

Educação Ambiental: ações e experiências em espaço educativo não-formal em tempos de pandemia

Ariana Reis Messias Fernandes de Oliveira^{1*}, Alana da Silva Souza², Ana Paula Pereira da Silva³, Kaylane Teles de Souza⁴, Keclin Eduarda Santos de Jesus⁵, Marcela Kelly Sena de Jesus⁶

¹Docente do IFBaiano *Campus Serrinha*, Doutora em Recursos Genéticos Vegetais.
E-mail: <https://orcid.org/0000-0002-8086-4831>

²Discente do IFBaiano *Campus Serrinha* do curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio.
<https://orcid.org/0000-0002-6502-2951>

³Discente do IFBaiano *Campus Serrinha* do curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio.
<https://orcid.org/0000-0002-9855-0654>

⁴Discente do IFBaiano *Campus Serrinha* do curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio.
<https://orcid.org/0000-0002-7101-9249>

⁵Discente do IFBaiano *Campus Serrinha* do curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio
<https://orcid.org/0000-0001-5951-3386>

⁶Discente do IFBaiano *Campus Serrinha* do curso de Graduação em Ciências Biológicas.
<https://orcid.org/0000-0002-4358-2106>

*Autor correspondente:
ariana.oliveira@ifbaiano.edu.br

Resumo:

Este trabalho tem como escopo de discussão e reflexão o projeto de ensino intitulado “Educação ambiental é fundamental!” – idealizado e executado no atual período de pandemia. Dado o contexto, o ensino, a pesquisa e extensão também precisaram de um novo redirecionamento em suas práticas a fim de atender aos protocolos de distanciamento social orientados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para conter o avanço do coronavírus. Diante da questão mencionada, surgiram questionamentos acerca de como redirecionar ações educativas em Educação Ambiental em espaço não-formal de educação. Este estudo compreende um relato de experiência de atividades remotas do referido Projeto, com o objetivo de refletir acerca das potencialidades, desafios e limitações do ensino remoto da Educação Ambiental em espaço não-formal. As atividades do Projeto foram esquematizadas em três partes: interdisciplinaridade da educação ambiental; criação e contação de histórias como prática no ensino da educação ambiental e rede social como espaço não formal no ensino remoto da educação ambiental. Para uma avaliação sobre o aprendizado dos estudantes que participaram do Projeto, foi utilizado como instrumento para coleta de dados um questionário *online* semiestruturado. Assim, diante do estudo empreendido, constata-se que é possível desenvolver ações educativas em Educação Ambiental de maneira remota, a partir do uso da internet e de metodologias/plataformas facilitadoras do contexto remoto. Destaca-se, sobretudo, o uso de histórias em quadrinhos, uma vez que apareceram nos resultados e discussões deste estudo como uma importante estratégia metodológica de ensino e aprendizagem por se tratar de um procedimento didático-pedagógico lúdico e transversal. Igualmente, enfatiza-se a potencialidade das redes sociais, que podem ser utilizadas enquanto estratégia didático-pedagógica para a compreensão, ampliação e execução de propostas e discussões com ênfase em Educação Ambiental.

Palavras-chave: Meio Ambiente. História em Quadrinhos. Rede Social.

REVISTA MACAMBIRA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *campus Serrinha*. Estrada Vicinal de Aparecida, s/n, Bairro Aparecida, Serrinha (Ba), CEP: 48700-000, sala 01, prédio acadêmico.

Environmental Education: actions and experiences in a non-formal educational space in times of pandemic

Ariana Reis Messias Fernandes de Oliveira^{1*}, Alana da Silva Souza², Ana Paula Pereira da Silva³, Kaylane Teles de Souza⁴, Keclin Eduarda Santos de Jesus⁵, Marcela Kelly Sena de Jesus⁶

¹Professor at IFBaiano Campus Serrinha, PhD in Plant Genetic Resources.

<https://orcid.org/0000-0002-8086-4831>

²Student of IFBaiano Campus Serrinha of the Technical course in Agroecology Integrated to High School.

<https://orcid.org/0000-0002-6502-2951>

³Student of IFBaiano Campus Serrinha of the Technical course in Agroecology Integrated to High School.

<https://orcid.org/0000-0002-9855-0654>

⁴Student of IFBaiano Campus Serrinha of the Technical course in Agroecology Integrated to High School.

<https://orcid.org/0000-0002-7101-9249>

⁵Student of IFBaiano Campus Serrinha of the Technical course in Agroecology Integrated to High School.

<https://orcid.org/0000-0001-5951-3386>

⁶Student of IFBaiano Campus Serrinha of the Undergraduate Course in Biological Sciences.

<https://orcid.org/0000-0002-4358-2106>

*Corresponding author:

ariana.oliveira@ifbaiano.edu.br

Abstract:

This study has as scope of discussion and reflection the teaching project called "Environmental education is essential!" – It was idealized and executed in the current pandemic period. Given the context, teaching, research and extension also needed a new redirect in their practices in order to take account the protocols of social distancing guided by the World Health Organization (WHO) to contain the coronavirus advance. Before the issue mentioned, it has emerged questions about how to redirect educational actions in Environmental Education in non-formal education space. This study includes an experience report of remote activities of the referred Project with the aim of reflecting about the potentialities, challenges and limitations of remote learning of Environmental Education in non-formal space. The activities of the Project were outlined in three parts: interdisciplinary of environmental education; creation and storytelling as practice in environmental education teaching and social network as non-formal space in remote education of environmental education. For an evaluation about the learning of the students who participated in the Project, it has been used as an instrument for data collection a semi-structured online questionnaire. Thus, in the face of the study undertaken, it has been noted that it is possible to develop educational actions in Environmental Education remotely, from the use of the internet and methodologies/platforms enabling the remote context. Stands out, especially, the use of comic books since they appeared in the results and discussions of this study as an important teaching and learning methodological strategy because it is an educational-pedagogical playful and cross-sectional. Likewise, it is emphasized the potential of social networks, that can be used as a didactic-pedagogical strategy for understanding, extension and implementation of proposals and discussions with emphasis on Environmental Education.

Keywords: Environment. Comics. Social Network.

MACAMBIRA JOURNAL

Federal Institute of Education, Science and Technology Baiano, *campus* Serrinha. Estrada Vicinal de Aparecida, s/n, Bairro Aparecida, Serrinha, Bahia, Brasil, CEP: 48700-000, sala 01, prédio acadêmico.

Introdução

O meio ambiente pode ser definido como “[...] espaço físico e social entre os componentes bióticos e abióticos” (BRANCO *et al.*, 2018, p. 186) e também as relações existentes dentro deles e entre eles. Mesmo sendo integrante do meio ambiente, o ser humano, muitas vezes, não reflete sobre sua atuação na destruição e/ou até mesmo não tem consciência da sua responsabilidade social em preservar e conservar o meio ambiente. De acordo com Pott e Estrela (2017, p. 279), “[...] o ser humano ainda atualmente vem se colocando à parte do meio ambiente, percebendo-o como recurso, unicamente como um intermédio para atingir seu crescimento”. Essa reflexão tenciona a uma outra, quando Machado (2012) cita que a questão ambiental precisa ser um tema obrigatório, já que compromete a geração atual e as futuras, além de afetar a qualidade de vida de todos os seres vivos do planeta.

Nesse contexto, surge a Educação Ambiental, com papel importante na conservação e preservação do meio ambiente e no despertar da conscientização para o uso sustentável dos recursos naturais. A Constituição Federal, ainda em 1988, em seu Art. 225 traz que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).

Apesar de ser um importante marco legal e histórico para a Educação Ambiental, a inclusão dessa temática na Constituição Federal Brasileira não encerra a discussão acerca desse tema. Ao contrário, amplia e potencializa sua inserção em diferentes círculos sociais.

A Educação Ambiental possui inúmeras e complementares definições, como:

Uma dimensão da educação é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. (BRASIL, 2012, Art. 2º).

A Educação Ambiental no Brasil é obrigatória e as instituições de ensino devem promovê-la de forma integrada, interdisciplinar e transversal com os componentes curriculares. Apesar dessa obrigatoriedade, ainda é um desafio o ensino da Educação Ambiental no Brasil, principalmente pelo fato de os docentes não possuírem formação continuada na área e as Instituições de ensino não incentivarem a qualificação docente, entre outras demandas não cumpridas.

Existe uma lacuna entre a Lei e o que de fato é praticado nas instituições de ensino. No entanto, essa distância precisa ser diminuída gradativa e insistentemente, pois as questões ambientais são de extrema importância para a sustentabilidade e sobrevivência das futuras gerações. Nesse sentido, entende-se a importância dos projetos de abordagem escolar e não escolar que visam divulgar os processos de educação ambiental, visto que são os meios pelos quais:

O indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, Art. 1º).

Outro aspecto importante é incentivar o ensino da Educação Ambiental, não somente nas escolas, mas também nos espaços não formais de educação:

Isto porque, nestes locais além de ser possível desenvolver estas atividades educativas, é provável incentivar a tomada de atitudes mais responsáveis com o meio ambiente, por meio das atividades desenvolvidas com os atores sociais envolvidos neste processo, em espaços que transcendem os espaços formais de ensino. (FREITAS; BERNARDES, 2013, p. 30082).

E, para, além disso, a própria Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) reforça que a educação deve “[...] estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.” (BRASIL, 1999). O Art.13. da Lei nº 9795/1999 refere-se à educação ambiental não formal como “[...] ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.” (BRASIL, 1999). Devendo o poder público incentivar, também “[...] a ampla participação da escola [...] na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal.” (BRASIL, 1999).

O termo “espaço não formal” tem sido usado por profissionais da área de educação para descrever lugares possíveis de desenvolver atividades educativas que não sejam necessariamente a escola, conforme analisa Jacobucci (2008). Para Gohn (2006a, p. 3), a educação não formal “[...] situa-se no campo da Pedagogia Social – aquela que trabalha com coletivos e se preocupa com os processos de construção de aprendizagens e saberes coletivos.”. Isso corresponde a um desafio que envolve diversos educadores em diferentes territórios socioespaciais, mas que vem a confirmar os dizeres de Fernandes (2010, p. 129): “[...] ser professor/a hoje requer saberes múltiplos que perpassam desde o científico até sensibilidade e a criatividade para enfrentar a diversidade de situações, seja no contexto escolar, seja fora dele.”, sobretudo em tempos de pandemia.

O ano de 2020 tem sido um ano atípico para a educação, em isolamento social desde meados de março por conta da pandemia causada pelo coronavírus, que pode desencadear a COVID-19. Pensar, estruturar e implementar novas formas, ferramentas e estratégias de ensino é uma necessidade da educação escolar, mas essa necessidade se tornou evidente em virtude da Pandemia do coronavírus em que houve uma ruptura dos modos de ensino presencial para implementar o Ensino Remoto tendo em vista as Normativas e os Decretos Estaduais e Municipais que tratam do distanciamento social. Nesse sentido, os docentes estão buscando alternativas para se reinventar no que tange ao fazer pedagógico e metodológico do ensino em tempos de distanciamento social.

Face a esse contexto e à emergência do ensino remoto, relacionar o conteúdo da disciplina Extensão rural e políticas agrícolas e agrárias e a Educação ambiental foi um desafio que culminou na criação do Projeto de ensino: “Educação ambiental é fundamental!”, mesmo em tempos de isolamento social. Para tanto, partiu-se do princípio de que também é um objetivo da educação ambiental “[...] o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.” (BRASIL, 1999).

O objetivo desse estudo foi fazer um relato sobre as atividades remotas do Projeto de ensino “Educação Ambiental é fundamental!” em espaço não-formal de educação, realizando reflexões acerca do projeto em questão e do aprendizado das estudantes envolvidas. As atividades do Projeto foram esquematizadas em três partes: interdisciplinaridade da educação ambiental; criação e contação de histórias como prática no ensino da educação ambiental e a rede social como espaço não formal no ensino remoto da educação ambiental.

Metodologia

“Educação ambiental é fundamental!” é um projeto de ensino do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF BAIANO), *Campus Serrinha*. Participaram do projeto estudantes do curso técnico em Agroecologia integrado ao ensino médio e do curso de graduação em Ciências Biológicas.

Os encontros para o planejamento das atividades a serem realizadas foram virtuais na plataforma *Google Meet*; a cada semana era realizada uma atividade relacionada ao tema discutido no encontro, as discussões eram relacionadas à educação ambiental e aos problemas ambientais. Como estava relacionada à disciplina ministrada no curso técnico sobre extensão rural, as estudantes, após discussão teórica-metodológica, participantes do projeto criavam conteúdo para publicar em redes sociais e produziam ferramentas lúdicas para contribuir com a difusão do conhecimento de natureza socioambiental.

Durante a execução do projeto, docentes do ensino básico, técnico e tecnológico de diversas áreas do conhecimento (matemática, história, língua portuguesa, química, geografia) foram convidados a demonstrar de que forma a educação ambiental dialogava com seu componente curricular. Explicitavam, dessa forma, a prática educativa integrada, prezada pela Política Nacional de Educação Ambiental.

Para uma avaliação acerca do aprendizado das alunas que participaram do Projeto, foi utilizado como instrumento para coleta de dados um questionário com semiestruturado no @googleforms, por conta do isolamento social, utilizando uma abordagem quali-quantitativa. A identidade dos participantes do Projeto foi preservada, sendo as falas destes identificadas durante o texto como P1, P2, P3, P4 e P5 para participante 1, participante 2, participante 3, participante 4, participante 5 e respectivamente. Os dados foram tabulados e analisados por meio da estatística descritiva para as respostas objetivas.

Assim, em conformidade com os objetivos do trabalho, segue a apresentação dos resultados e discussão do estudo.

Resultados e Discussão

A interdisciplinaridade da Educação Ambiental

Essa atividade do projeto teve como estratégia o convite para que docentes que ministram diferentes componentes curriculares gravassem vídeos explicitando de que forma a educação ambiental dialoga,

coopera e ou integra com a disciplina que eles ministram. A interdisciplinaridade não é um assunto novo no processo educativo. Piaget (1979, p. 166) definiu a interdisciplinaridade como um “[...] segundo nível de associação entre disciplinas, em que a cooperação entre várias disciplinas provoca intercâmbios e, conseqüentemente, enriquecimentos mútuos.”.

Essa interdisciplinaridade vem a compor o conceito de Educação Ambiental, reforçando a necessidade de cooperação e de complementação entre os componentes curriculares. Em acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA):

A educação ambiental deverá estar presente em todos os níveis de ensino, como tema transversal, sem constituir disciplina específica, como uma prática educativa integrada, envolvendo todos os professores, que deverão ser treinados para incluir o tema nos diversos assuntos tratados em sala de aula (BRASIL, 1999, Art. 1º).

Os professores podem buscar repertório didático-pedagógico das disciplinas que ministram em comum com a Educação Ambiental, abordando alguma temática relacionada ao meio ambiente, como exemplifica Machado (2013) em “*A interdisciplinaridade na educação ambiental*”. Para o autor, os docentes podem explorar nos(nas) estudantes habilidades como expressões corporais, verbais, sensibilização, pensamento crítico e investigativo, bem como racionalização.

Entre os problemas ambientais que o mundo enfrenta na atualidade, há também o desperdício de alimentos, assim como o aumento dos resíduos gerados com esse desperdício. Essa temática foi abordada no primeiro encontro – “Desperdício de alimentos no Brasil: e eu com isso?”. A exposição do tema objetivou desenvolver nos estudantes uma maior conscientização do seu papel na temática abordada. Nesse momento, foi possível relacionar a *Educação Ambiental com a Matemática*. O docente convidado exemplificou, citando que quando se demonstra que “a relação entre a quantidade de alimentos produzidos e a quantidade de alimentos desperdiçados gira em torno de 1/3” nesse conhecimento está também a matemática básica por meio da proporção, regra de três, porcentagem e números fracionários” (PEREIRA, 2020). Ainda citou a possibilidade de criação de modelos matemáticos para uma prospecção futura, relacionando por exemplo, o nível de desperdício a cada ano e nos anos futuros.

Por sua vez, a relação entre a *História e a Educação Ambiental* foi observada apresentando um ramo da história chamado de história ambiental, que leva em consideração a relação entre a história, sociedade e os ambientes em diferentes recortes temporais. Em termos mais práticos, foi citada a Revolução Verde, como exemplo de um acontecimento histórico que ocorre depois da segunda guerra mundial, em um processo no qual a fome se alastra e se faz necessário naquele momento alguns avanços tecnológicos para alavancar a produção de alimentos e buscar resolver o problema da fome. A revolução verde, de acordo como Serra *et al.* (2016), pode ser conceituada como “[...] um modelo baseado no uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos na agricultura [...]”, tudo isso sem a preocupação com a preservação e conservação do meio ambiente.

Em outro momento do projeto, a música foi utilizada como ferramenta didática para demonstrar como *a Arte dialoga com a Educação Ambiental*. A música escolhida para o momento foi “Absurdo”, composição da cantora Vanessa da Mata. Da canção foram eleitas frases para que cada estudante discorresse sobre o assunto. Os versos escolhidos foram: “destruição é reflexo do humano”, “aletrado o pão, alterado o grão”, “com a Mãe, ingratidão”, “deram o galinheiro para a raposa vigiar”, “se a ambição desumana o ser”, “falsas vítimas nocivas?” e “desequilíbrio que alimenta as pragas”.

A proposta de atividade no componente curricular Língua Portuguesa foi que as estudantes escrevessem uma redação com temas relacionados ao meio ambiente e educação ambiental. A docente convidada corrigiu e pontuou as redações seguindo os critérios de correção do Exame Nacional do Ensino Médio. Os temas propostos para as redações foram: “Efeitos da pandemia do coronavírus sobre o meio ambiente”, “Desperdício de alimentos e desigualdade social” e “Desafios da educação ambiental no Brasil”. As estudantes escolheram um dos temas e escreveram uma redação. As redações foram corrigidas pela docente de Língua portuguesa, que atribuiu notas entre 800 e 960 pontos, em acordo com as categorias de correção da redação do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Essas notas demonstram a importância das discussões no Projeto, pois serviram como base para escrita das estudantes. (Quadro 1).

Houve também uma abordagem com a divulgação científica, que não se caracteriza como uma disciplina, mas traz relações de cooperação com a educação ambiental. A discussão girou em torno do tema “Educação (in) (não) formal e alfabetização científica: o que isso tem a ver com a Educação ambiental?” Foi um encontro virtual, mediado por um professor especialista no assunto, que dialogou com a equipe sobre a educação formal, informal e não formal, relacionando com a educação ambiental.

Observando os relatos de cada docente que participou do Projeto, foi possível observar e confirmar que interdisciplinaridade na educação ambiental não só existe, como é necessário incentivar que ela ocorra tanto durante o ano letivo escolar quanto em espaços não-escolares.

Com a análise dos dados coletados no formulário preenchido pelas estudantes participantes do Projeto, foi possível observar que 100% das estudantes sabem que a educação ambiental é obrigatória. No entanto, menos da metade (40%) já ouviu falar sobre educação ambiental em alguma disciplina já cursada. 80% delas não participaram de nenhum projeto de educação ambiental anterior ao Projeto de ensino “Educação Ambiental é fundamental!” (Quadro 1).

Quando questionadas sobre a percepção da interdisciplinaridade da Educação Ambiental, todas responderam que foi possível observar essa correlação durante o Projeto, quando outros docentes foram convidados a falar sobre como seu componente curricular dialoga com a educação ambiental.

Quadro 1 – Perguntas e porcentagens de respostas das participantes do Projeto Educação Ambiental é Fundamental! Serrinha, 2020.

Pergunta	Sim	Não	Não sei/ Não lembro
Ao fazer a redação proposta pelo Projeto, você acredita que os conhecimentos adquiridos durante o Projeto foram importantes para as notas alcançadas?	100%	-	-
Você já participou de algum projeto relacionado à Educação Ambiental, anteriormente?	20%	80%	-
Você já ouviu falar em alguma disciplina do ensino médio sobre a educação ambiental?	40%	40%	20%
Você acha que o ensino da Educação Ambiental é obrigatório?	100%	-	-
Você conseguiu perceber, durante o Projeto, que a Educação Ambiental se relaciona com diversas outras disciplinas?	100%	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

A interdisciplinaridade na Educação Ambiental é também observada em provas do Exame Nacional do Ensino Médio. Dessa forma, como proposta de atividade, a docente, coordenadora do Projeto em questão, selecionou questões do ENEM entre 2015 e 2019, que relacionam a educação ambiental a diversas áreas do conhecimento, para que as alunas respondessem e os docentes de cada área foram convidados a fazer a correção de cada questão. Dessa forma, incentiva-se também que outros docentes se interessem pela interdisciplinaridade da Educação Ambiental proporcionando uma maior compreensão e ampliação das múltiplas abordagens dessa temática.

Criação e “contação” de histórias como prática no ensino da educação ambiental

Um dos desafios do Projeto de ensino “Educação Ambiental é fundamental!” foi o de contribuir na tentativa de conscientizar as estudantes para que pudessem difundir os assuntos abordados nas reuniões e encontros com e para a sociedade. Sobre esse diálogo com e para a comunidade, Jacobi (2003, p. 191) discute que “[...] a realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isto se produz na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias [...], numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes.”. Nesse sentido, foi possível observar, por meio da análise do questionário, que todas as participantes do Projeto dialogaram com outras pessoas sobre os assuntos estudados, sejam elas vizinhos, sejam parentes, sejam amigos.

Partindo da escolha de trabalhar com a conscientização de crianças, a ideia foi a de escrever e desenhar pequenas histórias e histórias em quadrinhos que abordassem temas relacionados ao meio ambiente. Essa escolha dialoga com os Direitos de aprendizagem e os campos de experiência da Educação Infantil, conforme a Base nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018). Todas as histórias, vídeos e atividades realizadas no Projeto em questão podem ser acessadas na rede social do Projeto @proj.ens.edu.ambiental no *Instagram*.

Para trabalhar com a educação infantil, foi criado um personagem chamado João. No primeiro momento, João, numa história em quadrinhos, denominada “O porco do João”, se mostra inconsciente de suas ações ambientais, até que tem uma conversa com seu porco. Nesse diálogo o porquinho explica a João sobre a importância de jogar o lixo no local correto, da coleta seletiva e outros problemas ambientais de forma leve e divertida.

Na segunda história em quadrinhos, denominada de “A árvore do João”, João dialoga com a árvore sobre a importância dela para os seres humanos e para a vida no planeta (o enredo da história pode ser acompanhado na rede social do Projeto @proj.ens.edu.ambiental). A história se passa em um banquinho de praça onde João percebe a “árvore triste” e questiona ela sobre o motivo da sua tristeza; a árvore mostra para João como está o desmatamento e diz que se sente só e não mais útil para a humanidade. Nessa hora, João faz pesquisa na *internet* e volta para contar à árvore sobre a enorme importância dela para a vida no planeta.

Foram confeccionados também vídeos contando as histórias: “O porco do João” e a “A árvore do João”. Os vídeos foram disponibilizados para algumas professoras da educação infantil (fundamental) a fim de que usassem em aulas remotas como uma ferramenta auxiliar no ensino da educação ambiental.

Na história em quadrinho “João e a prima Vesi em: o dia da agroecologia”, João vai à fazenda agroecológica da sua prima, que se chama Vesi, em homenagem a Ana Primavesi, pioneira da agroecologia. No local mencionado, João descobre várias informações importantes a respeito das múltiplas abordagens da agroecologia.

Ao analisar as respostas das estudantes sobre a atividade que mais gostaram de realizar, houve unanimidade quanto às histórias em quadrinhos. Quando questionada, uma das participantes respondeu que foi “*a história em quadrinho sobre o descarte do lixo. Achei muito dinâmica, portanto, mais fácil de compreender o conhecimento adquirido*” (P1). Outra participante respondeu que “*as histórias em quadrinho, pois são uma forma lúdica de levar a educação ambiental às crianças, principalmente.*” (P2). Aqui levanta-se a questão da importância do lúdico, assim como da linguagem imagética como possibilidades para ampliar a discussão da Educação Ambiental na educação infantil.

Rede social como espaço não-formal no ensino remoto da educação ambiental

As redes de relacionamentos virtuais visam impulsionar as relações humanas através da tecnologia (SOUSA, 2018). Essas redes, chamadas comumente de redes sociais, são utilizadas principalmente pelos adolescentes e em tempo de isolamento social têm sido uma forma de comunicação da escola, professor e estudantes. De acordo com Moran (1995, p. 10), “[...] podemos aprender estando juntos fisicamente e também conectados, podemos aprender no mesmo tempo e ritmo ou em tempos, ritmos e formas diferentes.”. Aliado a essa reflexão, Souza (2018) afirma que “[...] em se tratando de educação, qualquer meio de comunicação que completa a ação do professor, é uma ferramenta tecnológica na busca da qualidade do

processo de ensino e aprendizagem.”. No entanto, é preciso dedicação, estudo e comprometimento por parte do docente para que possa aprender novas técnicas e estar disposto a adentrar no mundo das redes sociais com responsabilidade. É preciso que haja também uma articulação com os órgãos competentes da educação, no sentido de fornecer formações continuadas e recursos ao docente.

O Projeto de ensino “Educação Ambiental é fundamental!” possui sua página rede social *Instagram* (@proj.ens.edu.ambiental), a qual é administrada pela docente responsável, com publicações sobre meio ambiente, vídeos sobre educação ambiental e os “*posts*” elaborados junto às estudantes como atividades do Projeto.

Diante disso, no quadro 2 é possível observar que 100% das estudantes que participaram do Projeto consideraram que a rede social foi uma aliada para divulgação das atividades realizadas. Porém, é importante também abordar que o uso das redes sociais tem uma limitação quanto ao acesso à *internet*. Pois, quando questionadas, por exemplo, se a conexão com a *internet* de alguma forma prejudicou a participação da estudante nos encontros virtuais, 40% respondeu que, algumas vezes, sim (Quadro 2)

No Brasil, e principalmente na zona rural, essa questão é uma limitação no que tange ao uso e acesso de aparatos tecnológicos. É preciso, portanto, refletir também de que maneira introduzir e ampliar discussões e práticas de Educação Ambiental em locais em que a mediação tecnológica ainda não é um caminho possível e eficaz.

Quadro 2 – Perguntas e porcentagens de respostas das participantes do Projeto Educação Ambiental é Fundamental! Serrinha, 2020.

Pergunta	Sim	Não	Algumas vezes
Você acha que a rede social foi uma aliada para divulgação das atividades do Projeto?	100%	-	-
A conexão da internet de alguma forma prejudicou sua participação nos encontros virtuais?	-	60%	40%
Mesmo em um espaço não formal de educação (fora da escola) você acha que aprendeu sobre educação ambiental e meio ambiente?	100%	-	-
Você acha que se estivesse dentro da escola, durante a participação do Projeto, seu aprendizado seria melhor?	40%	60%	-

Fonte: Dados da pesquisa.

As redes sociais são espaços potenciais para o ensino escolar e não-formal. Uma de suas potencialidades diz respeito a desenvolver atividades por meio da mediação tecnológica a partir da realização de ações educativas síncronas e assíncronas. Isso confirma os dizeres de Souza (2018) quando fala que uma das peculiaridades dos sites de rede social é a não existência de um controle temporal e presencial rígido, podendo o usuário ler ou comentar, onde e quando quiser (SOUSA, 2018).

Com a utilização de um espaço de colaboração, como redes sociais, o professor por sua vez terá a oportunidade de verificar aspectos muitas vezes difíceis de serem identificados em uma sala de aula,

como a capacidade de elaborar textos, melhoria do desenvolvimento na escrita, a pesquisa sobre um assunto, a apresentação de uma opinião e o debate entre os alunos. (LORENZO,2013, p.30).

Para as estudantes que participam do Projeto, este se configura como um espaço não-formal, pois “[...] a educação não-formal refere-se a todos os programas educacionais que se desenvolvem fora de um sistema de escola formal, e geralmente é de curta duração e voluntária” (SOUSA, 2018). Sobre esse assunto, quando questionadas se, mesmo em um espaço não formal de educação, elas aprenderam sobre Educação Ambiental e meio ambiente, 100% respondeu que sim (Quadro 2).

A educação não-formal pode funcionar como complementar à educação formal (indiscutivelmente essencial para o aprendizado do aluno), com mais liberdade e ludicidade no aprendizado. Ainda no Quadro 2, é possível perceber que 40% das alunas consideram que se estivessem na escola, o aprendizado dentro do Projeto, poderia ser melhor.

No entanto, para o público em geral, que segue a rede social, as informações passadas pelos *posts* e vídeos, tornam a rede social do Projeto um espaço informal de ensino.

A educação não formal e informal, nos espaços educativos, pode oportunizar a aprendizagem de conteúdos da educação formal. Por outro lado, as pessoas não inseridas no processo educativo formal, quando em contato com espaços de educação não formal e informal, têm a possibilidade de ter acesso às informações sobre a ciência e a tecnologia. A educação não formal e informal ajuda o estudante na apreensão dos conceitos, assim como, na problematização de situações que possam surgir. (CASCAIS; TERAN, 2014).

Uma outra atividade desenvolvida compreendeu em as participantes do projeto escreverem no papelão uma frase que demonstrasse o tema discutido: “Desperdício de alimentos no Brasil: e eu com isso?”. Cada estudante e também a docente escolhiam uma frase que acharam interessante mostrar para a sociedade e enviavam a imagem para que fosse feita a montagem e divulgação do conteúdo na rede social do Projeto.

Outra atividade que culminou em publicação na rede social foi sobre o tema coleta seletiva. A coleta seletiva é definida pelo ministério do meio ambiente como a “[...] coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição” (BRASIL, 2020). No entanto, ainda é pouco usual, sejam nas casas, sejam nas escolas, sejam nas empresas. Nessa atividade, as estudantes e a docente utilizaram o recurso visual das cores para demonstrar de forma prática e com linguagem imagética e lúdica a cor referente a cada tipo de resíduo proposto, usando camisas nas cores relacionadas.

É importante ressaltar que a questão dos resíduos sólidos não envolve apenas o destino correto dos resíduos, e que outros princípios hierárquicos da gestão de resíduos sólidos podem e devem ser abordados em outras reuniões de estudo do Projeto em questão.

Sobre a pergunta: “O que você acha que precisa melhorar no Projeto?” as respostas foram: “*Nada. Pois o projeto foi bem dinâmico, com a participação de outros professores que lecionam disciplinas em outras áreas de conhecimento, em que foi possível perceber a interdisciplinaridade que a Educação Ambiental pode ter. Os trabalhos desenvolvidos, como discussões de temas envolvendo o meio ambiente, história em quadrinhos e outros foram muito importantes e agregaram muitos valores.*” (P1). “*Mais propostas de redação*” (P2). “*Podemos realizar mais atividades com crianças*” (P3).

“Poderia ter vídeos criativos e didáticos, ensinando formas de produzir adubos em casa ou algo relacionado ao meio ambiente. Assim ajudará na visibilidade do Projeto e no crescimento do mesmo nas redes sociais” (P4). “Nada. O grupo é de pessoas bacanas, a Professora sempre nos ensina de uma forma leve e maravilhosa” (P5).

Essas críticas e sugestões são importantes para o crescimento e avaliação do projeto em questão, por possibilitarem uma reflexão abrangente do seu repertório didático-pedagógico. Além disso, possibilitam à professora e orientadora do Projeto novas nuances a respeito do seu fazer pedagógico, bem como orientam e recriam novas práticas do ensinar e aprender na Educação Ambiental a partir do pressuposto reflexão/ação.

Considerações finais

O estudo permitiu uma reflexão sobre o ensino remoto da educação ambiental em espaço não-formal, a partir de ações do Projeto “Educação Ambiental é fundamental!”.

Foi constatado que é possível desenvolver ações educativas de maneira remota, usando principalmente histórias em quadrinhos como estratégia metodológica, destacando também a potencialidade das redes sociais para ampliação e divulgação das discussões relacionadas à Educação Ambiental.

Referências

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Capítulo VI – Do meio ambiente.1998.

BRASIL. Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. **Diário Oficial da União**, publicação 28 de abril de 1999. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Ministério da Educação: Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério do meio ambiente. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiaisreciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento> - . Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2020.

BRANCO, E. P. ROYER, M. R. BRANCO, A. B. G. Abordagem da educação ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre educação**, v. 29, n. 1, p.185-203, Jan./Abr., Presidente Prudente, SP, 2018. DOI: <https://doi.org/10.32930/nuances.v29i1.5526>

CASCAIS, M. G. A., TERÁN, A. F. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. **Ciência em Tela**, v. 7, n, 2, 10 p.,2014.

FERNANDES, Andressa Lemos. Identidades de professores: entrelaçamentos da Educação Infantil com a Educação Ambiental. In: TRISTÃO, Martha; JACOBI, Pedro Roberto (org.) **Educação Ambiental e os movimentos de um campo de pesquisa**. São Paulo: Annablume, 2010. p. 129-146.

- FREITAS, B. BERNARDES, M. B. J. Educação Ambiental: ações educativas em espaços não formais. *In: Anais do XI Congresso Nacional de Educação*, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 19 p. 2013.
- GOHN, M. G. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, jan./mar. 2006, p. 27-38.
- JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, 2008, p. 55-56. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390>. Acesso: 22 set. 2020.
- LORENZO, E. M. **A utilização das redes sociais na educação**: a importância das redes sociais na educação. 3 ed. São Paulo: Clube de Autores, 2013.126p.
- MACHADO, A. Q. **Licenciamento Ambiental**: atuação preventiva do Estado à luz da Constituição da República Federativa do Brasil. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.
- MACHADO, M. K. **A interdisciplinaridade na educação**. Disponível em: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/373/2019/06/Regional_Santa_Maria_2013-8.pdf. Acesso em: 22 set. 2020.
- MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, set./out. 1995, p. 24-26.
- PIAGET, J. La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. *In: APOSTEL, L. et al. Interdisciplinarietà: problemas de la enseñanza y de la investigación e las universidades*. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, 1979. p. 153-171.
- PEREIRA, F. Entrevista concedida ao Projeto de Ensino “Educação ambiental é Fundamental! Como a matemática dialoga com educação ambiental? Vídeo divulgado na rede social @proj.ens.ed.ambiental.10 de agosto de 2020.
- POTT, C. M., ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v.31, n. 89, São Paulo, 2017. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021>
- SERRA, L. S.; MENDES, M. R. F.; SOARES, M. V. A.; MONTEIRO, I. P. Revolução Verde: reflexões acerca da questão dos agrotóxicos. **Revista do CEDS**, n. 4, v. 1, 24 p. 2016. Disponível em: www.undb.edu.br/ceds/revistadoceds.
- SOUSA, R. S. de. **O aprendizado informal em ambientes de redes sociais virtuais**. 2018. XX p. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2018.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de Pesquisas**, São Paulo, n. 118, p. 189 – 205, março 2003. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>.

<p>Informações do Artigo</p> <p>Recebido em: 21/12/2020 Aceito em: 17/04/2021 Publicado em: 28/04/2021</p> <p>Conflitos de Interesse: Os autores declaram não haver quaisquer conflitos de interesse referente a este artigo.</p> <p>Como citar este artigo</p> <p>Oliveira, A. R. M. F. <i>et al.</i>, (2021). Educação Ambiental: ações e experiências em espaço educativo não-formal em tempos de pandemia. Revista Macambira, 5(1), e051003. https://doi.org/10.35642/rm.v5i1.556</p> <p>Licença:</p>  <p>Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International .</p>	<p>Article Information</p> <p>Received on: 21/12/2020 Accepted in: 17/04/2021 Published on: 28/04/2021</p> <p>Conflict of Interest: No reported.</p> <p>How to cite this article</p> <p>Oliveira, A. R. M. F. <i>at al.</i>, (2021). Environmental Education: actions and experiences in a non-formal educational space in times of pandemic. Revista Macambira, 5(1), e051003. https://doi.org/10.35642/rm.v5i1.556</p> <p>License:</p>  <p>This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.</p>
---	---