apresentado na escola quando retornassem, além disso, os autores mostraram que a aproximação com a Universidade estimulou os jovens a continuarem os estudos.

Os resultados da sondagem inicial mostraram que os estudantes não conseguiram associar a educação em saúde ao ambiente escolar, quando a faziam delegavam essa

função aos profissionais de saúde, mostrando, possivelmente o “fruto” do ensino tradicional. Algo semelhante se vê no trabalho de Moreira (2014), a autora avaliou o conhecimento de estudantes de turmas de ensino médio de uma escola pública, bem como o livro didático e as ações docentes, acerca de algumas parasitoses, constatando, deficiência no conhecimento dos jovens, e, a falta de contextualização, tanto no livro como nas práticas pedagógicas. O que reforça a necessidade de mudança de postura.

Uma abordagem geral de protagonismo juvenil foi realizada por Da Silva (2009) que buscou compreender as percepções de estudantes de uma escola pública sobre a sua atuação como protagonistas na escola e certificou esse ambiente como campo fértil ao desenvolvimento do protagonismo reforçando que este espaço pode ser aproveitado para a socialização dos estudantes entre si e com o professor.

Ainda sobre o protagonismo estudantil, De Lima & Marcondes (2011) apresentam uma parceria firmada entre o projeto “Saindo Também se Aprende” de uma escola pública de Diadema e a Universidade de São Paulo (USP) através do “Laboratório Aberto” do curso de Licenciatura em Química. Nesse contexto, os estudantes do ensino médio participaram de oficinas e foram estimulados a levar o que aprenderam para seus colegas das séries anteriores, para isso, tiveram autonomia na criação, organização e apresentação do conteúdo. As autoras afirmam ter promovido a formação de protagonistas, através da postura adotada pelos estudantes.

Semelhante ao que este estudo sugere foi mostrado por Araújo et al., (2017), que possibilitaram a estudantes a participação no processo de construção do conhecimento e abertura para apresentar suas opiniões, fugindo de processos tradicionais na educação em saúde quando realizaram em uma escola pública, uma atividade denominada “Saúde e Cidadania: os sentidos do corpo” onde, foi ofertado a todos os alunos atividades voltadas para o conhecimento dos sentidos do corpo humano, em que os estudantes puderam interagir entre si e com os pesquisadores na construção do conhecimento utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como ferramenta motivadora em parceria com universidades e secretaria municipal de saúde. As autoras relatam que trabalhos como este além de promoverem o protagonismo dos estudantes, fortalece o conhecimento dos mesmos ao passo que estes se veem como indivíduos participantes do processo. Além disso, as autoras reforçam que ações meramente pontuais como estas não são suficientes e devem ser encaradas como ponto de partida para ações duradouras.

Através das observações ao longo do desenvolvimento deste trabalho, bem como das análises dos relatos apresentados e do comportamento dos estudantes contemplados nessas avaliações, nota-se que houve uma tomada de consciência frente à saúde individual

e coletiva. O protagonismo na escola em Alpercata foi de fato exercido, pois, houve empenho e entrega destes estudantes na preparação de materiais e na escolha das estratégias adotadas para levar o aprendizado até outras pessoas e a comunidade.

Seguindo a linhagem de pensamento de Frezza et al., (2015); De Lima & Marcondes (2011) citados anteriormente, os resultados mostram a aproximação da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares dos estudantes do ensino médio de Alpercata, seguindo o caminho inverso, nesse caso, a Universidade que foi até a escola, primeiramente através da palestra e depois ao vincular estes jovens às atividades do projeto de mestrado de sua professora de Biologia, que os acompanha de perto e faz o elo entre as duas esferas.

Apesar de breve, o vínculo criado entre a Universidade e escola nessas ações, a princípio pontuais, mostrou-se valioso no campo da motivação e incentivo aos estudos destes jovens, que por diversas vezes verbalizaram a vontade de continuar a estudar, bem como do engajamento em projetos futuros. Observa-se nas sugestões compartilhadas que os estudantes planejam continuar e ampliar atividades nesta área.

O presente trabalho superou as expectativas e possibilitou uma nova abordagem de educação em saúde relacionado às enteroparasitoses, pois, as vivências realizadas na escola propiciaram o aprimoramento dos conhecimentos prévios dos alunos, deixando para trás a abordagem tradicional de ensino, onde o aluno é um mero espectador, passando para uma abordagem em que ele é coautor do próprio conhecimento, promovendo um processo de ensino contextualizado e significativo, tornando-o capaz de promover mudanças de atitudes que refletirão na saúde de sua família e quem sabe de sua comunidade.

Observa-se, assim, que trabalhos como este são importantes, pois inserem e estimulam o jovem na busca por novos conhecimentos, valorizando a sua experiência de vida e proporcionando a ele novas expectativas, visto que, as informações adquiridas, e contextualizadas, possam ser úteis para além dos vestibulares. Assim, trabalhar o protagonismo juvenil na educação em saúde, pode ser uma ressignificação da prática docente e discente, mostrando-se uma estratégia de ensino onde o que se aprende não são somente conteúdos curriculares, mas uma aprendizagem para a vida

## **7. CONCLUSÃO**

A proposta pedagógica apresentada neste estudo mostra que o envolvimento de jovens em ações de educação em saúde pode contribuir para uma educação mais significativa, possibilitando ganhos em dois sentidos: na vida do próprio jovem, ao ser envolvido e

acolhido por um grupo que o aproxima de projetos de pesquisa, e na educação em saúde que começa a ser difundida, disseminada e efetivada, através da atuação de pessoas inseridas em uma comunidade. Sendo assim, o que há é uma educação para a vida, uma vez que, o estudante se vê como parte do processo, independentemente de notas em provas e compreende a aplicabilidade do conhecimento em seu cotidiano, ampliando a sua visão como cidadão, podendo até auxiliar na redução do número de casos de enteroparasitoses. O resultado dessa nova consciência pode trazer para um plano concreto, efeitos que farão diferença tanto para o estudante quanto para a comunidade na qual ele está inserido, fato que eleva a importância da escola na vida dos indivíduos e deixa claro uma associação direta entre os conteúdos teóricos e a sua realidade de vida.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIOLE, G.G. **Rupturas paradigmáticas e novas interfaces entre educação e saúde. Cadernos de Pesquisa**, v. 46, n. 162, p. 1172-1191, 2016. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01005742016000401172&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01005742016000401172&script=sci_abstract&tlng=es)>. Acesso em: 18 nov. 2017.

ANZIEU, D. **O grupo e o inconsciente: o imaginário grupal**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1993.

ARAÚJO, C. B. de. et al. **“Saúde e cidadania: os sentidos do corpo”**: análise de uma atividade educativa mediada pelas tecnologias digitais de informação e comunicação. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 3, p. 56-68, 2017.

ARAÚJO, N.C. **A presença do Educador Pestalozzi na Educação**. 2011. Monografia (Licenciatura em Pedagogia)- Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em:< <http://bdm.unb.br/handle/10483/3194> >. Acesso em: 13 out. 2018.

BARBOSA-LIMA, M. C. & CARVALHO, A. M. P. **Comprovando a necessidade dos problemas. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, v. 8, p. 1-15, 2002.

BARÇANTE, T.A. et al. **Enteroparasitos em crianças matriculadas em creches públicas do município de Vespasiano, Minas Gerais. Rev Patol Trop** v. 37, p. 33-42, 2008. Disponível em:< <https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/4029> >. Acesso em: 12 out. 2018.

BASSALOBRE, J. **Ética, Responsabilidade Social e Formação de Educadores. Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 29, n. 01, p. 311-317, mar. 2013. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982013000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982013000100015&script=sci_arttext) >. Acesso em: 10 out. 2018.

BERBEL, N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. Semana: Ciências Sociais e Humanas, Londrina**, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em:< <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326> >. Acesso em: 10 out. 2018.

BLEGER, J. **Temas de psicologia: entrevista e grupo**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BORGES, A. T. **Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em:< [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf) > Acesso em: 02 mai. 2019.

BRASIL. Lei 9394/96 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 30 DE JANEIRO 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, DF: 30 de janeiro de 2012. Disponível em:< [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&Itemid=30192) > Acesso em: 10 de mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2010, 158 p. Disponível em

<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_integrado\\_prevencao\\_doencas\\_alimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_prevencao_doencas_alimentos.pdf)>. Acesso em: 06 de abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde**. Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde. Brasília: MS; 2006.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais. PCN; SEF, **Parâmetros Curriculares Nacionais. ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2018

CABRERA, W.B. & SALVI, R.F. **A ludicidade para o ensino médio na disciplina de biologia: Contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa**. 2007. Dissertação de mestrado. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática-Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007. Disponível em:  
<[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/Biologia/Dissertacao/ludicidade.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Dissertacao/ludicidade.pdf)>. Acesso em: 23 de mar. 2019.

CAMPOS, M. & SOUZA, V. **O voluntariado como forma de protagonismo juvenil**. In: SCHOR, N.; MOTA, M. S. F. T; BRANCO, V. C.(Org.). **Cadernos de juventude, saúde e desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 1999.

CAPECCHI, M. C. V. M., & CARVALHO, A. M. P. (2006). **Atividade de laboratório como instrumento para a abordagem de aspectos da cultura científica em sala de aula**. **Pro-Posições**, 17(1) (49), 137-153. Disponível em:  
<[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/17841/mod\\_resource/content/1/Atividade%20de%20laborat%C3%B3rio%20como%20instrumento.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/17841/mod_resource/content/1/Atividade%20de%20laborat%C3%B3rio%20como%20instrumento.pdf)>. Acesso em: 23 de mar. 2019.

CASTRO, A. Z. et al. **Levantamento das Parasitoses Intestinais em Escolares da Rede Pública na Cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES**. **NewsLab** - edição 63, p. 102-5, 2004. Disponível em: <<http://files.msjoseoliveira.webnode.com.br/200000255-3bc863cc1f/Artigo9%20Levantamento%20das%20Parasitoses%20Intestinais%20em%20-%2061.pdf>>. Acesso em: 01 de mai. 2019.

CAVALCANTI, P. B. et al. **Programa Saúde na Escola: interpelações sobre ações de educação e saúde no Brasil**. **Textos & Contextos** (Porto Alegre), v. 14, n. 2, p. 387-402, 2015. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3215/321543546014.pdf>>. Acesso em: 21 de mai. 2018.

CORONATO-NUNES B. et al. **Spatial and Molecular Epidemiology of Giardia intestinalis Deep in the Amazon, Brazil**. *Plos One*, 2016; 11(7): 1-8. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0158805>>. Acesso em: 23 de mai. 2019.

COSTA, A. C. G. **Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática**. Salvador: Fundação Odebrecht, 2000.

DA SILVA, T.G. **Protagonismo na adolescência: A escola como espaço e lugar de desenvolvimento humano**. 2009. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação

em Educação, Linha de Pesquisa Cognição, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano) - Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009. Disponível em: < [http://www.ppge.ufpr.br/teses/teses/M09\\_gamasilva.pdf](http://www.ppge.ufpr.br/teses/teses/M09_gamasilva.pdf)>. Acesso em: 01 de mar. 2018.

DE ANDRADE, E. C. et al. **Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos.** *Revista de APS*, v. 13, n. 2, 2010. Disponível em: < <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14508> >. Acesso em: 30 de jan. 2018.

DE AZEVEDO, M. A. et al. **Educação Profissional e Currículo Integrado para o Ensino Médio: Elementos necessários ao protagonismo juvenil.** *HOLOS*, v. 4, p. 77-88, 2015. Disponível em < <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481547287007.pdf>>. Acesso em: 22 de fev. 2019.

DE LIMA, V.A & MARCONDES, M.E.R. **Saindo também se aprende - O protagonismo como um processo de ensino-aprendizagem de química.** 2011. Disponível em < [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/outubro2011/quimica\\_artigos/saindo\\_tb\\_aprend\\_art.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/outubro2011/quimica_artigos/saindo_tb_aprend_art.pdf) >. Acesso em: 27 de set. 2018.

DIESEL, A. et al. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** *Revista Thema*, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em < <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>>. Acesso em: 29 de set. 2018.

DOS SANTOS, G.B. **As histórias em quadrinhos enquanto mediador/facilitador do processo de aprendizagem em Biologia.** *Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal*, v. 4, n. 4, p. 53-68, 2017. Disponível em < <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/186> >. Acesso em: 30 de set. 2018.

FALKENBERG, M.B. et al. **Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva.** *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 847-852, Mar. 2014. Disponível em <[https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232014000300847&script=sci\\_arttext&tlng=es](https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232014000300847&script=sci_arttext&tlng=es)>. Acesso em: 06 de jul. 2018.

FERRETTI, C.J. et al. **Protagonismo juvenil na literatura especializada e na reforma do ensino médio.** *Cadernos de Pesquisa*, v. 34, n. 122, p. 411-423, 2004. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/0D/cp/v34n122/22511.pdf> >. Acesso em: 06 de jul. 2018.

FIGUEIREDO, T.A.M.de. et al. **A saúde na escola: um breve resgate histórico.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, p. 397-402, 2010. Disponível em < [https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S141381232010000200015&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S141381232010000200015&script=sci_arttext) >. Acesso em: 01 de mai. 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17<sup>a</sup>. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FREZZA, T.F. et al. **Alunos do ensino médio de escolas da rede pública de Campinas-SP atuando como produtores de conhecimento sobre parasitoses: Uma experiência do laboratório de helmintologia (UNICAMP) no programa “ciência e arte nas**

**férias**". *Revista Conexão UEPG*, v. 11, n. 2, p. 128-139, 2015. Disponível em < <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5168559> >. Acesso em: 01 de mar. 2018.

GEHLEN, S. T. **A função do problema no processo ensino-aprendizagem de ciências: contribuições de Freire e Vygotsky**. 2009. 253 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/92543>>. Acesso em: 06 de abr. 2019.

GODOY, A.S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. *Revista de administração de empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf> >. Acesso em: 25 de abr. 2019.

HENGEMÜHLE, A. **Formação de professores: da função de ensinar ao resgate da educação**. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

HOFFMANN, W. A., PONS, J. A. & JANER, J. L. 1934. **The sedimentation – concentration method in Schistosomiasis mansoni, Puerto Rico**. *Journal of Public Health* 9: 281-298.

HUMPHRIES D. et al. **Effectiveness of Albendazole for hookworm varies widely by community and correlates with nutritional factors: a cross-sectional study of school-age children in Ghana**. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2017; 96(2): 347-354. Disponível em < <https://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.16-0682> >. Acesso em: 02 de abr. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE - Cidades**. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. 2010. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/alpercata/panorama>>. Acesso em: 18 mai. 2019.

LIBÂNEO, J.C. **Pedagogia e Pedagogos, Para quê?** 3. Ed. São Paulo, Cortez, 2000, p.61-96.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994, p. 61.

LORBIESKI, R. et al. **O jogo da meiose e das segregações cromossômicas e alélicas**. In: *Genética na escola*, v.5, n. 1, p. 25-33, 2010.

LÜDKE, M & ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. Disponível em < [www.emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1605/1577](http://www.emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1605/1577) >. Acesso em: 06 de abr. 2019.

MASSARA, C.L & SCHALL, V. T. **A Pedagogical approach of schistosomiasis an experience in health education in Minas Gerais, Brazil**. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 99, p. 113-119, 2004. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S007402762004000900021&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S007402762004000900021&script=sci_arttext&tlng=es)>. Acesso em: 06 de abr. 2018.

MELVILLE, W. et al. **Experience and reflection: preservice science teachers' capacity for teaching inquiry.** *Journal of Science Teacher Education*, v.19, n.5, p.477-94, 2008. Disponível em < <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1007/s10972-008-9104-9> >. Acesso em: 10 de nov. 2018.

MOHR, A. & SCHALL, V. T. **Rumos da Educação em Saúde no Brasil e sua Relação com a Educação Ambiental.** *Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro*, 8 (2): 199-203, abr/jun, 1992. Disponível em < <https://www.scielo.org/article/csp/1992.v8n2/199-203/> >. Acesso em: 10 de nov. 2018.

MORAN, J. M. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2002.

MOREIRA, P. S. **Ensino-aprendizagem e educação para a saúde: Um enfoque nas parasitoses.** 2014. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas)- Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba ,João Pessoa 2014. Disponível em < <http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2014.2/ensino-aprendizagem-e-educacao-para-a-saude-um-enfoque-nas-parasitoses.pdf> >. Acesso em: 13 de mai. 2018.

NEVES, D. P. **Parasitologia humana.** 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

OLIVEIRA, A. de. **O protagonismo juvenil em uma escola da rede municipal de ensino de Porto Alegre.** 2011. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Movimento Humano)- Escola de Educação Física ,Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em < <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/37301>>. Acesso em: 29 de jan. 2018.

OLNESS K. **Effects on brain Development leading to cognitive impairment: a worldwide epidemic.** *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 2003; 24(2):120-130. Disponível em < [https://journals.lww.com/jrnladb/Abstract/2003/04000/Effects\\_on\\_Brain\\_Development\\_Leading\\_to\\_Cognitive.9.aspx](https://journals.lww.com/jrnladb/Abstract/2003/04000/Effects_on_Brain_Development_Leading_to_Cognitive.9.aspx)>. Acesso em: 05 de jan. 2018

PARIJA S. C, et al. **Epidemiology and clinical features of soil-transmitted helminths.** *Tropical Parasitology*, 2017; 7(2): 81-85. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5652059/> >. Acesso em: 30 de ago.. 2018.

PEREIRA, R. F. et al. **Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de Física.** In: **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.** Florianópolis-SC, 2009. Disponível em < <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1033.pdf> >. Acesso em: 15 de jan. 2019.

PESSALACIA, J. D. R.et al. **A vulnerabilidade do adolescente numa perspectiva das políticas de saúde pública.** *Bioethikos*, v. 4, n. 4, p. 423-30, 2010. Disponível em < [https://www.saocamilo-sp.br/pdf/bioethikos/80/Bioethikos\\_423-430\\_.pdf](https://www.saocamilo-sp.br/pdf/bioethikos/80/Bioethikos_423-430_.pdf) >. Acesso em: 10 de nov. 2018.

RAMOS, D. **A aprendizagem colaborativa e a educação problematizadora para um enfoque globalizador.** *Cadernos da Pedagogia*, v. 6, n. 12, 2013.

ROCHA, A. **Parasitologia.** São Paulo: Rideel, 2013.

SABINA, E. M. et al. **Experiencias ver el apoyo a la formación de profesores de la educación superior.** *Ver. Invest e Innov Educ.*, n. 30, p. 63-77, jan./abr. 2002.

SÁ, E. F. et al. **A construção de sentidos para o termo ensino por investigação no contexto de um curso de formação.** *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 16, n. 1, p. 79-102, 2011. Disponível em < <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/247> >. Acesso em: 05 de jan. 2019.

SASSERON, L.H. & CARVALHO, A.M.P. de. **Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica.** *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em < <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246> >. Acesso em: 22 de jan. 2019.

SASSERON, L. H. **Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor.** In: CARVALHO, A.M.P. (Org.) **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2013. Disponível em < [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/81246/mod\\_resource/content/1/Texto%206%20-%20Intera%C3%A7%C3%B5es%20discursivas.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/81246/mod_resource/content/1/Texto%206%20-%20Intera%C3%A7%C3%B5es%20discursivas.pdf) >. Acesso em: 05 de jan. 2019.

SCARPA, D. L. & CAMPOS, N. F. **Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação.** *Estudos Avançados*, v. 32, n. 94, p. 25-41, 2018. Disponível em < [www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00025.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00025.pdf) >. Acesso em: 13 de mai. 2018.

SERRA, H. et al. **“Ensino de Ciências e Educação para a Saúde – uma proposta de abordagem.”** Dourados: UFGD, 2013. Disponível em < <http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/EDITORA/catalogo/ensino-de-ciencias-e-educacao-para-a-saude-uma-proposta-de-abordagem-hiraldo-serra-org.pdf> >. Acesso em: 09 de dez. 2018.

SILVA, J. A. A. & HADDAD, F. Prefácio. In: BRASIL. **Ministério da Saúde. Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, 2006. 272p. (Série Promoção da Saúde, n. 6) Disponível em < <http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/EDITORA/catalogo/ensino-de-ciencias-e-educacao-para-a-saude-uma-proposta-de-abordagem-hiraldo-serra-org.pdf> >. Acesso em: 09 de dez. 2018.

SOLINO, A.P. & SASSERON, L. H. **Investigando a significação de problemas em sequências de ensino investigativa.** *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 23, n. 2, 2018. Disponível em < <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/995> >. Acesso em: 05 de jan. 2019.

SOUZA, D. et al. **Vigilância epidemiológica e controle da esquistossomose: normas e instruções**. 1.ed. São Paulo: Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac, 2007. 45p. Disponível em: <[http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cve\\_manual.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cve_manual.htm)> Acesso em 14 out. 2017.

THAMIZHMANI R. et al. **Intestinal parasitic infestation among paediatric diarrhoea patients attending hospitals in Port Blair, Andaman and Nicobar Islands**. *Journal of Parasitic Diseases*, 2017; 41(2): 584-589. Disponível em <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12639-016-0814-1>>. Acesso em: 05 de set 2018.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Construção do Conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 2005.

VASCONCELOS E. M. **Participação popular e educação nos primórdios da saúde pública brasileira**. In: Vasconcelos E. M, organizador. **A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da Rede de Educação Popular nos Serviços de Saúde**. São Paulo: Editora Hucitec; 2001.

ZUANON, A.C.A. & DINIZ, R.E. da S. **O ensino de biologia e a participação dos alunos em 'atividades de docência'**. In: NARDI, R.; BASTOS, F. & DINIZ, R.E. da S. (Orgs). **Pesquisa em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores**. São Paulo: Escrituras, 2004. Disponível em <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL045.pdf>>. Acesso em: 02 de dez. 2018.