
Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade do Estado do Pará
Belém-Pará- Brasil



Revista Cocar. Edição Especial N.23/2024 p.1-20

ISSN: 2237-0315

**Dossiê: Educação Ambiental e Biodiversidade: realidades, contextos,
pesquisas e utopias**

Educação Ambiental: Via de Acesso à Saúde Única

Environmental Education: Path of Access to One Health

Miriam da Glória Seoldo Ferreira Monteiro
Ermírio Barbosa Pereira
Universidade Anhanguera (Uniderp)
Mato Grosso do Sul, Campo Grande-Brasil
Eduardo de Castro Ferreira
Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Mato Grosso do Sul, Campo Grande-Brasil
Universidade Anhanguera (Uniderp)
Mato Grosso do Sul, Campo Grande-Brasil

Resumo

Saúde Única é uma abordagem interdisciplinar que aborda a saúde humana, animal e ambiental como um sistema integrado. Este estudo visa refletir sobre a importância da Educação Ambiental e sua contribuição para o estabelecimento da Saúde Única. A metodologia utilizada, a fim de alcançar o objetivo proposto, foi a revisão integrativa de publicações sobre Educação Ambiental e Saúde Única. Foi possível concluir que há inúmeras possibilidades de aplicação de práticas educativas ambientalmente ajustadas aos temas contemporâneos, como os adensamentos urbanos, as pandemias, epidemias e quanto às emergências climáticas e suas consequências.

Palavras-chave: Agenda 2030; Desenvolvimento sustentável; Promoção da saúde.

Abstract

One Health is an interdisciplinary approach that addresses human, animal and environmental health as an integrated system. This study aims to reflect on the importance of Environmental Education, and its contribution to the establishment of One Health. The methodology used, in order to reach the proposed objective, was the integrative review of publications on Environmental Education and One Health. It was possible to conclude that there are countless possibilities for applying environmentally adjusted educational practices to contemporary themes, such as urban crowding, pandemics, epidemics and climate emergencies and their consequences.

Keywords: Agenda 2030; Sustainable development; Health promotion.

1. Introdução

A problemática que envolve seres humanos e meio ambiente nas últimas décadas provocada pela globalização é precursora de catástrofes ambientais expressas na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU): crise climática, poluição atmosférica, desmatamento, escassez dos recursos hídricos, dentre outras (Naciones Unidas, 2018).

A relação humana com o meio ambiente é elencada em tratados internacionais e na própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 que proclama o princípio do ambiente ecologicamente equilibrado e a qualidade de vida, bem como no primeiro princípio da Declaração de Estocolmo de 1972: “O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente.” (Humanos, 2022, p. 26). Tal princípio vincula o homem como o protagonista das preocupações advindas com o desenvolvimento sustentável, mas constrói a visão antropocêntrica ambiental de que embora o homem deva proteger o meio ambiente em face da necessidade da manutenção da vida, ele não é considerado elemento da natureza.

A relação do homem com a natureza pode ser entendida por meio da Saúde Única (SU) (*One Health*) que se baseia a relação entre saúde humana, animal e ambiental, com a integração entre os diferentes saberes e diferentes áreas do conhecimento de modo interdisciplinar e colaborativo, com abordagem holística e ampliada para o processo saúde-doença (Cruz-Silva *et al.*, 2023).

Embora seja uma terminologia em ascensão, a trajetória da SU foi fundamentada desde o século XIX pelo médico Rudolf Virchow por meio do conceito de “medicina comparada”, cuja proposição manifestava a relação entre a medicina humana, a veterinária e o meio ambiente. O conceito passou a ter um olhar mais ampliado no século XX para o processo saúde-doença, cuja integralização entre saúde humana e animal com o meio onde se inserem foi fundamental para o estabelecimento da SU (Menin, 2021). Posteriormente em 1964, o médico Calvin Schwabe propôs que a medicina veterinária e a humana se incorporassem para o combate às doenças zoonóticas criando o termo “medicina única”, o que deu origem à SU.

Desde a criação da Declaração de Alma-Ata idealizada durante a Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde realizada em 1978 na República do

Cazaquistão, a integralização entre os fatores sociais e ambientais foram se tornando mais fortalecidos com a valorização de outros determinantes no processo saúde-doença diferentes dos fatores biológicos, como os determinantes econômicos e culturais (Alves e Paiva, 2021).

No Brasil, a partir da criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1990 pela Lei nº 8080 e posterior criação dos Núcleos de Assistências às Famílias (NAF), a interdisciplinaridade na assistência à saúde foi se fortalecendo, revelado diferentes condicionantes de saúde como moradia, alimentação e renda, educação, entre outros, melhorando as compreensões em perspectivas críticas acerca das relações entre saúde e meio ambiente, fortalecendo o conceito da SU (Souza, Dalcin, Machado, 2017).

Nesta perspectiva, a Educação Ambiental (EA) surge como um conceito fundamental para a adoção de práticas corretas e incentivo ao uso moderado dos recursos naturais, assim como para a compreensão do papel da sociedade no meio ambiente para que a relação entre homem e natureza possa ser mais sustentável frente à complexidade em torno desta relação, que envolve a SU.

A EA como via de acesso à participação popular é descrita na Carta de *Otawa*, resultado da Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde realizada em 1986 em *Otawa*, Canadá. O documento expressa o papel da educação no reconhecimento, valorização e o estímulo às iniciativas de intervenção, prevenção e promoção do cuidado individual e coletivo, assim como revela a relevância da sociedade no processo da promoção da saúde (Brega Filho e Coimbra, 2022).

Inúmeros problemas ambientais advêm de problemas sociais como a miséria e muitas vezes, são gerados por modelos econômicos concentrados de riqueza e geradores da degradação ambiental, assim como pela falta de conhecimento da sociedade frente aos problemas de saúde. Desta forma, o *lócus* da EA não é somente o aspecto ecológico de uma dada questão ambiental, mas também se caracteriza por incorporar as dimensões socioeconômicas, políticas, culturais e históricas, entre outras.

Diante do exposto, este estudo buscou realizar uma reflexão sobre a importância da EA na perspectiva da sua contribuição para o estabelecimento da SU, tendo em vista a promoção da saúde por meio de práticas ambientalmente adequadas.

2. Metodologia

O presente estudo foi realizado por meio de revisão integrativa de publicações sobre a temática da EA e da SU e que relacionem a educação com a saúde humana, ambiental e animal. Assim, foram utilizadas as seguintes bases de dados eletrônicas: LILACS, SciELO, Portal de Periódicos Capes e Google Acadêmico. Os critérios de inclusão neste estudo foram: idiomas português, inglês e espanhol; pesquisas que relacionem a educação com saúde única e aquelas que indicam o uso de metodologias diversas que abordam a educação para o fomento de saúde humana, animal e ambiental. As fontes são de um período máximo de 10 anos. Os descritores utilizados foram: SU e *One Health*; Educação; Saúde Ambiental; Atividades Pedagógicas.

3 . Saúde Única

Para a *One Health* Brasil (2023), SU define a abordagem interdisciplinar que trabalha as interações, indissociáveis, entre as várias e diferentes esferas da saúde. Especialmente nos dias atuais, as alterações no meio ambiente, a globalização e as mudanças climáticas interagem diretamente na associação e na proximidade do homem com os animais e o meio ambiente. (One Health Brasil, 2023)

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a Organização Mundial para a Saúde Animal (OIE), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiram *One Health* de forma conjunta: “*One Health* é uma abordagem integrada e unificadora que visa equilibrar e otimizar de forma sustentável a saúde de pessoas, animais e ecossistemas. Ele reconhece que a saúde dos seres humanos, animais domésticos e selvagens, plantas e o ambiente mais amplo (incluindo ecossistemas) estão intimamente ligados e são interdependentes.” (Who, 2022).

Essa definição de SU ampliada para o contexto de um “Acordo quadripartite” em 2022, conforme entendimento dessas Organizações (Who, 2022) resultando na assinatura de um memorando inovador para fortalecer a cooperação entre as agências no sentido de equilibrar e otimizar de forma sustentável a saúde de humanos, animais, plantas e meio ambiente, possibilitando a todos os atores, setores, disciplinas e comunidades atuarem juntas no sentido de enfrentar as ameaças à saúde e aos ecossistemas, ao mesmo tempo em que atua em torno das necessidades coletivas de água potável, energia, desenvolvimento sustentável, ar e alimentos limpos, nutritivos e seguros (OMS, 2021).

Há precedentes históricos que demonstram a “One Medicine” como uma forma de colaboração entre profissionais de saúde para tratar das pessoas, das plantas e dos animais, demonstrando uma interdependência e colaboração dos seres vivos em relação aos elementos terra, água e ar, tem sido a base da SU; e pode estar intrinsecamente ligada à agricultura, em suas variadas perspectivas, nas antigas religiões e culturas das civilizações indígenas. Segundo Carneiro e Pettan-Brewer (2021), um dos registros mais antigos remete ao Rei Ashoka (304-232 a.C) como os “Quatorze Editos” encontrados nas estradas de pedra da Índia, no qual o Rei Piyadasi previa dois tipos de tratamento médico, o tratamento médico para humanos e o tratamento médico para animais e relacionava tais tratamentos à disponibilidade ou cultivo de ervas, raízes ou frutos medicinais, nativos ou importados, visando o benefício para humanos ou animais.

Rudolf Virchow (1821–1902), médico patologista e antropólogo, cunhou o termo “zoonoses” e declarou “Não haver linha divisória entre a medicina dos animais e a medicina humana (...) O objeto é diferente, mas a experiência obtida é a base de toda medicina”. Posteriormente, *William Osler* (1849-1919), médico veterinário canadense e um dos fundadores do Hospital Johns Hopkins, em Maryland, Estados Unidos, viria a atuar amplamente baseado na crença nessa definição (Carneiro; Pettan-Brewer, 2021).

Há aproximadamente 100 anos, cerca de 20% da população mundial era urbana. Nos países menos desenvolvidos, apenas 5% das pessoas viviam nas cidades. Hoje, metade da população no mundo vive nos centros urbanos. Os continentes que atualmente são os menos urbanizados são a Ásia e a África, respectivamente com 48% e 40% da sua população situada nos ambientes das cidades. Estima-se que esses percentuais aumentem drasticamente, até 2050, para 64% e 56%, respectivamente (Neiderud, 2015). E nesse contexto da expansão e adensamento da vida urbana, fica mais evidenciada a afirmação, em 2003, do médico veterinário Dr. *William Karesh*, em sua matéria no *The Washington Post*, quando se referiu ao surto de Ebola: “A saúde humana, do gado ou da vida selvagem não pode mais ser discutida isoladamente. Existe apenas “uma saúde”. E as soluções exigem que todos trabalhem juntos em todos os níveis” (Carneiro; Pettan-Brewer, 2021).

Ainda segundo Carneiro e Pettan-Brewer (2021), as doenças zoonóticas emergentes que afetam praticamente toda a América Latina hoje, são o resultado das interações entre o sistema humano-animal-plantas. Agentes infecciosos como *Salmonella* spp., *Escherichia coli*,

tuberculose, malária, febre amarela, influenza A (H1N1), vírus do Nilo Ocidental, Zika, Dengue, Chikungunya e SARS-CoV-2, todas doenças “urbanizadas”, são exemplos de que animais, humanos e o meio ambiente estão claramente inter-relacionados.

Doenças transmitidas por vetores estão surgindo em regiões que até então não eram vistas (OMS, 2008) e cita as ocorrências de febre do Vale do Rift (RVF), a doença do Nilo Ocidental (WND), a língua azul, a febre Q e a dengue; e as doenças infecciosas transmitidas pelo trato ou manejo inadequado de alimentos e da água: a encefalopatia espongiforme bovina (BSE), variante da doença de *Creutzfeldt-Jakob* (vCJD) em humanos, cólera, salmonelose, hepatite A, norovírus, triquinelose e equinococose. Como agravante, algumas dessas doenças vêm atingindo em cheio países sem recursos ou cujas respostas de saúde pública são precárias (Calistri et al., 2013).

A globalização pandêmica, vivenciada durante a crise do SARS-CoV-2, a partir de 2019, um vírus de origem zoonótica, evidencia a importância e a necessidade de uma abordagem em SU. Rapidamente o vírus se espalhou pelo mundo de forma pandêmica. Em dezembro de 2022 já haviam morrido quase 7 milhões de pessoas. (Limongi e Oliveira, 2020; Who, 2023).

A história natural da pandemia se adapta perfeitamente ao conceito de transbordamento zoonótico estudado na abordagem da saúde única: quando um agente zoonótico (vírus da classe patogênica CoV, Orthocoronavirinae, família Coronaviridae, da ordem Nidovirales), de potencial pandêmico, infecta humanos; fato que já ocorreu outras duas vezes em 20 anos para essa classe de vírus (SARS, Síndrome Respiratória Aguda Grave, Guangzhou, China e MERS, Síndrome Respiratória do Oriente Médio). No entanto, não são só os vírus. Cerca de 60% dos patógenos são de origem zoonótica. Desses, mais de 70% tem sua origem em animais silvestres. Esses patógenos podem mudar de hospedeiros, sofrer alterações em sua estrutura genética, o que pode mudar seu potencial patogênico a níveis e consequências desconhecidos da ciência (Limongi; Oliveira, 2020).

Ainda em 2008, foi apresentado e discutido durante a Conferência Ministerial Internacional sobre Gripe Aviária e Pandêmica (FAO/OIE/OMS/UNICEF/UNSC/BM, Egito, 2008), o documento Quadro Estratégico que tratou das EIDs (*Emerging Infectious Diseases*, na interface animal-humano-ecossistemas) e os níveis que o potencial das epidemias e pandemias podem ocasionar a regiões e nações; e com isso buscar ferramentas e processos internacionais que possam prevenir ou responder de forma eficiente aos surtos de doenças

de uma forma global. Uma das conclusões da conferência reconhece que os países estão altamente interconectados, o que leva a necessidade de mudanças na estratégia de rastreabilidade de animais e produtos de origem animal, o que poderia agilizar reações de emergência em saúde pública (Calistri et al, 2013), conclusões estas condizentes que o que afirmam Limongi e Oliveira (2020), demonstrando que a abordagem *One Health* surge da necessidade de responder de forma rápida aos problemas decorrentes da alta densidade demográfica da população, da urbanização, da invasão de habitats para intensificação do extrativismo e uso dos recursos.

Outra questão contemporânea, que merece ser trabalhada no âmbito da SU é a densificação das populações urbanas e o descarte de resíduos. Neste trabalho abordaremos especificamente sobre os resíduos medicamentosos. Segundo dados do SINITOX, em 2015 foram 24.549 casos de intoxicação por medicamentos, 33,8% do total de eventos relatados de intoxicações gerais. No entanto, pouco se fala da contaminação por fármacos identificados nas ETEs (estações de tratamento de esgotos) (Silva; Collins, 2011), o que, mais uma vez levanta a necessidade da educação ambiental para a mudança de cultura lesiva ao meio ambiente (Gonzales; Ferreira, 2020).

Os autores citam alguns exemplos, como o medicamento psicoativo fluoxetina, a carbamazepina, o ibuprofeno e o diclofenaco detectados nas águas. Dados ecotoxicológicos demonstram os graves efeitos que esses compostos representam à biota, pois quando metabolizados, as excretas são eliminadas pela urina, tendo os resíduos identificados em ETEs (Silva; Collins, 2011), estudos que mostraram que não é possível remover completamente esses químicos da água, pois resistem às várias etapas dos processos de tratamento e serão, invariavelmente, absorvidos por peixes, vegetais e em ciclo reverso, ingeridos pelas pessoas (Bila; Dezotti, 2003), algo semelhante ao que acontece com os microplásticos na natureza.

4. Breve historicidade da Educação Ambiental

A interdependência entre o homem e a natureza se evidencia a partir dos avanços tecnológicos, mas, esta relação entre a ideologia do progresso e os problemas ambientais devem ter o equilíbrio necessário para que sejam minimizados a escassez dos recursos naturais (Tenório et al., 2018).

Durante o século XX emergiu na sociedade o “capitalismo financeiro”, cujo termo alude a um sistema de produção econômica baseado na extração indiscriminada de recursos

naturais disponíveis, com o propósito de suprir as necessidades globais da sociedade. A partir das demandas globais advindas especialmente do aumento populacional, foram emergindo modelos de produção e consumo, os quais eram responsáveis por prejuízos ambientais e sociais (Dowbor, 2017).

Movimentos ambientalistas e a participação de influenciadores teóricos foram expressivos para o aprimoramento da Educação Ambiental e a concretização de políticas públicas ambientais (Nogueira, 2023). A obra literária lançada em 1962 intitulada *Primavera Silenciosa* da autora Rachel Carson a qual aborda o uso indiscriminado de produtos químicos em lavouras, cujos resultados foram danosos às cadeias alimentares e aos ecossistemas, assim como o relatório feito pelo Clube de Roma no ano de 1972 e que relaciona o uso dos recursos naturais ao crescimento pujante da população mundial, despertaram o interesse e as discussões acerca da crise ecológica global (Oliveira, 2022; Cunha, 2023).

A expressão Educação Ambiental foi empregada literalmente pela primeira vez em 1965 na Inglaterra durante a Conferência de Educação da Universidade de Keele, também chamada de Conferência de Keele e cuja importância do termo foi reconhecida para a concepção de uma sociedade crítica em relação aos temas que fossem pertinentes à sociedade e ao meio ambiente (Dias, 2013).

Embora a Conferência de Keele tenha construído debates sobre a problemática ambiental e sua conexão com a educação, a interdisciplinaridade do tema não foi reconhecida, ficando a EA atribuída somente à área das ciências biológicas. Torna-se meritório evidenciar que o exercício da interdisciplinaridade nos debates sobre a educação e meio ambiente é fundamental para o diálogo entre os diversos setores das sociedades civil e governamental (Lima, Torres; Rebouças, 2022). Equitativamente, Costa e Loureiro (2017) focalizam que os debates que permeiam a sociedade e os aspectos ambientais devem ser discutidos à luz de uma visão holística, considerando a relação do homem com o meio em que vive como primordial no desenvolvimento de soluções e práticas que visam as discussões sobre o tema.

A EA a partir da década de 1970 foi marcada por eventos cujos objetivos se concentraram na ascensão da relação entre meio ambiente, sociedade, aspectos culturais e sociais, bem como da participação crítica da sociedade frente aos problemas ambientais, conforme a teoria freiriana (Torres, Ferrari; Maestrelli, 2014).

A EA foi inserida em 1972 na agenda internacional em consequência da realização da Conferência das Organizações das Nações Unidas (ONU) sobre o Meio Ambiente, também denominada de Conferência de Estocolmo, ocorrida na Suécia, e contou com a participação de diversos países e entre eles, o Brasil (Duarte, 2015). Desta conferência emergiu a “Declaração de Estocolmo” que, além de acentuar a dimensão da educação em meio ambiente, o documento trouxe a inquietação de como a sociedade lidará com os problemas ambientais futuros, assim como outorga a sua responsabilidade em relação à preservação ambiental. Afirmando a necessidade de que a EA seja um esforço coletivo e que ultrapasse a barreira das gerações, com atenção especial às populações menos privilegiadas. Com isso, criar-se-ia uma opinião pública bem embasada em informações que pautem uma conduta responsável, individual e coletiva, de empresas e comunidades, visando a proteção e melhoria do meio ambiente para as presentes e futuras gerações (ONU, 1972).

Em 1975 foi realizado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o Encontro de Belgrado na então Iugoslávia e que resultou na constituição do documento denominado Carta de Belgrado, cujo conteúdo aborda a necessidade da construção da EA voltada às necessidades culturais, geográficas e aos aspectos sociais e econômicos de cada região, a fim de promover o entendimento e adoção de medidas para o combate à problemática ambiental global (Cristovão; Cabral, 2016). Igualmente organizada pela UNESCO, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental realizada em Tbilisi na antiga União Soviética no ano de 1977, reconheceu a interdisciplinaridade e a participação ativa populacional na EA, definindo objetivos e estratégias para a consolidação de práticas efetivas de educação no campo das ciências da natureza (Gurgel Júnior, 2023).

Ao longo da década de 1980 a EA teve seu fortalecimento, iniciado em 1983 pela criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU e que no ano de 1987 elaborou o documento nomeado *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum) e também conhecido como Relatório *Brundtland*, cujo conteúdo expressa o desenvolvimento sustentável com o enfoque para o uso responsável dos recursos naturais sem que haja o comprometimento das necessidades futuras da sociedade, e permeado pela necessidade de haver o equilíbrio entre crescimento econômico e os limites ecológicos (Cunha, 2023).

No Brasil, o Plenário do Conselho Federal de Educação aprovou, mediante parecer nº 226 de 1987, a integração da EA nos currículos escolares dos ensinos de primeiro e segundo graus (Matos, Souto; Prazeres, 2016). Posteriormente, a expansão da inclusão e importância da EA foi reforçada a partir da promulgação da Constituição Federativa do Brasil em 1988, com destaque para o artigo nº 225 que atribuiu ao poder público o dever da incorporação da EA em todos os níveis de ensino (Gurgel Júnior, 2023).

A partir da necessidade de compreensão sobre as relações humanas e o meio ambiente numa perspectiva de abordagem aos modos de produção hegemônicos, assim como a necessidade de políticas públicas ambientais e que pudessem contextualizar a saúde e o meio ambiente, surgiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) instituída pela Lei nº 9.795/99 (Brasil, 1999). Com a criação da PNEA, foi possível o entendimento da EA em uma perspectiva socioambiental onde fica evidenciada a integralização entre a natureza, aspectos culturais e sociais, a partir do princípio básico da EA disposto no artigo 4 da PNEA: “o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos.”

5. Educação Ambiental na promoção da Saúde Única

A importância da conexão intrínseca e interdisciplinar entre a saúde da população, de animais e dos ecossistemas pode ser revelada por meio de práticas de EA que permitam à sociedade a reflexão crítica acerca de formas de prevenção e promoção de cuidados individuais e coletivos (Menin, 2021).

Na literatura podem ser observadas práticas educacionais que visem a abordagem da SU, contextualizando tais práticas com o meio ambiente, biodiversidade, saneamento e habitação, e outras questões de perspectivas integradoras oferecidas pela SU no âmbito da EA. A abordagem educacional baseada na reflexão de experiências vividas pelo educando é alternativa eficaz para a concepção do entendimento dos agravos que envolvam o meio ambiente e sua relação com os indivíduos, o que favorece um olhar mais holístico para iniciativas de prevenção e promoção de melhorias no âmbito da SU (Tenório *et al.*, 2018).

O estudo realizado por Gouveia e Pereira (2023) com alunos do Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) no município de Uberlândia, em Minas Gerais, permitiu por meio do relato de experiências pessoais dos participantes, o estímulo ao pensamento de que o ser

humano é parte fundamental do meio ao qual está inserido, assim como é responsável pelas alterações causadas ao meio ambiente.

As metodologias ativas de ensino são ferramentas educacionais que, quando aplicadas dentro do contexto da SU, contribuem significativamente para o aprendizado fazendo com que a sociedade se sinta ativa neste processo de aprendizagem (Diesel; Baldez; Martins, 2017). Pressupostos teóricos indicam a aplicação de metodologias ativas de ensino para que a população seja informada sobre o processo de transmissão de doenças ocasionadas por parasitas, como nos estudos de, Costa *et al.* (2022), Coutinho *et al.* (2022) e Bajur, Chaves e Dickman (2022). Ambas pesquisas utilizaram atividades lúdicas com estudantes, cujo objetivo destas atividades foi propiciar o conhecimento e métodos de prevenção de parasitos intestinais, e os resultados apontaram para a melhora no processo de aprendizagem relacionado ao assunto.

Embora as metodologias ativas sejam consideradas como ferramentas relevantes no processo de aprendizagem, Santos *et al.* (2021) indica a necessidade de que haja mais iniciativas de atividades lúdicas voltadas para a aprendizagem relacionada às doenças parasitárias, assim como estas atividades podem ser aplicadas em ambientes não formais de ensino. O estudo de Silva *et al.* (2023) realizado com docentes de escolas públicas em Campo Grande, Mato Grosso do Sul apontou que menos da metade dos participantes já utilizaram atividades educativas para trabalharem a SU, embora a maioria dos entrevistados considere que o papel dos professores é fundamental para o fomento do tema.

Os determinantes em saúde relacionados às doenças transmitidas aos humanos por meio de animais e chamadas de zoonoses, podem estar relacionados às condições ambientais como falta de saneamento e práticas individuais de higiene, bem como as alterações antrópicas nos habitats naturais de espécies animais (Gomes *et al.*, 2022). A saúde humana, animal e ambiental estão intrinsecamente relacionadas na tríade da epidemiologia das doenças que se baseia na relação entre o agente, o hospedeiro e o meio ambiente (Mackenzie; Jeggo, 2019). Zoonoses causadas por parasitas intestinais como *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura* e *Taenia solium*, causadores respectivamente das doenças conhecidas como Ascaridíase, Enterobíase, Tricuríase e Teníase estão relacionados a determinantes como condições sanitárias e hábitos de vida e

constituem-se como graves problema de saúde pública e são especialmente mais comuns em regiões mais periféricas (Rodrigues *et al.*, 2018).

O estudo de Souza *et al.* (2018) realizado em Salvador, Bahia, acerca do conhecimento da população sobre o vetor da dengue, indicou que além de determinantes como coleta de lixo, condições de moradia insalubres e a ausência de políticas públicas ou a ineficiência destas são determinantes para a ocorrência de casos de dengue, a educação foi indicada pelos participantes como um fator preponderante no controle da zoonose.

A falta de conhecimento sobre as principais zoonoses existentes foi relatada em estudos com alunos de escolas públicas como o de Moreira *et al.* (2013) no município de Apodi, Rio Grande do Norte e no estudo de Vieira *et al.* (2023) no município de Cruz das Almas, Bahia, e ambos estudos evidenciam o papel da educação como de grande relevância para a disseminação de conhecimentos sobre zoonoses, além de permitir o controle e prevenção dos agravos à saúde por elas causados.

Igualmente, o papel da educação foi evidenciado no estudo realizado no município de Valença, Rio de Janeiro, cujos resultados relacionaram o desconhecimento dos entrevistados sobre doenças transmitidas por cães e gatos domésticos à falta de iniciativas em educação entre os entrevistados e indicou a necessidade da inserção de práticas de educação em comunidades, especialmente naquelas que possuem condições precárias de estruturas habitacionais (Souza; Costa, 2014).

A abordagem da EA no contexto do surgimento de pandemias torna-se relevante, uma vez que estas causam impactos sociais e econômicos à população e fazem parte da interface homem, animais e meio ambiente. O estudo revelado por Tobar e Linger (2020) enfatiza que alguns aspectos são considerados fatores de risco para o aumento de casos de doenças causadas pela pandemia da Covid-19 como a baixa oferta de educação, além da ausência de saneamento básico.

Estima-se que inúmeras doenças infecciosas, parasitárias e mesmo aquelas de ordem metabólica, nutricionais ou endócrinas, poderiam ser evitadas a partir de projetos de educação voltados à sociedade. Segundo o relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) denominado *Preventing Disease Through Healthy Environment*, fatores ambientais como poluição e desmatamento são responsáveis por doenças como gastroenterites e problemas respiratórios (Prüss-Ustün *et al.*, 2016).

As desigualdades na educação, principalmente nos países em desenvolvimento, aumentam o risco do surgimento de novas doenças, além de agravar aquelas já existentes e configura como uma meta essencial para o desenvolvimento de metas de precaução e controle de possíveis doenças pandêmicas (Lima; Buss; Souza, 2020).

Contextos de degradação ambiental têm sido comumente associados às pandemias e endemias e influenciam na epidemiologia das doenças zoonóticas, especialmente tópicos importantes aludidos em cenários emergentes que se tem visto de forma planetária, como o contexto das emergências climáticas. Perante o exposto, as modificações na temperatura global podem alterar a sazonalidade de determinadas doenças como a dengue, as leishmanioses, a doença de Chagas e a febre amarela, entre outras, com o surgimento em áreas onde antes não eram considerados habitats comuns aos seus vetores devido às características de temperatura (Carvalho *et al.*, 2020).

Propostas de promoção de consciência ambiental na população que contribua com a transformação social e humana para a preservação ecológica, em especial, associadas às mudanças climáticas foram descritas por Subires-Mancera e Delgado-Peña (2022) e Freitas, Marques e Souza (2022), e ratificam a premissa do papel da educação como norteadora na construção de práticas humanas que fomentem a sustentabilidade.

Campos-Ugaz *et. al* (2022) avaliou em sua pesquisa as contribuições da EA e as percepções elencadas indicaram que a EA influencia de forma favorável nas questões ambientais, sobretudo àquelas voltadas às mudanças climáticas diante do contexto do atual cenário de grandes intervenções antrópicas. Singularmente na pesquisa de Silva e Assunção (2019), a EA foi descrita como um artifício estimulante das transformações humanas e alude à citação de Freire (2000, p. 31), “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.” A problemática que envolve a tríade da SU necessita de ações que são capazes de conscientizar a população sobre formas de prevenção e controle no âmbito do meio ambiente e da saúde humana e animal e uma das principais formas de promover tais ações é por meio da EA (Silva; Assunção, 2019).

A pesquisa de Gonzales e Ferreira (2020) com 552 estudantes universitários, apontou que 68,7% dos entrevistados descartam seus medicamentos na lixeira doméstica comum. Ainda mais grave, 1,8% dos entrevistados descartam diretamente na pia e outros 7,2% descartam no vaso sanitário, totalizando 9% de materiais que podem atingir os recursos

hídricos, atitudes que, segundo a autora, carecem de mais campanhas educativas no sentido da mudança de hábitos, trazendo o problema, em um contexto de SU associada a EA para ampliar a disseminação de informações, como, por exemplo, a de que há regulamentação para o ciclo da logística reversa dos medicamentos (Sinir, 2023).

6. Considerações finais

A difusão de conhecimentos sobre SU para o entendimento das causas dos fenômenos que surgem, seja na forma de doenças, pandemias, aumento da temperatura global e outros fenômenos podem subsidiar a ideia de que as prevenções de problemas socioambientais demandam cada vez mais iniciativas de EA.

O conjunto da literatura permitiu evidenciar a necessidade de práticas de EA na sociedade, seja no ensino formal ou informal, além de serem capazes de subsidiar novos comportamentos no contexto de adversidades como o surgimento de doenças e o controle daquelas já existentes, sem deixar de conectá-las com cenários mais emergentes que vemos de forma planetária, como os das emergências climáticas.

As ações de promoção à saúde e conhecimentos sobre a epidemiologia das doenças e processos de degradação ambiental, foram fundamentadas por autores como essenciais para o entendimento de que a saúde humana, animal e ambiental são indissociáveis e interdisciplinares. E sendo assim, a EA é o caminho para que a sociedade assuma o protagonismo necessário para que a SU seja alcançada em seu objetivo de promoção da saúde e bem-estar.

Referências

ALVES, P.; PAIVA, F. A. Entre a ausência em Alma-Ata e o Prevsáude: a atenção primária à saúde no ocaso da ditadura. **História, Ciências, Saúde: Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.28, n.3, set. 2021, p.643-659. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000300002>.

BAJUR, A. P., CHAVES, A. C. L., DICKMAN, A. G. Cara a cara com os parasitas: um jogo interativo para estudantes cegos. **Revista Benjamin Constant**: Rio de Janeiro, v. 28, n. 65, 2022. Disponível em: <http://revista.abc.gov.br/index.php/BC/article/view/892>. Acesso em 06 ago. 2023.

BILA, D.M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. **Revista Química Nova**, v. 26, n.4, p. 523-530, 2003. DOI: [10.1590/S0100-40422003000400015](https://doi.org/10.1590/S0100-40422003000400015).

BRASIL. Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial (da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999, p. 1.**

BREGA FILHO, V., COIMBRA, M. Os direitos à saúde da mulher irradiados dos documentos internacionais e do Plano Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher. **Argumenta Journal Law**, Jacarezinho, n. 38,p. 263-304, 2022. Disponível em: <http://seer.uenp.edu.br/index.php/argumenta/article/view/2737/pdf>. Acesso em: 08 jul. 2023.

CAMPOS-UGAZ, W. A., LÓPEZ-SAAVEDRA, M. A., LIÑAN-SIERRA, F., ARGANDOÑA-GARAY, R., AGUILAR, O. O. A., HERNÁNDEZ, R. M., VARGAS-RODRIGUÉZ, M. C. *Education in environmental health: scientific contributions of the last 20 years*. **Boletín de Malariaología y Salud Ambiental**, V. LXII (5), P. 1067-1078, 2022. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/05/1434446/603-1736-1-pb.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2023.

CARNEIRO L.A., PETTAN-BREWER C. Pesquisa em Saúde & Ambiente na Amazônia: perspectivas para sustentabilidade humana e ambiental na região. **One Health: Conceito, História e Questões Relacionadas – Revisão e Reflexão**. Guarujá, SP: Ed. Científica Digital, p. 221-234, 2021.

CALISTRI P., IANNETTI S., DANZETTA M. L., NARCISI V., CITO F., DI SABATINO D., BRUNO R., SAURO F., ATZENI M., CARVELLI A., GIOVANNINI A. **Transboundary and Emerging Diseases - The Components of 'One World – One Health' Approach**. Ed. Wiley Online Library, v. 60, p. 4-13, 2013. <https://doi.org/10.1111/tbed.12145>.

CARVALHO, B. M. de, PEREZ, L. P., OLIVEIRA, B. F. A. de, JACOBSON L. da, HORTA, M. A., S. A., HACON, S. de S. *Doenças transmitidas por vetores no Brasil: mudanças climáticas e cenários futuros de aquecimento global*. **Sustentabilidade em Debate**, v. 11, n. 3, p. 383-404. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/33985/28574>. Acesso em: 08 ago. 2023.

COSTA, C. A., LOUREIRO, C. F. A Interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica. **Revista Katállysis**, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 111-121, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1414-49802017.00100013>.

COSTA, T. de O.; COSTA, F. J. A.; COSTA, R. A. G. da; COTA, E. K.; NICÁCIO, D. L.; VIANA, C. A.; SANTOS, B. C. A.; LEÃO, K. A.; SPÓSITO, P. A. F. Educação em saúde por meio de jogos lúdicos para a prevenção de parasitoses. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 42, 2022. DOI: <https://doi.org/10.25248/reac.e10936.2022>.

COUTINHO, M. C. C.; RUAS, T. G.; ALVARENGA, J. S. C.; DE CASTRO, M. C.; MARINO, F. P.; DE LOYOLA, V. P. C. M.; MALTRI, R. Uso de jogos didáticos como ferramenta de ensino de doenças parasitárias. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 19343–19360, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n5-143>.

CRISTOVÃO, V. L. L., CABRAL, V. N. de. Literaturas de Língua Inglesa e Educação Ambiental. **Calidoscópico**, v. 14, n. 1, p. 134-144, 2016. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/cld.2016.141.12>. Acesso em: 02 ago. 2023.

CRUZ-SILVA, S. C. B. da, MATIAS, R., ANDRADE, L. P. de, & FERREIRA, E. de C. (2023). Educação Ambiental e saúde única na percepção e práticas educativas de educadores de ensino médio. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, 18(1), 279–298. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.14126>.

CUNHA, C. A. S. Avaliação quanto à cobrança de critérios e práticas sustentáveis nos termos de referência das contratações federais para serviços de desinsetização no exercício de 2018, ano seguinte à vigência da IN nº 05/2017. **Revista S&G Journal**, v. 18, n. 1, p. 3-13, 2023. DOI: [10.20985/1980-5160.2023.v18n1.1676](https://doi.org/10.20985/1980-5160.2023.v18n1.1676).

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., 5. reimp. São Paulo: Gaia, 2013.

DIESEL, A., BALDEZ, A. L. S., MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288. DOI: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>.

DOWBOR, L. **A era do capital improdutivo: por que oito famílias têm mais riqueza do que a metade da população do mundo?** São Paulo : Autonomia Literária, 2017. 313p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Indignação**. UNESP: São Paulo, 2000, 134 p.

FREITAS, M. C. de, MARQUES, J. D. de O., SOUZA, A. J. de. Explorando a Atividade de Campo em Ecossistemas Amazônicos para Discutir Conceitos Relacionados às Mudanças Climáticas Globais. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 2, 2020. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/736>. Acesso em 08 ago. 2023.

GOMES, L. G. de O., GOMES, G. O., FODRA, J. D., MASSABNI, A. C. CAVICCHIOLI, M. Zoonoses: as doenças transmitidas por animais. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v.25, n. 2, p. 158-174. DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2022.v25i2.1261>.

GONZALES, G. M., FERREIRA, E. C. Percepção de universitários de Campo Grande (MS) sobre o descarte de medicamentos domiciliares e seus impactos ao meio ambiente. **Revista Ensaios e Ciências, Kroton Educacional**, v. 24, n. 4, p. 375-378, 2020.

GOUVEIA, N. L., PEREIRA, F. A. Sequência didática sobre Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos: por uma visão crítica sobre as transformações do ambiente. **Revista Cocar**, v. 18, n. 36, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/6342/2774>. Acesso em: 06 ago. 2023.

GURGEL JÚNIOR, F. J. A Educação Ambiental em Volta Redonda instrumentalizada pelas Secretarias Municipais de Educação e Meio Ambiente. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, v. 18, n. 52, p. 1-8, 2023. DOI: <https://doi.org/10.47385/cadunifoa.v18.n51.4365>.

HUMANOS, ESPÍRITO SANTO (Estado). **Secretaria de Estado de Direitos Humanos. Sustentabilidade, Meio Ambiente e Responsabilidades**. 1 ed. Vitória: Aquarius, 2022.

LIMA, G. F. da C., TORRES, M. B. R., REBOUÇAS, J. P. P. A Educação ambiental crítica brasileira frente às crises contemporâneas: desafios e potencialidades. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, v.17, n. 5. p. 117-131, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1414-49802017.00100013>.

LIMA, N. T., BUSS, P. M., SOUZA, R. P. A Pandemia da Covid-19: uma crise sanitária e humanitária. In: BUSS, P. M., FONSECA, L. E. (Orgs.). **Diplomacia da Saúde e Covid-19: reflexões a meio do caminho**. Editora Fiocruz, 23 ed., 2020. 360 p.

LIMONGI, J. E., OLIVEIRA, S. V. COVID-19 e a abordagem One Health (Saúde Única): uma revisão sistemática. Rio de Janeiro, RJ: **Revista Visa em Debate-FIOCRUZ**, v. 8, n. 3, p. 140-146, 2020.

MACKENZIE J. S., JEGGO, M. *The One Health Approach—Why Is It So Important?* **Tropical Medicine and Infectious Disease**, 4(2), 88, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed4020088>.

MATOS, P. S. S., SOUTO, L. M. M., PRAZERES, M. B. A. A Responsabilidade Socioambiental Militar: Uma Abordagem do Programa Segundo Tempo/Forças no Esporte Aplicado no CINDACTAIII. In: EL-DEIR, S. G., AGUIAR, W. J., PINHEIRO, S. M. G (Orgs.). **Educação ambiental na gestão de resíduos sólidos**. Recife: Gampe/UFRPE, 1 ed., 2016.

MENIN, A. (Org). **Saúde Única: uma visão sistêmica**. 1 ed. Goiânia: Editora Alta Performance, 2021. 69p.

MOREIRA, F. R. C., MORAIS, N. R. L., OLIVEIRA, F. L. M., SOUZA, J. C., LIMA, M. S., COSTA, F. P., MOREIRA, P. V. S. Q., GÓIS, J. K. Avaliação do Conhecimento de Algumas Zoonoses em Alunos de Escolas Públicas nos Municípios de Apodi, Felipe Guerra e Severiano Melo (RN) - Brasil. **Holos: Natal**, v. 2, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481548604006>. Acesso em: 13 ago. 2023.

NACIONES UNIDAS. *Acceso a la información, la participación y la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe: hacia el logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. **Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)**, 2018. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43301-acceso-la-informacion-la-participacion-la-justicia-asuntos-ambientales-america> . Acesso em: 13 ago. 2023.

DUARTE, R. H. “Turn to pollute”: poluição atmosférica e modelo de desenvolvimento no “milagre” brasileiro (1967-1973). **Revista Tempo**, v. 21, n. 37, p. 64-87. DOI: <https://doi.org/10.1590/TEM-1980-542X2015v213710>.

NEIDERUD, C. J. How urbanization affects the epidemiology of emerging infectious diseases. *Infection Ecology and Epidemiology - The One Health Journal*, v.5:27060, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.3402/iee.v5.27060>.

OLIVEIRA, L. D. Cinquenta anos das Conferências Ambientais da Organização das Nações Unidas: qual é o legado para as condições de saúde humana? *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, n. 12, 2022. DOI: 10.1590/0102-311XPT130522.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Tripartido e PNUMA apoiam a definição de "Uma Saúde" da OHHLEP**. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlep-s-definition-of-one-health>> Acesso em: 08 jul. 2023.

ONE HEALTH BRASIL. **O que é Saúde Única?** Disponível em: <https://onehealthbrasil.com> Acesso em: 06 jul. 2023.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS . Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: **Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 6p., 1972.

PRÜSS-USTÜN, A., WOLF, J., CARVÁLAN, C., BOS, R., NEIRA, M. Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks. **World Health Organization**, 2016. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565196>. Acesso em; 02 ago. 2023.

RODRIGUES, S. R., GOMES, S. C. S., LIMA, R. J. C. P., NASCIMENTO, J. X. P. T. Projeto Parasitoses Intestinais em Crianças: prevalência e fatores associados. **Revista Ciência em Extensão**: São Paulo, v.14, n. 3, p. 50-63. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1587/2063. acesso em 12 ago. 2023.

SANTOS, D. R. V. dos, GONÇALVES, M. T. V., TORRES, D. S., VELOSO, R. M. de S., SANTOS, V. M. A., NUNES, E. dos S., LIMA, A. G. D. Elaboração de Recursos Lúdicos-Didáticos para o Ensino e Prevenção de Parasitoses Intestinais Entre Escolares. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisa em Ensino**, v. 5., n. 2. 2021. Disponível em: <http://seer.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/2389>. Acesso em 12 ago. 2023.

SILVA, S. C. B. da C., MATIAS, R., ANDRADE, L. P. de, FERREIRA, E. de C. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**: São Paulo, v. 18, n. 1, p. 279-298, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14126>. Acesso em: 02 ago. 2023.

SILVA, F. D. da, ASSUNÇÃO, N. B. de. Gestão e Educação Ambiental: uma relação meio ambiente e saúde. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 9, n. 2, 2019.

SILVA, C. G .A.; COLLINS, C.H. Aplicações de cromatografia líquida de alta eficiência para o estudo de poluentes orgânicos emergentes. **Revista Química Nova**, v.34, n. 4, p. 665-676, 2011. DOI: DOI: org/10.1590/S0100-40422011000400020.

SINIR. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. **Logística reversa. Como funciona?** Disponível em: <<https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa>> Acesso em 03 agt. 2023.

SOUZA, M., DALCIN, C. B., MACHADO, K. C. Interferências do Meio Ambiente na Saúde da População: relato de experiência. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 10, n. 2, p. 118-122, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/diver.v10i2.58069>.

SOUZA, M. M. de., COSTA, da R. V. C. Avaliação do nível de conhecimento dos moradores do Quilombo São José da Serra sobre zoonoses. **Revista Fluminense de Extensão Universitária**, v. 4 n. 1/2, 2014. Disponível em: <http://editora.universidadevassouras.edu.br/index.php/RFEhttp://editora.universidadevassouras.edu.br/index.php/RFEU/article/view/576U/article/view/576>. Acesso em: 05 ago. 2023.

SOUZA, K. R., SANTOS, M. L. R., GUIMARÃES, I. C. S., RIBEIRO, G. de S., SILVA, L. K. Saberes e práticas sobre controle do *Aedes aegypti* por diferentes sujeitos sociais na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 34(5), 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00078017>.

SUBIRES-MANCERA, M.P., DELGADO-PEÑA, J. J. *The Role of Environmental Journalism and Documentaries as a Means of Informal Education for Environmental Citizenship*. **Environmental Sciences Proceedings**, 14(1):12. DOI: <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022014012>.

TENÓRIO, A. K. D. C., TENÓRIO, P. P., OLIVEIRA, L. M. S. R., MOREIRA, M. B. Educação, saúde e meio ambiente: uma relação interdisciplinar. **Revista de Educação do Vale do São Francisco**, v. 8, n. 15, p. 153-163, 2018.

TOBAR, S., LINGER, C. América Latina e Caribe: entre a Covid-19 e a crise econômica e social. In: BUSS, P. M., FONSECA, L. E. (Orgs.). **Diplomacia da Saúde e Covid-19: reflexões a meio do caminho**. Editora Fiocruz, 23 ed., 2020. 360 p.

TORRES, J. R., FERRARI, N., MAESTRELLI, S. R. P. Educação Ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freiriana. In: LOUREIRO, C. F. B., TORRES, J. R. (Orgs.): **Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014.

VIEIRA, R. L. A., SOUZA, H. R. de, SANTOS, M. C. dos, SANTOS, L. B. dos, COSTA, T. da S. O., VIEIRA, R. L. de A., MACHADO, R. dos S. Educação ambiental e saúde pública: concepção de estudantes de ensino fundamental sobre as principais zoonoses. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 6, n. 1, p. 239-250, 2023. DOI:<https://doi.org/10.34188/bjaerv6n1-021>.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Quadripartite Memorandum of Understanding (MoU) signed for a new era of One Health collaboration**. Disponível em: <[https://www.who.int/news/item/29-04-2022-quadripartite-memorandum-of-understanding-\(mou\)-signed-for-a-new-era-of-one-health-collaboration](https://www.who.int/news/item/29-04-2022-quadripartite-memorandum-of-understanding-(mou)-signed-for-a-new-era-of-one-health-collaboration)> Acesso em: 28 jul. 2023.

Sobre os autores

Miriam da Glória Seoldo Ferreira Monteiro

Possui graduação em Biomedicina (2011) e em Ciências Biológicas (2021) e mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (2016). Atualmente é bolsista pela CAPES/FUNDECT e Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (Anhanguera-Uniderp). E-mail: miriamsfm@yahoo.com.br ; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8345-9455>

Ermírio Barbosa Pereira

Possui graduação em Administração de Empresas (UFMS) e mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (Anhanguera-Uniderp). Atualmente é Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (Anhanguera-Uniderp). É bolsista pela CAPES/MEC. E-mail: ermiriopereira@yahoo.com.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1121-3816>

Eduardo de Castro Ferreira

Possui graduação em Ciências Biológicas (PUC-MG), mestre em Ciências Biológicas (UFOP) e doutor em Ciências (Fiocruz-MG), com período sanduíche no Instituto de Salud Carlos III, Madri, Espanha. É pesquisador em Saúde Pública da Fiocruz-MS. Atua como docente permanente e orientador nos Programas de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (Anhanguera-Uniderp) e no de Doenças Infecciosas e Parasitárias (UFMS). Desenvolve e coordena pesquisas em Saúde Única. E-mail: eduardod.ferreira@cogna.com.br, eduardo.ferreira@fiocruz.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4073-6704>.

Recebido em: 06/12/2023

Aceito para publicação em: 09/12/2023