

ENSINO, SAÚDE E AMBIENTE

Promoção da Educação em Saúde no Ensino Fundamental na era da (des)informação

Promotion of Health Education in Elementary Education in the (un)information age

Marco Miguel de Oliveira¹; Paulo Vitor Alves Ribeiro²; Iasmin Aparecida Cunha Araújo³; Gabriela Borges da Silva⁴; Kelem Cristina Pereira Mota⁵; Vanessa da Silva Ribeiro⁶; Camila de Oliveira Silva⁷; Juliana Silva Miranda⁸

1 Mestre em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Docente na Universidade do Estado de Minas Gerais, Ituiutaba, MG, Brasil - marco.oliveira@uemg.br  <http://orcid.org/0000-0002-4498-4780>

2 Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil - paulovitorbio@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-8232-6447>

3 Mestre em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil - iasminaraujo2006@hotmail.com  <http://orcid.org/0000-0002-4498-4780>

4 Doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil - gabi_borges92@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0003-4679-788X>

5 Doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil - kelem.mota@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-6097-5860>

6 Doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil - vanessa.ribeiro@ufu.br  <https://orcid.org/0000-0002-6329-5278>

7 Doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil - camila.sngpc@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-1486-821X>

8 Doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil - julianasm.bio@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-2182-0863>

Palavras-chave:

fake news; educação em saúde; vacinas; saúde sexual; toxoplasmose.

Resumo: As *fake news* promovem a disseminação de informações sem fundamentação científica. Quando se referem à Educação em Saúde, essas notícias infundadas apresentam grave risco ao processo de aprendizagem. Este trabalho objetivou a realização de palestras expositivas com turmas do Ensino Fundamental como estratégia para promoção da saúde e combate às *fake news* relacionadas aos temas trabalhados (vacinas, saúde sexual e reprodutiva, toxoplasmose e posse responsável, relação entre desastres ambientais e doenças). Ao todo 236 estudantes responderam o questionário de verificação de aprendizagem aplicado ao final das atividades. Verificamos que 42,8% dos estudantes demonstraram satisfação com as atividades e 30% relataram necessidade de mais atividades como esta na escola. As palestras foram avaliadas como boas no que se refere a quantidade (48,7%) e tempo (48,3%). Além disso, 69,5% relataram que as atividades contribuíram para a aquisição de conhecimentos. A qualidade dos assuntos abordados e atuação dos palestrantes foram avaliadas como ótima (61,4% e 54,7%, respectivamente). Quanto à aquisição de conhecimentos, os percentuais de acertos foram satisfatórios, porém revelaram certa dificuldade dos alunos em identificar os métodos contraceptivos e de prevenção às infecções sexualmente transmissíveis, bem como as formas de profilaxia da toxoplasmose. Tais resultados podem estar relacionados às dificuldades de se estabelecer um diálogo aberto sobre sexualidade, bem como ao desconhecimento e negligência da toxoplasmose. Conclui-se que as palestras foram eficientes para a promoção de saúde no ambiente escolar e ressaltamos a importância de mais atividades de conscientização para combate às *fake news* abordando assuntos relacionados à saúde.



Keywords:

fake news; health education; vaccines; sexual health; toxoplasmosis.

Abstract: Fake news encourages the spread of information that lacks a scientific foundation. When it comes to Health Education, false information poses a serious risk to the learning process. This paper describes the implementation of expository lectures in elementary school classes as a strategy for promoting health and combating fake news about the topics studied (vaccines, sexual and reproductive health, toxoplasmosis and responsible ownership, relationship between environmental disasters and diseases). In total, 236 students completed the learning verification questionnaire at the end of the activities. We observed that 42.8% of the students were satisfied with the activities, and 30% expressed a desire for more activities like this at school. The lectures were rated as good in terms of quantity (48.7%) and duration (48.3%). Furthermore, 69.5% of students reported that the activities aided in their knowledge acquisition. The subjects covered and the speakers' performances were both rated as excellent (61.4% and 54.7%, respectively). In terms of knowledge acquisition, the percentage of correct answers was satisfactory; however, it was revealed that students had some difficulty identifying contraceptive methods and prevention of sexually transmitted infections, as well as forms of toxoplasmosis prophylaxis. These findings could be attributed to the difficulties in establishing an open dialogue about sexuality, as well as a lack of knowledge and neglect of toxoplasmosis. In conclusion, we observed that the lectures were effective for health promotion in the school context, and we emphasize the importance of more awareness activities addressing health-related issues to combat fake news.

Introdução

O rápido fluxo de informações da sociedade moderna tem mudado o nosso modo de viver. Partindo do pressuposto que o conhecimento permite melhor interação do homem com seu entorno, a rápida difusão de informações torna-se importante para melhor enfrentarmos os problemas do dia-a-dia (PEREIRA; DA SILVA; DA SILVA, 2009). Além disso, a construção de uma cultura onde a informação é cada vez mais veloz também vai ao encontro da formação de cidadãos conscientes sobre suas ações a nível global (LORDÊLO; PORTO, 2012).

Um dos fenômenos mais discutidos na atualidade é a disseminação das *fake news*. Segundo Kalsnes (2018), tais notícias distorcidas sobre acontecimentos, fatos e circunstâncias possuem motivações políticas, financeiras e sociais, sendo caracterizadas por não estabelecer compromisso com a objetividade histórica e verdades científicas, bem como apresentam poder de persuasão ao apelar para o senso comum. Assim, de acordo com estudiosos no campo das mídias digitais, apesar de vivenciarmos uma época de acesso ilimitado ao conhecimento, a falta de criticidade na seleção de informações é generalizada (FONSECA, 2018).

No Brasil, notícias falsas têm aparecido com frequência nas plataformas *on-line*, principalmente nas redes sociais. Os jovens, sobretudo em idade escolar, encontram-se inseridos nesse universo midiático, sendo, portanto, receptores e disseminadores das informações ali presentes. Embora a escola ainda não tenha incorporado todas as novas tecnologias em informação e comunicação, as *fake news* se fazem presentes e representam grande risco no que se refere à formação de opiniões e construção dos saberes (COSTA,

2019). Nessa perspectiva, alguns trabalhos têm demonstrado os impactos das notícias falsas na educação (ARO; GOMES, 2017; SANTOS; JUNIOR, 2019), por isso é imperativo que os professores ensinem seus alunos a diagnosticarem informações imprecisas.

A Educação em Saúde é uma temática complexa, que vai além do processo saúde-doença, por envolver a relação dos indivíduos com o mundo ao seu entorno (incorporando, portanto, padrões afetivos, emocionais e corporais), com a comunidade e sociedade em geral (SALCI et al., 2013; GUAZZELLI; PEREIRA, 2019). Dessa forma, o conceito de saúde é carregado de subjetividade e expressa, sobretudo, valores sociais e culturais dominantes de um determinado momento histórico (GUAZZELLI; PEREIRA, 2019). Nesta perspectiva, a educação ocupa-se de teorias pedagógicas e métodos de aprendizagem que levam os sujeitos a serem mais questionadores, possibilitando a transformação de comportamentos e agregando novos conhecimentos (FALKENBERG et al., 2014).

Na escola, a Educação em Saúde leva os alunos a identificarem o que sabem sobre saúde e o que podem fazer para melhorá-la, culminando no desenvolvimento de sua capacidade em atuar sobre os processos de saúde-doença, quer seja alterando hábitos, tomando decisões saudáveis pautadas na responsabilidade social ou sendo juízes das promessas de seus governantes (DEMARZO; AQUILANTE, 2008; LORDÊLO; PORTO, 2012; JESUS; GARCIA, 2018). Há, portanto, um consenso sobre o relevante papel do desenvolvimento de ações que promovam a saúde no ambiente escolar, a fim de garantir a formação integral dos educandos e a promoção do acesso às informações sobre a temática (PAES; PAIXÃO, 2016).

A escola, nesta perspectiva, não deve só prezar pelo ensino dos conteúdos, mas também pela formação de cidadãos conscientes e ativos (LEITE; FEITOSA, 2011). Assim, situações que estimulem alunos a analisarem criticamente diferentes informações propagadas pela mídia são importantes, sobretudo, quando se trata de assuntos relacionados à saúde. Nesse sentido, este trabalho objetivou a realização de palestras expositivas para turmas do Ensino Fundamental como estratégia para promoção da Educação em Saúde e combate das *fake news*.

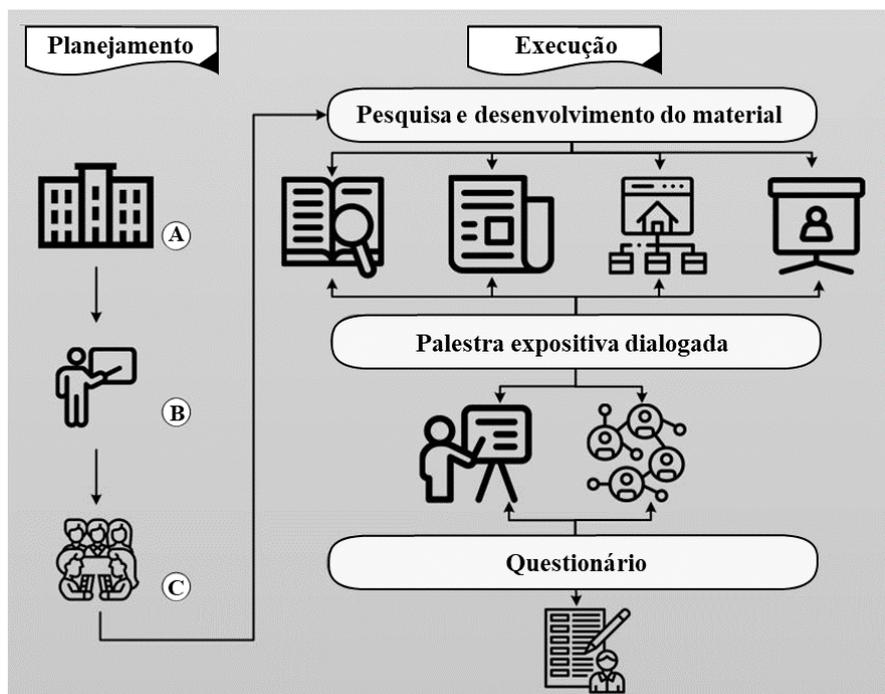
Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido em uma escola pública de Ensino Fundamental localizada na zona norte do município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. O docente responsável pelo conteúdo de Ciências foi primeiramente contatado e convidado a participar do projeto.

Posteriormente, os coordenadores pedagógicos (supervisores, vice-diretor e diretora) e demais professores foram contatados para apresentação do projeto e definição das datas para o desenvolvimento das atividades (Figura 1). O projeto foi cadastrado no Sistema de Informação de Extensão e Cultura (SIEX) da Universidade Federal de Uberlândia, sob o número de registro 19745.

Firmada a parceria com a escola, o grupo responsável pela realização das atividades definiu quatro temas que seriam trabalhados em forma de palestras expositivas com as turmas do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental, sendo eles: (1) Vacinas; (2) Saúde sexual e reprodutiva; (3) Relação entre desastres ambientais e doenças; e (4) Toxoplasmose e posse responsável (Figura 2). Tais temas foram escolhidos por se relacionarem às *fake news* recentemente propagadas sem critério e produzidas por fontes sem credibilidade.

Figura 1. Organograma ilustrando os passos do planejamento e execução da atividade extensionista. (A) Escolha da escola onde seriam desenvolvidas as atividades; (B) Contato com um professor responsável pelo conteúdo de Ciências para a apresentação do projeto e avaliação da viabilidade da execução; (C) Contato com supervisores, vice-diretor, diretora e demais professores de Ciências para apresentação do projeto, liberação para a execução e definição das datas para o desenvolvimento.



Fonte: Autores.

Figura 2. Diagrama com os temas escolhidos e conceitos abordados nas palestras.



Fonte: Autores.

Os conceitos abordados em cada palestra expositiva são descritos a seguir:

1. Vacinas: esta palestra foi elaborada de forma a apresentar o conceito de imunização, os tipos de vacinas e como estas atuam no organismo, gerando uma resposta imunológica protetora (BALLALAI; BRAVO, 2016). Além disso, foram trabalhados os conceitos de memória imunológica e imunidade de grupo, bem como mitos e verdades e os motivos que levam à recusa de vacinas (LEVI, 2013; BALLALAI; BRAVO, 2016). A atividade contou com uma dinâmica realizada em três momentos. No primeiro, foram distribuídas cinco placas indicando que os discentes que as receberam haviam sido vacinados e, portanto, estavam imunes à determinada doença. Um modelo de vírus confeccionado em material emborrachado foi utilizado para demonstrar a disseminação de uma infecção. Neste ponto, poucos indivíduos da população (representada por todos os alunos, palestrantes e professores presentes na sala) estariam protegidos, logo a cobertura vacinal e imunidade de grupo seriam baixas. Posteriormente, foram distribuídas mais cinco placas e, no terceiro momento, mais dez. Significando, portanto, que quanto maior a taxa de cobertura de uma vacina (mais indivíduos portando placas, ou seja, imunes), maior é a imunidade de grupo. Dessa forma, os participantes foram conscientizados quanto à importância de que a maioria da população se vacine para que possamos proteger aqueles que não podem ser vacinados (indivíduos imunossuprimidos ou alérgicos a componentes das vacinas produzidas em ovos embrionados, por exemplo).

2. Saúde sexual e reprodutiva: o tema foi trabalhado de forma coparticipativa, sendo os alunos questionados sobre: o que é saúde sexual, o que ocorre quando não temos uma boa saúde sexual, o que são Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's), como as IST's manifestam-se e como podem ser prevenidas. Com base nisso e com o auxílio de imagens projetadas, a discussão foi aprofundada quanto a transmissão, sintomatologia e profilaxia das infecções ocasionadas pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), papilomavírus humano (HPV), herpes vírus tipo 1 e 2 (HSV), gonorreia, sífilis, clamídia e tricomoníase (DE CARLI; TASCA, 2016; TORTORA; CASE; FUNKE, 2017). Além disso, foram trabalhados os principais métodos contraceptivos, a necessidade de planejamento familiar e os mitos e verdades sobre sexualidade e gravidez.

3. Relação entre desastres ambientais e doenças: a palestra foi iniciada com a definição de impactos ambientais, quais os principais tipos de impactos ambientais e porquê devemos nos preocupar com desastres causados por ações antrópicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). Posteriormente, foram destacadas doenças relacionadas e/ou agravadas pela poluição atmosférica (alergias, rinite, asma, bronquite e câncer de pulmão), infecções transmitidas pela água poluída (hepatite A, leptospirose, cólera, giardíase, amebíase e esquistossomose) (MELO; COELHO, 2016; SILVA; GOMES, 2016; VIANA; SOGAYAR, 2016; TORTORA; CASE; FUNKE, 2017) e a contaminação da água e alimentos por agrotóxicos. Também foi discutido sobre as doenças transmitidas pelo solo contaminado (ancilostomose, tungíase e larva *migrans* cutânea), a relação entre queimadas e o aumento de acidentes ocasionados por animais peçonhentos e por fim, moléstias agravadas pelo desmatamento (febre amarela, hanseníase, malária, leishmaniose e doença de Chagas) (BRAGA; FONTES, 2016; LANA; TAFURI; BARTHOLOMEU, 2016; MICHALICK; RIBEIRO; SILVA, 2016; TORTORA; CASE; FUNKE, 2017). Além disso, os alunos foram questionados sobre a relação entre os impactos da construção de hidrelétricas, o rompimento de barragens e o aquecimento global e a saúde humana, sendo pontuadas, por fim, alternativas para redução destes problemas (KURANE, 2010; FEARNSSIDE, 2019; FREITAS et al., 2019).

4. Toxoplasmose e posse responsável: a palestra buscou desmistificar o papel dos animais de estimação na transmissão do protozoário *Toxoplasma gondii*. Foi abordada a alta prevalência desta parasitose cosmopolita, o fato de o parasito acometer várias espécies de vertebrados e as principais manifestações clínicas da doença, de acordo com a idade e saúde do indivíduo

infectado, bem como os riscos da toxoplasmose na gravidez e pré-natal (MINEO; VITOR, 2016). O ciclo biológico do parasito foi explicado de forma simplificada, de maneira a esclarecer as formas de transmissão (consumo de água ou alimentos contaminados e ingestão de carne crua ou mal passada). Com base nisso, as formas de prevenção foram evidenciadas, instigando a discussão sobre o tema “Posse responsável”. Neste momento, os alunos foram conscientizados sobre a importância de manter os animais de estimação dentro de casa, evitar alimentá-los com carne crua, manter os cuidados com a higienização das caixas de areia e/ou local de defecação e a responsabilidade ao adotar e cuidar de um animal. Por fim, as questões envolvendo o abandono e o descaso com animais de rua foram problematizadas.

As palestras ocorreram entre agosto e novembro de 2019, com duração de aproximadamente 40 minutos cada e foram ministradas na sala de vídeo da escola, com auxílio de projetor multimídia. As explanações teóricas foram realizadas buscando atrair a atenção dos alunos por meio de linguagem acessível e também utilizando imagens desestabilizadoras. Tal recurso foi utilizado por Neves e Queiroz (2020) e, segundo Santos (1997), tais imagens geram um sentimento de estranhamento e inconformismo frente a uma situação conflituosa que desvela práticas sociais (por exemplo, o corpo de animais silvestres carbonizados após uma queimada e animais de estimação abandonados). Além disso, as apresentações contavam com chamadas de notícias confiáveis ou *fake news* recentes a respeito dos temas. Tal apresentação inicial consubstanciou a discussão da importância de averiguarmos as fontes das informações que são repassadas por meio das mídias digitais. Sendo assim, os alunos foram conscientizados quanto às implicações do senso comum na sociedade, os impactos da desinformação e a disseminação de *fake news*.

A ação foi avaliada como um todo por meio de um questionário aplicado pelos professores de Ciências após um mês da realização das quatro palestras. Este buscou averiguar os conhecimentos adquiridos pelos alunos, por meio de quatro questões de múltipla escolha, sendo elas: “Por que as vacinas são importantes?” (Q1); “Qual método é o mais eficaz e seguro para a prevenção de IST’s e gravidez?” (Q2); “Como podemos nos prevenir da toxoplasmose?” (Q3); e “Como podemos diminuir nosso impacto no meio ambiente?” (Q4). Além disso, também se avaliou, por meio de *emojis* (imagens representando emoções), como os alunos se sentiram após a finalização das atividades (preocupados, satisfeitos, surpresos, cansados, com dúvida, querendo mais ou indiferentes) e a funcionalidade das palestras como forma de promoção da Educação em Saúde por uma escala de satisfação – ruim, bom ou

ótimo (quanto à qualidade, quantidade, tempo e assuntos das palestras, bem como em relação aos palestrantes e o conhecimento adquirido).

Todos os questionários foram respondidos de forma anônima, sendo as respostas contabilizadas e as frequências percentuais relativas analisadas no programa *GraphPad Prism* 6.0 (GraphPad Software Inc., Estados Unidos da América). Os dados foram submetidos ao teste não paramétrico de Friedman, considerando um intervalo de confiança de 95% e valores com $p < 0,05$ estatisticamente significantes.

Resultados e discussão

A ação alcançou um público de 250 alunos, sendo três turmas do sexto e oitavo anos e duas do sétimo e nono anos do Ensino Fundamental. Destes, 236 responderam o questionário, por meio do qual foi possível analisar a opinião após a finalização do projeto. Cerca de 42,8% dos discentes demonstrou satisfação com as atividades, além de evidenciarem o desejo de mais ações como estas na escola (30%), o que pode estar relacionado ao fato das palestras fugirem da rotina escolar e dos conteúdos programáticos. É importante ressaltar que nos momentos em sala de aula, os palestrantes estiveram abertos a esclarecer dúvidas de maneira respeitosa, prezando o diálogo, problematização dos fatos, a curiosidade e o estímulo à construção de novos conhecimentos.

Sobre o aspecto organizacional das palestras (Tabela 1), 48,3% e 48,7% dos discentes avaliaram como boa a quantidade e tempo das atividades, respectivamente. Inclusive, houve relatos ao docente de que a ação deveria contemplar mais palestras. Além disso, a maioria (61,4%) avaliou como ótima a qualidade das palestras e assuntos abordados, sendo que 69,5% relataram que as atividades contribuíram na aquisição de conhecimentos, descrevendo a atuação dos palestrantes como ótima (54,7%).

Tabela 1: Aspectos avaliados pelas diferentes turmas do Ensino Fundamental referente às palestras realizadas.

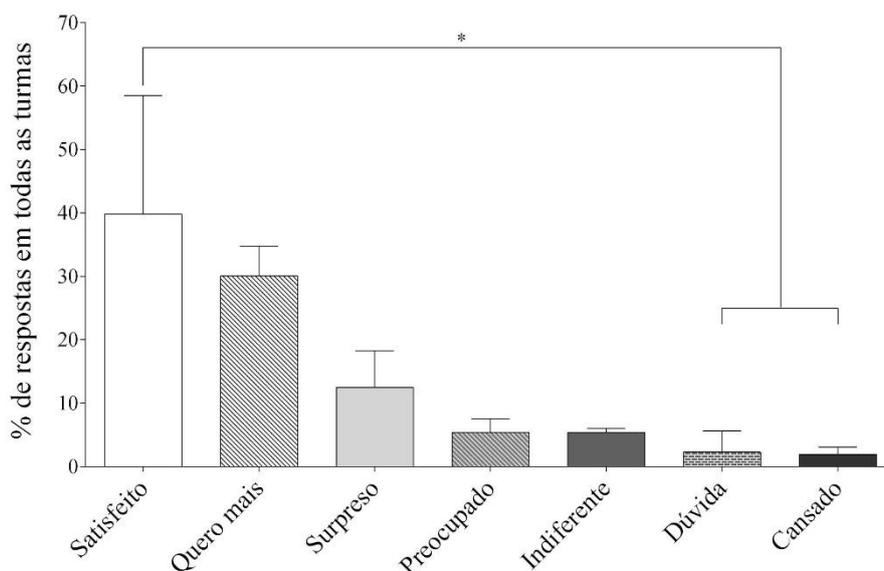
Aspectos	Avaliações (%)		
	Ótimo	Bom	Ruim
Qualidade	61,4	34,7	3,8
Quantidade	40,7	48,3	11,0
Tempo	42,4	48,7	8,9
Assuntos	61,4	32,2	6,4
Conhecimentos adquiridos	69,5	25,8	6,4

Palestrantes	54,7	37,7	7,6
--------------	------	------	-----

Fonte: Autores.

As palestras exploraram, sobretudo, recursos visuais, seguindo um padrão com poucas informações escritas, mas com muitas imagens impactantes, o que contribuiu para despertar e manter a atenção. Os assuntos discutidos estão presentes na rotina dos alunos, sendo constantemente abordados na mídia. Ademais, a participação dos alunos foi instigada por meio de exemplos do cotidiano, palpáveis e aplicáveis à realidade da escola e comunidade. Assim, é provável que os resultados obtidos sejam, portanto, reflexo da forma como as palestras foram estruturadas e de como os ministrantes se portaram. A Figura 3 mostra os resultados da avaliação dos alunos sobre como se sentiram após as palestras.

Figura 3. Respostas referentes a como os alunos se sentiram após a realização das palestras. Os dados representam as medianas das porcentagens de resposta obtidas em todas as turmas e amplitude interquartil. *p=0,0016.



Fonte: Autores.

Determinadas práticas para promoção da Educação em Saúde apresentam um histórico fortemente influenciado pela concepção higienista, ou seja, são pautadas na responsabilização e culpabilização dos indivíduos, que devido à suas ações desenvolvem problemas de saúde (SILVA, 2019). Entretanto, esta concepção desconsidera que a saúde está ligada a questões de ordem social, política, econômica e cultural (ALMEIDA FILHO, 2011; GUAZZELLI; PEREIRA, 2019). A incorporação do novo conceito de saúde (que passa a incluir condicionantes sociais, ambientais e culturais) agregou na consolidação da perspectiva

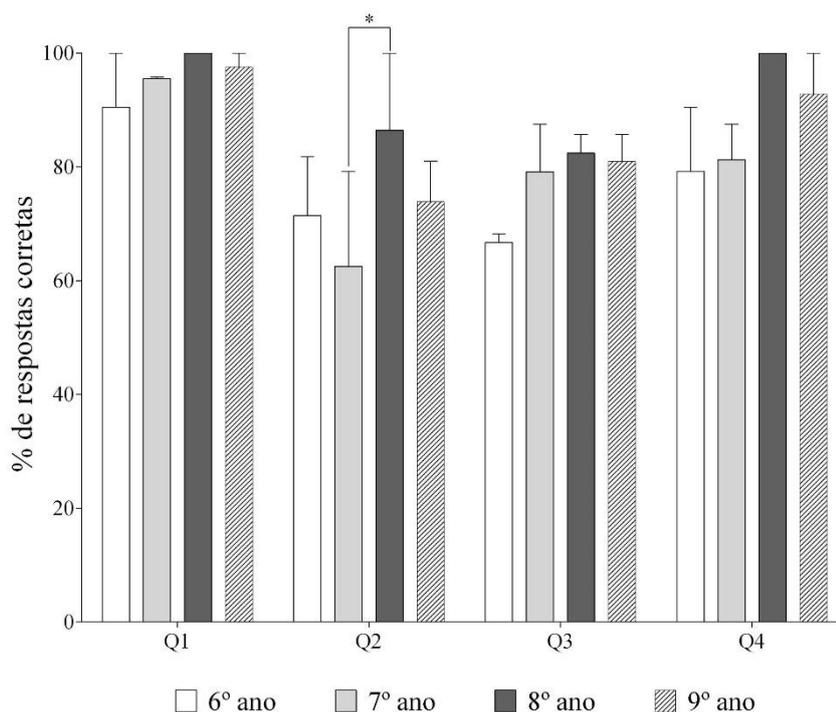
libertária, que busca o empoderamento dos sujeitos, a elaboração de sua autonomia e sua participação ativa no combate das iniquidades da sociedade (SILVA et al., 2019).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, a saúde é tida como um tema transversal a ser trabalhado de forma interdisciplinar (BRASIL, 1997). Recentemente, a Base Nacional Comum Curricular incluiu como objetivo formativo das Ciências Naturais a capacidade de compreender o papel do Estado e das políticas públicas no âmbito do saneamento básico e das campanhas de vacinação, investimento em pesquisa e programas de controle e prevenção de doenças e vetores, sendo esta uma habilidade a ser desenvolvida no sétimo ano (BRASIL, 2017). Esse documento ainda recomenda que no oitavo e nono ano sejam trabalhadas as IST's e métodos contraceptivos, bem como problemas ambientais das cidades ou comunidades, respectivamente. Como visto, grande parte da temática saúde é tratada juntamente ao conteúdo de Ciências, mesmo que preconizando apenas a prevenção das IST's e medicalização dos indivíduos (SILVA, 2019). Neste ponto é importante destacar que os problemas no processo de ensino-aprendizagem são inúmeros, como: enfoque conteudista, enciclopédico e tecnicista, característicos do ensino tradicional; educação pelo medo ou persuasão; ensino apolítico; descaso com os campos afetivos e emocionais dos alunos (LEITE; FEITOSA, 2011). Fatores que, segundo Neves e Queiroz (2020), levam à heteronomia dos educandos e não correspondem a práticas educativas libertárias, ou seja, que valorizam a cultura dos indivíduos, suas relações e experiências de vida na construção dos saberes.

As palestras desenvolvidas nesse projeto, portanto, configuraram um momento ímpar ao viabilizar um espaço dialógico. Embora houvesse a preocupação de que elas pudessem não ser tão atrativas em comparação a utilização de outras metodologias ativas, Mundim e Santos (2012) relatam maior participação dos alunos após a incorporação de palestras que abordaram temas sociocientíficos na disciplina de Ciências. Tais autores utilizaram a metodologia descrita por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), que preconizam elencar temas emergentes que estabelecem relações com as vivências dos alunos para, posteriormente, incorporar e melhorar a assimilação de conceitos científicos. Na Educação em Saúde, Pratt, Gordon e Plamping (2005) destacam a importância do pensamento sistêmico integral na promoção das práticas educativas, ou seja, da necessidade de que estas empoderem os sujeitos envolvidos, de forma a desencadear um desenvolvimento organizacional e coletivo na sociedade. Portanto, destaca-se a relevância de se reconhecer os saberes dos estudantes, estimular seu protagonismo e, conseqüentemente, a cidadania (SILVA, 2010).

No que se refere à aquisição de conhecimentos específicos sobre os temas trabalhados nas palestras, a Figura 4 evidencia as porcentagens de acertos nas perguntas de múltipla escolha do questionário aplicado. Na somatória de todas as turmas, houve 96% de acertos na Q1, seguido de 87% na Q4, 76,8% na Q3 e 72,6% na Q2. Estes dados evidenciam que pode haver certa dificuldade dos alunos em identificar os métodos contraceptivos e de prevenção das IST's, bem como as formas de profilaxia da toxoplasmose.

Figura 4. Percentagem de respostas corretas nas questões sobre vacinas (Q1), saúde sexual (Q2), toxoplasmose e posse responsável (Q3) e relação entre saúde e meio ambiente (Q4). Os dados representam as medianas das porcentagens das respostas corretas em todas as turmas por séries e amplitude interquartil. *p=0,0154.



Fonte: Autores.

O resultado obtido na Q2 pode ser atribuído à dificuldade de diálogo dos alunos sobre o tema. Isso se deve ao fato de que o mesmo é cercado por uma grande carga emocional e por vários preconceitos, mitos e tabus, motivos pelos quais conversar abertamente sobre sexualidade é tão difícil (PREDEBON, 2002; GONÇALVES; FALEIRO; MALAFAIA, 2013). Além disso, os alunos podem se sentir reprimidos ao falar, seja por questões religiosas, familiares ou mesmo por vergonha dos colegas.

Segundo estudo realizado por Savegnago e Arpini (2016), foi relatado por adolescentes que a maioria dos pais não dá abertura para que o assunto sexualidade seja discutido. De acordo com as participantes do estudo, muitos pais utilizam como estratégia a imposição de medos e temores com o objetivo de adiar a vida sexual dos filhos. A vergonha

de conversar sobre o tema também foi relatada pelos adolescentes. Os pais geralmente acreditam que conversar sobre sexualidade possa despertar ainda mais o interesse dos filhos por sexo (PREDEBON, 2002). Valdés (2005), em sua pesquisa observou que, para os pais, falar sobre anticoncepcionais poderia servir como estímulo a uma sexualidade precoce ou descontrolada. Além disso, segundo Meneses e Santos (2013), a literatura nacional e internacional evidencia que a sexualidade do jovem religioso é influenciada de alguma maneira pela religião.

Levando em consideração esse cenário e o aumento no número de IST's, que associados a fatores socioeconômicos e culturais, apresentam impactos profundos na qualidade de vida da população escolar (CERQUEIRA, 2007), atividades constantes sobre sexualidade nas escolas são necessárias para desmistificação e esclarecimentos sobre o tema. A discussão sobre o assunto permite o esclarecimento de dúvidas e o cultivo de hábitos saudáveis, desde cedo, por crianças e adolescentes, além de permitir que os mesmos falem de questões relacionadas à sua própria saúde (CRIVELARI, 2007).

Ao analisarmos a questão com o segundo menor número de acertos (Q3), notamos que ao questionar os alunos se eles conheciam a toxoplasmose, considerável parte deles, em todas as turmas, relatou que nunca tinham ouvido falar a respeito do parasito. A falta de informação acerca da toxoplasmose em ambientes escolares é relatada frequentemente na literatura. Tomé et al. (2005) registraram que 82,35% dos professores do ensino infantil desconheciam as vias de transmissão do *T. gondii*, e 80% acreditavam que os cães fossem os responsáveis pela disseminação da doença. Soares (2017) verificou que 57,4% dos professores do Ensino Fundamental desconheciam as formas de prevenção da toxoplasmose. Arrais-Silva et al. (2017) constataram que 44,74% dos alunos do Ensino Médio desconheciam a profilaxia da doença e apenas 19,92% responderam que controlar a saúde dos animais domésticos é uma importante medida de controle dessa zoonose. Tais resultados, portanto, colaboram para a situação de negligência dessa parasitose, a qual apresenta alta prevalência com diversos relatos de surtos epidêmicos no Brasil e grande risco para mulheres grávidas ou pessoas imunocomprometidas (PINTO-FERREIRA et al., 2019).

Alguns estudos têm evidenciado que mesmo após determinadas ações educativas sobre toxoplasmose, muitos alunos ainda apresentam dificuldade em sua compreensão. Moreira et al. (2013) ministraram palestras sobre larva *migrans*, leptospirose e toxoplasmose e registraram que o conhecimento adquirido após as apresentações foi de 100, 72 e 57% para cada doença, respectivamente. Dias et al. (2013) após conscientizar crianças do Ensino Fundamental sobre toxoplasmose, constatou que 47% dos estudantes responderam que a

transmissão ocorre pela mordida do gato, enquanto somente 5,26% responderam que a forma mais comum de se adquirir a doença é a ingestão de carne crua ou mal passada. A autora sugere que as informações podem ter se perdido devido à aplicação do questionário ter ocorrido dias após a ação. No entanto, é provável que os estudantes possam confundir, por ser uma zoonose que acomete diferentes espécies de vertebrados, e que possui diferentes formas de transmissão. Além disso, de acordo com Arrais-Silva et al. (2017), os estudantes tendem a conhecer pouco sobre a toxoplasmose, isso por ser uma parasitose de baixa morbidade para pessoas saudáveis. Entretanto, é importante ressaltar que apesar das limitações que rodeiam o tema, a maioria dos estudantes (76,8%) do presente estudo soube identificar as formas de prevenção da toxoplasmose.

O resultado obtido na Q4 torna indubitável a compreensão de grande parte dos alunos sobre como podemos diminuir nosso impacto no meio ambiente. Este resultado pode estar relacionado com alguns fatores, tais como menor resistência dos alunos quanto ao diálogo com os palestrantes e maior conhecimento sobre o tema abordado, uma vez que, segundo Vilarinho e Monteiro (2019), as discussões sobre Educação Ambiental têm se ampliado nas escolas ao longo dos anos. A ampliação das discussões sobre o tema tornou-se fundamental, visto que o aumento da incidência de doenças e a redução da qualidade de vida da população humana podem ser causados por atividades antrópicas que alteram o meio ambiente, associadas à ausência ou inadequação de saneamento (MOURA; LANDAU; FERREIRA, 2016). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2006), estima-se que 24% da carga global de doenças e 23% de todas as mortes possam ser atribuídas a fatores ambientais. Estima-se ainda que 60% das doenças que acometem humanos sejam de origem zoonótica, sendo que desses patógenos, 71% são provenientes da vida selvagem, que passa a estar mais próximo do homem dada a degradação das áreas naturais (CUTLER; FOOKS; POEL, 2010). Além disso, 58% das infecções que acometem pessoas e animais estão ligadas aos distúrbios no ecossistema (TAYLOR; LATHAM; WOOLHOUSE, 2001; PAGE et al., 2011).

A educação escolar não é a única fonte de aprendizado do ser humano (SULAIMAN, 2011). Segundo Silva (2010, p. 278), “os meios de comunicação de massa (televisão, jornais, revistas e, mais recentemente, a internet) representam importante papel na produção e na difusão de informações”. De fato, temas como mudança climática, aquecimento global, biodiversidade, ambientalismo, sustentabilidade e cidadania ambiental foram rapidamente difundidos pela mídia, conferindo notoriedade e relevância social à problemática ambiental (SULAIMAN, 2011), o que também pode ter contribuído para a facilidade dos alunos em relação ao tema abordado. Além disso, o comportamento dos alunos observado durante as

palestras corrobora com o trabalho realizado por Franzosi et al. (2015), no qual os estudantes sempre demonstraram interesse pelos impactos ambientais resultantes das atividades antrópicas.

Na questão com maior número de acertos (Q1), é possível que vários fatores estejam relacionados ao sucesso dos alunos. Nesta palestra foi realizada uma dinâmica com modelos didáticos que representavam a importância da imunidade de grupo, conferida por vacinas frente a uma infecção causada por vírus. O estudo destes micro-organismos é complexo e dificultado por suas dimensões submicroscópicas e pela necessidade de abstração para uma melhor significação conceitual. Portanto, é indispensável a aplicação de diferentes abordagens didáticas, como os modelos, para que possamos proporcionar a formação de conhecimentos significativos (KARAS; HERMEL; GÜLLICH, 2018; OLIVEIRA et al., 2020). Assim, a dinâmica pode ter contribuído para uma melhor assimilação das informações, visto que os alunos, em geral, ficaram entusiasmados com a mesma. De acordo com Santos (1997), atividades lúdicas facilitam a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para a saúde mental, prepara para um estado interior fértil, bem como facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

É provável que os alunos carreguem consigo uma bagagem de conhecimentos em relação ao tema, pois as vacinas estão presentes constantemente na mídia, seja por campanhas do governo, por reportagens das emissoras de televisão ou por discussões presentes em filmes, novelas e séries. Moura e Teixeira (2019) verificaram que 44,51% dos estudantes entrevistados afirmaram que souberam da existência da vacina contra o HPV por meio da televisão, 21,34% pelo rádio, e 14,63% pelas redes sociais. Viegas et al. (2019) observaram que as fontes de informação mais citadas pelos adolescentes sobre infecções transmissíveis e formas de prevenção foram: escola (65,1%) e meios de comunicação (48,4%). Tal fato destaca o poder de conscientização que a mídia ainda exerce sobre a população em geral quanto à Educação em Saúde, desvelando ainda mais a problemática das *fake news* (MOURA; TEIXEIRA, 2019). Nesse sentido, é fundamental que a escola e os professores estejam atentos às informações presentes nos meios de comunicação para realizar debates com os alunos e fomentar discussões que visem à desmistificação de *fake news*, a promoção da saúde e a prevenção de doenças infectocontagiosas e parasitárias.

Outro ponto importante a se levantar é a vivência escolar dos alunos. A escola onde foi realizado o presente estudo é frequentada semanalmente por uma agente de saúde do município, a qual orienta os alunos acerca de temas relacionados à saúde. Algumas semanas antes do início das ações houve uma campanha de vacinação na escola contra o HPV, e a agente explicou para todas as turmas a importância da vacina. Tal evento pode ter

influenciado positivamente o conhecimento sobre vacinas. Além disso, segundo relatos dos professores, para se vacinarem, os alunos deveriam trazer uma autorização assinada pelos pais, porém alguns não autorizaram seus filhos a se vacinarem. Este fato evidencia a importância da realização de ações voltadas para Educação em Saúde nas escolas de forma contínua e permanente, pois o processo de aprendizagem provoca novas concepções, atitudes e possibilidades na recriação da própria maneira de ser e de se cuidar (VIEGAS et al., 2019).

Considerações finais

Sabendo dos impactos das informações infundadas na saúde, a escola não pode distanciar-se de debater sobre as *fake news*, muito menos ausentar-se de ensinar os alunos a reconhecê-las. Considerando que ainda vivenciamos um momento onde a educação pública ocorre de forma tradicional e, mais recentemente preconizando a despolitização dos conteúdos e heteronomia do educando, mostrar alternativas viáveis e exequíveis para melhor construção do conhecimento e estímulo ao senso crítico, faz-se essencial. Diante dos dados aqui apresentados, constata-se a importância de atividades para promoção da Educação em Saúde e que palestras expositivas, por mais simples que sejam, são capazes de estimular o debate e a (re)significação de nossas responsabilidades éticas e políticas quanto ao coletivo. Ademais, ressalta-se a necessidade de ações educativas continuadas e com abordagem transdisciplinar.

Referências

- ALMEIDA FILHO, Naomar. **O que é saúde?** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011.
- ARO, Mariana; GOMES, Nataniel. As *fake news* como contribuição na formação do leitor crítico. **Revista Philologus**, v. 23, n. 69, p. 509-515, 2017. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/rph/ANO23/69supl/038.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- ARRAIS-SILVA, Wagner et al. Análise do conhecimento de alunos do ensino médio público sobre parasitoses endêmicas na região brasileira do médio Araguaia mato-grossense. **Revista Ciência em Extensão**, v. 13, n. 1, p. 83-90, 2017. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1126/1357. Acesso em: 5 jul. 2020.
- BALLALAI, Isabella; BRAVO, Flavia (Org.). **Imunização: tudo o que você sempre quis saber**. Rio de Janeiro: RMCOM, 2016. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/books/imunizacao-tudo-o-que-voce-sempre-quis-saber-200923.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- BRAGA, Érika; FONTES, Cor Jesus. *Plasmodium* - Malária. In: NEVES, David. **Parasitologia humana**. 13. ed., São Paulo: Editora Atheneu, p. 159-180, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 5 jul. 2019.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2019.
- CERQUEIRA, Maria Teresa. Construção da rede latino americana de escolas promotoras de saúde. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil**, p. 33-39, 2007. Disponível em:

https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/escolas_promotoras_saude_experiencias_brasil_p1.pdf. Acesso em: 5 jul. 2019.

COSTA, Davi. Paulo Freire: reinventando a esperança em tempos de *fake news*. In.: PADILHA, Paulo Roberto; ABREU, Janaina (Org.). **Paulo Freire em tempos de fake news**: artigos e projetos de intervenção produzidos durante o curso da EaD Freiriana do Instituto Paulo. São Paulo: Instituto Paulo Freire, p. 61-66, 2019. Disponível em: https://www.paulofreire.org/download/eadfreiriana/E-book_Paulo_Freire_tempos_fake_news-2019.pdf. Acesso em: 5 jul. 2019.

CUTLER, Sally; FOOKS, Anthony; POEL, Wim. Public health threat of new, reemerging, and neglected zoonoses in the industrialized world. **Emerging infectious diseases**, v. 16, n. 1, p. 1, 2010. <https://doi.org/10.3201/eid1601.081467>

DE CARLI, Geraldo Atílio; TASCA, Tiana. *Trichomonas*. In: NEVES, David. **Parasitologia humana**. 13 ed., São Paulo: Editora Atheneu, p. 125-132, 2016.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

DEMARZO, Marcelo Marcos.; AQUILANTE, Aline. Saúde escolar e escolas promotoras de saúde. In: **Programa de Atualização em Medicina de Família e Comunidade**. Porto Alegre: Artmed: Pan-Americana, v. 3, p. 49-76, 2008.

DIAS, Jaqueline et al. Análise comparativa do conhecimento sobre toxoplasmose dos professores de escolas da rede municipal das séries iniciais do ensino fundamental do município de Jataí-GO, Brasil. **Ars Veterinaria**, v. 29, n. 4, p. 98, 2013. <http://dx.doi.org/10.15361/2175-0106.2013v29n4p98>

FALKENBERG, Mirian et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>

FEARNSIDE, Philip Martin. Hidrelétricas na Amazônia brasileira: Questões ambientais e sociais. In: FEARNSIDE, Philip Martin. (Org.). **Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras**. Manaus: Editora do INPA, v. 3, p. 8-22, 2019

FONSECA, Claudia. Por uma pedagogia da notícia: o conceito de comunicação em Paulo Freire. **Mediação**, v. 20, n. 27, p. 73-87, 2018. Disponível em: <http://revista.fumec.br/index.php/mediacao/article/view/6572>. Acesso em: 5 jul. 2019.

FRANZOSI, Fábio et al. Avaliação da educação ambiental na escola de educação básica São Miguel. **Conhecimento Interativo**, v. 9, n. 1, p. 62-87, 2015. Disponível em: <http://app.fiepr.org.br/revistacientifica/index.php/conhecimentointerativo/article/view/114>. Acesso em: 5 jul. 2019.

FREITAS, Carlos et al. Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 5, p. 1-7, 2019.

GONÇALVES, Randys; FALEIRO, José Henrique; MALAFAIA, Guilherme. Educação sexual no contexto familiar e escolar: impasses e desafios. **Holos**, v. 29, n. 5, p. 251-263,

2013. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/784>. Acesso em: 5 jul. 2019.

GUAZZELLI, Maria Elisabete; PEREIRA, Isabel Maria. Considerações Teóricas e Aproximações às Estratégias Metodológicas em Educação em Saúde com Base na Promoção. In: PELICIONI, Maria Cecília; MIALHE, Fábio Luiz. **Educação e Promoção da Saúde. Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Editora Santos, 2. ed., p. 71-80, 2019.

JESUS, Rhenan; GARCIA, Rosane. Abordagem de temas referentes à saúde no ensino de biologia: a perspectiva de professores da área e em documentos escolares. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 12, 2018.

KALSNES, Bente. *Fake news*. In: **Oxford Research Encyclopedia of Communication**. 2018. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.809>

KARAS, Mariane; HERMEL, Erica; GÜLLICH, Roque Ismael. Modalidades didáticas: o ensino de virologia na educação básica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 11, n. 1, p. 73-87, 2018. <https://doi.org/10.46667/renbio.v11i1.69>

KURANE, Ichiro. The effect of global warming on infectious diseases. **Public Health and Research Perspectives**, v. 1, n. 1, p. 4-9, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.phrp.2010.12.004>

LANA, Marta; TAFURI, Washington Luiz; BARTHOLOMEU, Daniella. *Trypanosoma cruzi* e Doença de Chagas. In: NEVES, David. **Parasitologia humana**. 13 ed., São Paulo: Editora Atheneu, p. 91-117, 2016.

LEITE, Raquel; FEITOSA, Raphael. **As contribuições de Paulo Freire para um ensino de ciências dialógico**. VIII ENPEC. Campinas: Editora da ABRAPEC, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0753-1.pdf. Acesso em: 5 jul. 2019.

LEVI, Guildo Carlos. **Recusa de vacinas: causas e consequências**. São Paulo: Segmento Farma, 2013.

LORDÊLO, Fernanda; PORTO, Cristiane. Divulgação científica e cultura científica: conceito e aplicabilidade. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, n. 1, p. 18-34, 2012. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/515. Acesso em: 5 jul. 2019.

MELO, Alan; COELHO, Paulo Marcos. *Schistosoma mansoni* e a Esquistossomose. In: NEVES, David. **Parasitologia humana**. 13. ed., São Paulo: Editora Atheneu, p. 225-246, 2016.

MENESES, Andre Filipe; SANTOS, Elder. Sexo e Religião: Um estudo entre jovens evangélicos sobre o sexo antes do casamento. **Clínica & Cultura**, v. 2, n. 1, p. 82-94, 2013. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/clinicaecultura/article/view/1541>. Acesso em: 5 jul. 2019.

MICHALICK, Marilene Suzan; RIBEIRO, Raul Rio; SILVA, Sydney Magno. Leishmaniose Visceral Americana. In: NEVES, David. **Parasitologia humana**. 13 ed., São Paulo: Editora Atheneu, p. 69-90, 2016.

MINEO, José Roberto; VITOR, Ricardo Wagner. *Toxoplasma gondii*. In: NEVES, David. **Parasitologia humana**. 13 ed., São Paulo: Editora Atheneu, p. 181-192, 2016.

- MOREIRA, Faviano et al. Avaliação do conhecimento de algumas zoonoses em alunos de escolas públicas nos municípios de Apodi, Felipe Guerra e Severiano Melo (RN) – Brasil. **Holos**, v. 2, n. 1, p. 66-78, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481548604006>. Acesso em: 5 jul. 2019.
- MOURA, Ana; TEIXEIRA, Andréa. Avaliação do conhecimento e adesão de estudantes à vacina HPV em uma escola pública no interior do Ceará. **Cadernos ESP**, v. 13, n. 1, p. 67-74, 2019. Disponível em: cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/170. Acesso em: 5 jul. 2019.
- MOURA, Larissa; LANDAU, Elena; FERREIRA, Adriana. Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado no Brasil. In: LANDAU, Elena; MOURA, Larissa. **Variação Geográfica do Saneamento Básico no Brasil em 2010: domicílios urbanos e rurais**. Brasília: Embrapa, p. 189-211, 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/157835/1/GeoSaneamento-Cap08.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2019.
- MUNDIM, Juliana; SANTOS, Wildson Luiz. Ensino de ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vista à superação do ensino disciplinar. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 4, p. 787-802, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000400004>
- NEVES, Fagner Henrique; QUEIROZ, Pires. O ensino de ciências e a saúde: por uma docência intercultural e crítico-reflexiva na escola básica. **Ciência & Educação**, v. 26, n. 1 p. 1-17, 2020. <https://doi.org/10.1590/1516-731320200013>
- OLIVEIRA, Marco Miguel et al. Conhecer para prevenir: complementação do conhecimento dos alunos do ensino fundamental sobre microbiologia e parasitologia em três escolas de Uberlândia-MG. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 41, n. 2, p. 249-262, 2020. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/38120>. Acesso em: 5 jul. 2019.
- PAES, Caila Carolina; PAIXÃO, Alvaneide. A importância da abordagem da educação em saúde. **Revista De Educação Da Universidade Federal Do Vale Do São Francisco**, v. 6, n. 11, p. 80-90, 2016. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/38>. Acesso em: 5 jul. 2019.
- PAGE, Kristen et al. Reducing Baylisascaris procyonis roundworm larvae in raccoon latrines. **Emerging infectious diseases**, v. 17, n. 1, p. 90-93, 2011. <https://doi.org/10.3201/eid1701.100876>
- PEREIRA, Grazielle; DA SILVA, Gabriela; DA SILVA, Carla. **A experiência da elaboração de uma exposição de divulgação científica por discentes do curso superior de produção cultural**. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1013.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2020.
- PINTO-FERREIRA, Fernanda et al. Patterns of transmission and sources of infection in outbreaks of human toxoplasmosis. **Emerging infectious diseases**, v. 25, n. 12, p. 2177-2182, 2019. <https://doi.org/10.3201/eid2512.181565>

PRATT, Julian; GORDON, Pat; PLAMPING, Diane. **Working whole systems: putting theory into practice in organisations**. Abingdon: Radcliffe Publishing, 2005.

PREDEBON, Juliana. Conversando sobre sexo na família com filhos adolescentes. In: WAGNER, Adriana. **Família em cena: tramas, dramas e transformações**. Petrópolis: Vozes, p. 59-171, 2002.

SALCI, Maria Aparecida et al. Educação em saúde e suas perspectivas teóricas: algumas reflexões. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 22, n.1, p. 224-30, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000100027>

SANTOS, Mateus José; JÚNIOR, Niltom. Repercussões das fake news na educação em Ciências: estímulo ao pensamento crítico e reflexivo no ensino fundamental II. **Revista Brasileira de Educação Básica**, v. 4, n. 13, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://rbeducacaobasica.com.br/repercussoes-das-fake-news-na-educacao-em-ciencias/>. Acesso em: 5 jul. 2019.

SANTOS, Santa Marli (Org.). **Brinquedoteca: o lúdico em diferentes contextos**. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

SAVEGNAGO, Sabrina.; ARPINI, Dorian. A abordagem do tema sexualidade no contexto familiar: o ponto de vista de mães de adolescentes. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 36, n. 1, p. 130-144, 2016. <https://doi.org/10.1590/1982-3703001252014>

SILVA, Cristiane Maria et al Educação em Saúde e suas Práticas ao Longo da História Brasileira. In: PELICIONI, Maria Cecília.; MIALHE, Fábio Luiz. **Educação e Promoção da Saúde: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Editora Santos, 2. ed., p. 3-15, 2019.

SILVA, Carlos. Conceitos e estruturas da saúde e da educação e a elaboração de programas de saúde na escola. In: SILVA, Carlos. **Saúde na escola: Intersetorialidade e promoção da saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 15-40, 2019.

SILVA, Edward Félix; GOMES, Maria Aparecida. Amebíase: *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*. In: NEVES, David. **Parasitologia humana**. 13 ed., São Paulo: Editora Atheneu, p. 141-154, 2016.

SILVA, Rosana. Leitura de imagens da mídia e educação ambiental: contribuições para a formação de professores. **Educação em Revista**, v. 26, n. 2, p. 277-297, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000200013>

SOARES, Carolina. O. **Ações multiplicadoras do conhecimento sobre posse responsável de animais domésticos e as zoonoses leishmaniose e toxoplasmose para crianças do ensino fundamental de uma escola pública do município de Uberlândia, Minas Gerais**. Graduação em medicina veterinária [Trabalho de Conclusão de Curso]. Universidade Federal de Uberlândia, 2017 Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/24050>. Acesso em: 5 jul. 2019.

SULAIMAN, Samia. Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 645-662, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000300008>

TAYLOR, Louise; LATHAM, Sophia WOOLHOUSE, Mark. Risk factors for human disease emergence. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London**, v. 356, n. 1411, p. 983-989, 2001. <https://doi.org/10.1098/rstb.2001.0888>

TOMÉ, Rozeani et al. Inquérito epidemiológico sobre conceitos de zoonoses parasitárias para professores de escolas municipais do ensino infantil de Araçatuba-SP. **Revista Ciência em Extensão**, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2005. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/183. Acesso em: 5 jul. 2019.

TORTORA, Gerard; CASE, Christine; FUNKE, Berdell. **Microbiologia**, 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

VALDÉS, Teresa. Socialização em sexualidade no Chile: adolescentes de camadas populares urbanas. In: HEILBORN, Maria Luiza et al. (Org.). **Sexualidade, família e ethos religioso**. Rio de Janeiro: Garamond, p. 315-342, 2005.

VIANA, Semíramis; SOGAYAR, Maria Inês. *Giardia*. In: NEVES, David. **Parasitologia humana**. 13 ed., São Paulo: Editora Atheneu, p. 133-140, 2016.

VIEGAS, Selma Maria et al. Preciso mesmo tomar vacina? Informação e conhecimento de adolescentes sobre as vacinas. **Avances en Enfermería**, v. 37, n. 2, p. 217-226, 2019. <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v37n2.76713>

VIEGAS, Selma Maria et al. A vacinação e o saber do adolescente: educação em saúde e ações para a imunoprevenção. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 2, p. 351-360, 2019. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018242.30812016>

VILARINHO, Lúcia Regina; MONTEIRO, Cláudia. Projetos de Educação Ambiental escolar: uma proposta de avaliação. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, v. 14, n.1, p. 439-455, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2590/1611>. Acesso em: 5 jul. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Preventing disease through healthy environments: towards an estimate of the environmental burden of disease**. 2006. Disponível: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565196>. Acesso em: 5 jul. 2019.

Sobre os autores

Marco Miguel de Oliveira. Graduado em Ciências Biológicas e mestre em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia. Professor na Universidade do Estado de Minas Gerais, unidade Ituiutaba. Participou da execução do projeto na escola, análise de questionários, escrita e revisão do texto.

Paulo Vitor Alves Ribeiro. Graduado em Ciências Biológicas e mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela Universidade Federal de Uberlândia. Participou da execução do projeto na escola, análise de questionários, escrita e revisão do texto.

Iasmin Aparecida Cunha Araújo. Graduada em Ciências Biológicas e mestre em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia. Participou da execução do projeto na escola, análise de questionários, escrita e revisão do texto.

Gabriela Borges da Silva. Graduada em Biomedicina pela Universidade de Araraquara, mestre e doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia. Participou da execução do projeto na escola, análise de questionários, escrita e revisão do texto.

Kelem Cristina Pereira Mota. Graduada em Ciências Biológicas, mestre e doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia. Participou da execução do projeto na escola, análise de questionários, escrita e revisão do texto.

Vanessa da Silva Ribeiro. Graduada em Ciências Biológicas, mestre e doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia. Técnica de Laboratório/Parasitologia na Universidade Federal de Uberlândia. Participou da execução do projeto na escola, análise de questionários, escrita e revisão do texto.

Camila de Oliveira Silva. Graduada em Farmácia pela Universidade Presidente Antônio Carlos, mestre e doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia. Participou da execução do projeto na escola, análise de questionários, escrita e revisão do texto.

Juliana Silva Miranda. Graduada em Ciências Biológicas, mestre e doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia. Técnica de Laboratório/Parasitologia na Universidade Federal de Uberlândia. Participou da execução do projeto na escola, análise de questionários, escrita e revisão do texto.