

ARTIGO

A contribuição da extensão universitária na formação acadêmica através do Projeto EACINE com o documentário: “É Rio Ou Valão”

The contribution of university extension for academic education due EACINE Project with the documentary: “É Rio Ou Valão”

Suzana Bittencourt ^[1]

Márcia Bezerra ^[2]

L. N. Luiza ^[3]

[1] Universidade Federal do Pará (UFPA)

[2] Universidade Federal do Pará (UFPA)

[3] Universidade Federal do Pará (UFPA)

RESUMO: O audiovisual é um instrumento de ensino-aprendizagem em Educação Ambiental (EA). Com o objetivo de avaliar a eficácia do documentário “É rio ou valão?” (7ª. Mostra Nacional de Produção Audiovisual Independente do Circuito Tela Verde Especial do Ministério do Meio Ambiente) no ensino-aprendizagem em EA, realizamos as atividades, em escolas da região metropolitana de Belém – PA, totalizando um público-alvo de 178 alunos do ensino fundamental. Dividimos, didaticamente, as atividades em três momentos: 1. Diálogo com os estudantes sobre o Projeto EACINE e distribuição de um questionário semiestruturado; 2. Exibição do documentário; 3. Roda de conversa, com distribuição do mesmo questionário. Ao analisarmos os questionários, podemos afirmar que houve relevante evolução nas reflexões e nos argumentos dos alunos, ao compararmos os momentos 1 e 3. Percebemos que, na roda de conversa, o desempenho dos alunos nas respostas faladas foi melhor do que nas escritas. Nas falas dos alunos, houve contribuições para o embasamento teórico de uma cidadania crítica, com quebras de paradigmas, além do desejo de desenvolver sugestões positivas e de realizar ações responsáveis, a fim de expandir horizontes e de solucionar os problemas da comunidade em que vivem. Portanto, o documentário despertou o interesse dos alunos, tendo em vista que o tema também é um problema presente na realidade belenense contribuindo, também, para construção de conceitos e para expressão de saberes de cidadania. Para os graduandos de Biologia da UFPA, participantes desse projeto, o documentário foi uma forma eficiente de não só aprender a ensinar, mas também de aprender a aprender, com os alunos do ensino fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: Recurso audiovisual, Documentário, Ensino-aprendizagem, Educação Ambiental, Meio ambiente.

ABSTRACT: Audiovisual is a teaching-learning instrument in Environmental Education (EE). With the aim of evaluating the effectiveness of the documentary “It’s River or Big Ditch?” (7th National Exhibition of Independent Audiovisual Production of Special Green Screen Circuit of the Ministry of the Environment) in teaching-learning in EE, we carried out the activities in schools in the metropolitan region of Belém – PA, totaling a target audience of 178 students from elementary. We didactically divided the activities into three moments: 1. Dialogue with students about the EACINE Project and distribution of a semi-structured questionnaire; 2. Screening of the documentary; 3. Conversation circle, with distribution of the same questionnaire. When analyzing the questionnaires, we can say that there was a relevant evolution in the students’ reflections and arguments, when comparing moments 1 and 3. We noticed that, in the conversation circle, students’ performance in spoken answers was better than in written ones. In the students’ speeches, there were contributions to the theoretical basis of critical citizenship, with paradigm shifts, in addition to the desire to develop positive suggestions and carry out responsible actions, in order to expand horizons and solve the problems of the community in which they live. Therefore, the documentary aroused the interest of students, considering that the topic is also a problem present in the reality of Belém - PA, also contributing to the construction of concepts and the expression of citizen knowledge. For the Biology students at UFPA, participants in this project, the documentary was an efficient way of not only learning how to teach, but also learning how to learn, with elementary school students.

KEYWORDS: Audiovisual resource, Documentary, Teaching-learning, Environmental Education, Environment.

INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (EA), em seu artigo 2º, consideram a EA “uma dimensão da educação e como 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, 2013).

De acordo com a Agência Nacional de Águas (2023), a região Norte brasileira conta com 80% da água disponível e detém aproximadamente 5% da população nacional, situação inversa a das regiões próximas ao Oceano Atlântico, que detém 45% da população e apenas 3% de água. Essa discrepância se dá pelo crescimento da população e ocupação desordenada do solo, o desenvolvimento industrial e tecnológico, que vêm acompanhados da poluição, erosão, desertificação e contaminação do lençol freático.

Silva e Santos (2012) afirmam que a produção do espaço urbano em bacias hidrográficas constitui a problemática ambiental dos rios urbanos, porque suas margens são ocupadas arbitrariamente, ou seja, o processo de urbanização quase sempre é marcado por sérios problemas ambientais: falta de vegetação ciliar, assoreamento e poluição. Já a população residente em suas margens, desenvolve diversas práticas socioambientais que degradam o rio (criação de animais, acúmulo de lixo nas margens e/ou no leito do rio, crianças brincando na área...), podendo comprometer a saúde da população.

O Programa Sala Verde Pororoca: Espaço Socioambiental Paulo Freire, localizado na Universidade Federal do Pará (CEABIO-UFPA), convênio UFPA com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), foi criado em 2006, com o objetivo de integrar ações de ensino, pesquisa e extensão em EA, no âmbito do estado do Pará. Nesse contexto, no intuito de oportunizar uma reflexão sobre temas relacionados à EA para alunos do ensino básico de escolas públicas e privadas paraenses, por meio de exibições de vídeos, provenientes de Mostra Nacional de Produção Audiovisual Independente do MMA, é que criamos, em 2013, o “Projeto de ensino para educação ambiental em escolas paraenses: EACINE”, que, atualmente, está em sua VI versão, dentro do Programa Sala Verde Pororoca (Silva, T.M. *et al.*, 2013, 2014; Lima *et al.*, 2014, 2015, 2016a,b, 2017; Ramos *et al.*, 2015, 2016; Silva, L. F. *et al.*, 2016; Santos *et al.*, 2016, 2017; Brasil *et al.*, 2016/2017, 2017, 2018; 2019a,b; Ataíde *et al.*, 2018; 2019, Belfort *et al.*, 2018; Loureiro; Nakayama, 2019). Cabe destacar que todos os primeiros autores das produções extensionistas citadas foram bolsistas do Edital Navega Saberes/ Infocentro da UFPA.

Realizamos buscas sistemáticas para a revisão da literatura a partir das bases de dados on-line da Revista Educação Ambiental em Ação, desde a primeira edição até a de n.75 e encontramos

durante esse período: 266 produções com a palavra vídeo; 120 com filme; 86 com documentário; 72 com cinema; 49 com audiovisual e 13 com desenho animado. Além disso, constatamos que os audiovisuais tratavam de problemas ambientais, sendo que a maioria abordava: lixo, coleta seletiva e matéria orgânica e inorgânica, compostagem, redução e reciclagem, preservação do meio ambiente, consumismo, poluição, desmatamento, seguido de outros temas: EA e cidadania, políticas públicas em EA, cidadania e sustentabilidade, aquecimento global, *bullying*, uso consciente da água e de energia elétrica, ciclo da água, estações de tratamento de água, interculturalidade e identidade, educação patrimonial, cadeia e teia alimentar, biodiversidade, conservação da fauna silvestre, inclusão digital, questões éticas com seres vivos não humanos, dentre outros temas (Bezerra *et al.*, 2020; Bittencourt *et al.*, 2021, 2023), demonstrando a importância do audiovisual, como instrumento de ensino-aprendizagem em EA.

Assim sendo, o artigo busca demonstra a importância da utilização do audiovisual como ferramenta na transmissão de conteúdos aqui, relacionados com o meio ambiente, por meio da conscientização sobre a importância da preservação da água. O documentário: “É rio ou valão?” adquire relevância pois demonstra a importância do conhecimento científico e tecnológico na compreensão dos efeitos da ação humana sobre a água. Torna-se de extrema importância divulgar junto à comunidade em geral, através das escolas, aspectos cotidianos das atividades que influenciem o ambiente.

METODOLOGIA

Como em todos os projetos do Programa Sala Verde Pororoca, procuramos a direção das instituições, e, com o aval dos responsáveis, apresentamos nossa proposta de ação à coordenadora pedagógica e às professoras da disciplina Biologia das escolas, solicitando apoio para a realização das atividades.

As atividades teórico-práticas foram realizadas no período letivo de 2018 a 2019, em escolas da região metropolitana de Belém – PA, totalizando um público-alvo de 178 alunos, com idades entre 14 e 19 anos. Para alunos do ensino fundamental, as atividades foram desenvolvidas nas: E.E.F.M. Lauro Sodré e E.E.F.M. Antônio Gomes Moreira Júnior.

A pesquisa teve cunho quanti-qualitativo, do tipo pesquisa ação participativa, a qual é vista como estratégia de intervenção social (Loureiro, 2007), sendo uma metodologia adequada à consecução dos objetivos científicos e sociais da pesquisa em EA.

Ao planejarmos a realização das atividades, assistimos todos os audiovisuais disponibilizados pelo MMA, no Circuito Tela Verde Especial, da 7^a. Mostra Nacional de Produção Audiovisual Independente (<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/educucomunicacao/circuito-tela-verde>).

Elegemos o documentário “É rio ou valão” porque narra como alunos, a partir das dúvidas levantadas e com o apoio do professor, entrevistaram moradores antigos da região, técnicos da companhia de água e esgoto e agentes comunitários, os quais contaram como um rio chegou ao atual Canal do Cunha, localizado na Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro. As atividades desenvolvidas nos pareceram muito didáticas e que poderiam ser replicadas na nossa realidade paraense, como canta Fafá de Belém: “Esse rio é minha rua; Minha e tua, mururé; Piso no peito da lua; Deito no chão da maré”.

Vale lembrar que na versão V, do Projeto EACINE, já havíamos apresentado o documentário “É rio ou valão” para uma turma de alunos do primeiro ano do ensino médio, da E.E.F.M. Edgar Pinheiro Porto (Ataide *et al.*, 2019).

Este trabalho se configura como pesquisa-ação participante, de acordo com Souza (1997) e dividimos, didaticamente, as atividades em três momentos:

Momento 1. Iniciamos o diálogo com os estudantes, explicando o Projeto EACINE, dentro do Programa de Extensão da UFPA (PROEX-UFPA), nossos objetivos e como se dariam os momentos das atividades que desenvolveríamos naquele dia.

Fizemos uma pequena conversa “quebra-gelo” a respeito do tema do documentário, a fim de que os alunos prestassem atenção em determinados momentos da exibição, possibilitando uma análise crítica do audiovisual. Também pontuamos conceitos como “Meio ambiente” e “Problemas ambientais”. Em seguida, distribuímos um questionário, para os alunos, contendo 7 perguntas referentes ao documentário: 1. Qual a diferença entre um rio e um valão; 2. Qual a importância de um rio, para os seres humanos? 3. Quais os organismos que vivem em um rio? 4. Quais são os impactos causados pelo lixo, nos rios? 5. Como ocorre a degradação de um rio? 6. Em sua opinião, de quem é a responsabilidade pela conservação dos recursos hídricos? e 7. De que forma o poder público, juntamente com a população, poderia ajudar na preservação dos recursos hídricos?

Momento 2. Corresponde à exibição do documentário “É rio ou valão?”, produzido pela FIOCRUZ Vídeo Saúde – Distribuidora do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnologia em Saúde.

Utilizamos esse documentário como recurso audiovisual, porque nele os alunos da Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro questionam se o rio Faria Timbó, nas proximidades de onde vivem e estudam, é o mesmo rio ou já se transformou em um valão. Apesar de retratar um problema em outro estado, consideramos apropriado também à realidade paraense, possibilitando um paralelo entre as condições ambientais dos rios de cidades urbanas no passado e na atualidade.

Momento 3. Roda de conversa, na qual discutimos a questão levantada no documentário, fazendo um comparativo Rio de Janeiro-RJ com o que ocorre em Belém-PA. Por exemplo (Figura 1), à guisa

de ilustração, projetamos a cidade que, em função da ocupação desordenada, boa parte da população belenense ainda vive às margens de canais e córregos, sem saneamento básico, sendo que, muitas vezes, a população não tem preocupação com o destino do seu lixo.

Figura-01

Belém - PA e cursos hídricos (Tela do Power Point).



Após a exibição do documentário e a roda de conversa, repetimos o questionário, com as perguntas semiestruturadas, para avaliarmos se a visão dos alunos havia permanecido a mesma, se houve ampliação ou modificação.

RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS

Esclarecemos que, basicamente, queríamos avaliar no questionário pré-atividade (Momento 1) os conhecimentos dos alunos a respeito de questões relacionadas à poluição ambiental, à sustentabilidade, à biodiversidade, ao homem e a natureza e no pós-atividade (Momento 3), a ressignificação desses conteúdos por parte do alunado. Eles tiveram aproximadamente 15 minutos para responder ao questionário, em ambos os momentos. Preferimos expor os dados na sequência cronológica em que foram realizados e por escola.

E.E.E.F.M. Professor Antônio Gomes Moreira Júnior

Trabalhamos com quatro turmas do ensino fundamental: sexto ano (24 alunos), sétimo ano (21 alunos), oitavo ano (20 alunos) e nono ano (17 alunos), totalizando 82 alunos. Apresentamos as

atividades, para cada turma, no seu horário de aula, porém, para efeito de análise, unimos todos os alunos, independente da série.

É necessário informar que, após uma rápida olhada nas respostas do questionário, da turma 601, percebemos que alguns alunos só responderam sim ou não às questões. Ao indagarmos o motivo de tal atitude, alguns disseram que estavam com receio de que aquele questionário fosse “tipo avaliação escrita”. Após esclarecermos essa dúvida, os alunos refizeram as respostas. Em vista do exposto, nas outras turmas, já avisamos de antemão que as respostas do questionário eram apenas para nossa avaliação.

Na primeira questão, antes da exibição do documentário, 19,51% dos alunos não sabiam diferenciar um rio de um valão; a maioria (80,49%) respondeu que sabia a diferença, desses, cinquenta e sete alunos responderam que “Um rio tem vida e um valão não tem”; “No rio tem peixe”; “Dá para beber a água do rio”; “Dá para tomar banho”. A resposta: “O valão às vezes fede” foi retificada após a exibição do vídeo (Momento 3) com a frase: “O valão sempre fede”.

Após a exibição do documentário, 95,12% dos alunos responderam que sabiam a diferença e complementaram: “Em um valão existe vida também”; “Em um valão cai esgoto”, explicando que o esgoto é que alimenta com água suja os valões, ao contrário de um rio que tem uma nascente, importante diferença mencionada no vídeo e citada por eles. Apenas 4,88% dos alunos não souberam diferenciar esses ambientes, mesmo após a exibição do documentário.

Na segunda pergunta, antes da exibição, as respostas se repetiram entre todos os alunos, como pequenas variações, responderam: “Um rio nos dá alimentos”; “Podemos beber água de rios”; “Nos dá água para lavar roupas” e “Serve para navegar”. As respostas após a exibição foram: “Um rio nos dá alimentos; “Sem água não vivemos”; “Um rio serve para navegação”. “Um rio pode ajudar a entender como a cidade nasceu”. Cabe destacar os comentários após a exibição: “Alguns rios viraram ruas em Belém” e citaram algumas localidades as quais passaram por essa mudança, durante a roda de conversa, dizendo que seu avô ou seu pai haviam lhes contado.

Na terceira pergunta, inicialmente 97,56% dos alunos responderam que lá vivem “Peixes”; “Plantas”; “Bactérias” e “Algas” e 2,44% dos alunos responderam que baleias viviam em rios, sendo que os próprios colegas da turma, os orientaram sobre ser um organismo de vida marinha.

Na quarta pergunta, 73,17% dos alunos responderam: “Recolhendo o lixo”; “Limpendo os rios”; “Deixando de jogar lixo pois os peixes comem o lixo e morrem”. Um dos alunos deu uma resposta inusitada: “Cimentando o fundo dos canais para facilitar a limpeza”. Após a exibição do vídeo, as respostas não foram alteradas, o aluno que pretendia cimentar os canais ficou pensativo com sua proposta e não soube responder se aquela seria mesmo uma boa ideia.

Na quinta pergunta, 91,46% dos alunos responderam: “Com muita sujeira” e o restante não respondeu. Após a exibição, todos responderam e complementaram suas respostas com: “Quando tem muita sujeira”; “Quando é aterrado”; “Quando não pode mais correr”.

Na sexta pergunta, antes da exibição 2,44% dos alunos responderam que: “A diminuição da oxigenação é um problema”; 87,80% informaram que: “Os animais morrem de sede”; “Fica tudo poluído”; “Os peixes morrem asfixiados” e o restante não respondeu. As respostas se mantiveram após a exibição do vídeo, com o acréscimo de: “Tem também o plástico que fica dentro dos peixes”.

Na sétima pergunta, a resposta mais frequente (95,12% dos alunos) sobre a responsabilidade pela conservação dos recursos hídricos, antes da exibição do vídeo e da roda de conversa foi “Do governo”, e o restante de “Todos nós”. Após a exibição, observamos que 97,56% responderem do governo e de cada um de nós.

E.E.E.F.M. Lauro Sodré

As atividades foram desenvolvidas em quatro turmas, duas de sétimo ano (com 15 alunos cada), uma do oitavo ano (17 alunos) e uma turma do nono ano (19 alunos) do ensino fundamental, totalizando 66 alunos.

Na primeira questão antes da exibição do documentário, 87,88% dos alunos responderam que sabiam a diferença entre rio e valão, desses, 24,13% complementam: “Um rio tem vida e um valão não tem”; “No rio tem peixe”; “Dá para beber a água do rio”; “Dá para tomar banho”; a resposta “O valão às vezes fede” foi retificada após a exibição do vídeo (Momento 3) com a frase: “O valão sempre fede”, e 12,12% não sabiam diferenciar um rio de um valão. No Momento 3, todos os alunos responderam que sabiam a diferença e complementaram: “Em um valão existe vida também”; “Em um valão cai esgoto”; “O que antes era um rio pode ser tornar valão”.

Na segunda pergunta, sobre a importância de um rio para os seres humanos, todos os alunos responderam de maneira bem parecida antes da exibição, como: “Um rio nos dá alimentos”; “Podemos beber água de rios”; “Nos dá água para lavar roupas”; “Serve para navegar”; “O rio é a subsistência de alguns ribeirinhos” e “Rio é vida”. As respostas após a exibição foram: “Um rio nos dá alimentos”; “Sem água, não vivemos”; “Um rio pode ajudar a entender como a cidade nasceu”; “O rio é importante para o futuro de todos” e “Um rio serve para navegação”.

Na terceira pergunta: 87,88% dos alunos (Momento 1) responderam que em um rio vivem “Peixes”; “Plantas”; “Bactérias”, “Algas” e “Boto”. No Momento 3, todos os alunos responderam à pergunta, com as mesmas respostas.

Na quarta pergunta, sobre a preservação dos recursos hídricos, todos os alunos responderam, mostrando bastante interesse sobre essa questão, sugerindo: “Recolhendo o lixo”; “Limpendo os rios”; “Com políticas públicas mais eficazes” e “Com mais conscientização de todos”. No Momento 3 as respostas foram idênticas ao Momento1.

Na quinta pergunta, sobre a ocorrência da degradação de um rio, 93,94% dos alunos responderam: “Com muita sujeira”; “Com lixo” e “Com falta de saneamento básico”. Após a exibição, todos responderam e complementaram suas respostas com: “Quando não preservamos o rio”; “Quando é aterrado” e “Quando ele seca”.

Na sexta pergunta, antes da exibição, 86,36% dos alunos responderam que os impactos do lixo nos rios são: “A diminuição da oxigenação é um problema” e “Os peixes morrem por ingerir plásticos” e o restante não respondeu. No Momento 3, as respostas se mantiveram, alguns com acréscimo: “O rio fica fedendo”; “Os peixes ficam tóxicos para ingestão” e “O rio muda de aparência”.

Na sétima pergunta, sobre a responsabilidade pela conservação dos recursos hídricos, 93,94% dos alunos, antes da exibição, responderam que a responsabilidade era do governo e da população. Após a exibição, todos reafirmaram as respostas com: “A responsabilidade não é apenas do governo” e “Todos são responsáveis”.

Vale ressaltar que os discentes de ambas as escolas que fizeram parte do referido trabalho, se surpreenderam com o fato de o canal da Avenida Docas de Souza Franco já ter sido um ponto de desembarque de embarcações que faziam o transporte de produtos e de pessoas, e hoje está reduzido a um canal estreito (Figura 2) em uma das áreas mais nobres de Belém.

Figura-02

Avenida Doca de Souza Franco. Passado (Igarapé das Almas) e presente (Canal da Visconde de Souza Franco)



DISCUSSÃO

Na pesquisa de Ataíde *et al.* (2019), consideramos que, de forma geral, os alunos do primeiro ano do ensino médio, da E.E.F.M. Pinheiro Porto poderiam ter um melhor desempenho na avaliação, por meio do questionário, levando em conta apenas se os alunos escreveram que não sabiam responder ou se abstiveram de responder, ou seja, não sabemos se os que se abstiveram de responder, nada escreveram por falta de interesse, por dificuldade de se expressar por escrito ou por outros motivos: esperávamos que esses alunos tivessem um desempenho melhor, uma vez que, teoricamente, deveriam ter trazidos conhecimentos básicos adquiridos no ensino fundamental. Já os alunos cursando o ensino fundamental, tiveram um desempenho melhor, no Momento 3 em relação ao Momento 1.

Freitas Filho *et al.* (2008) descrevem uma experiência desenvolvida e vivenciada por professores e alunos do ensino médio, apresentada pelos professores, por meio da problematização: O que acontece quando jogamos lixo e resíduos no rio Carimã?, na qual a temática foi explorada de forma contextualizada e permitindo o desenvolvimento de diversas atividades, favorecendo a integração de conteúdos da biologia, da física e da química. Assim, em vista de considerarmos, pela qualidade das respostas do questionário apresentado, antes e depois da exibição do nosso audiovisual, aquém do esperado, sugerimos que além do documentário, sejam apresentadas outras metodologias de ensino-aprendizagem, para trabalhar de forma interdisciplinar.

Vale também questionar se os professores têm as concepções necessárias para transmitir os conhecimentos ao seu alunado. Nesse contexto, Araújo *et al.* (2012) analisaram questionários aplicados a professores de escolas públicas do RN, dos municípios de Caicó e de Parelhas, sobre os temas: qualidade de água, poluição das águas e esgotos, doenças de veiculação hídrica, importância do ambiente aquático e sensibilização ambiental, verificando que os professores reconhecem a existência de problemas relacionados à qualidade da água dos seus municípios e de que eles também se constituem agentes causadores desses problemas; além disso, que é necessário a implementação de atividades de EA e de educação em saúde, para uma maior sensibilização desses profissionais de ensino e, conseqüentemente, de seus alunos, para as questões que envolvem o tema qualidade da água.

Silveira (2011) apontou algumas dificuldades para a inserção da EA na prática educativa dos professores de Biologia: dificuldades centradas no professor, no aluno e na escola. Entre as dificuldades centradas no professor, está a confusão conceitual entre ecologia e EA, dificuldade em se trabalhar a interdisciplinaridade e medo de mudanças. Já as dificuldades centradas no aluno: a indisciplina e a falta de pré-requisitos conceituais. As dificuldades centradas na escola e educação em geral apontadas foram a falta de material didático, descaso da direção, falta de recursos para viabilizar transporte nas atividades extraclasse, falta de livros didáticos e paradidáticos adequados ao tema, para o ensino fundamental e médio, grade curricular da disciplina extensa e a falta de apoio dos órgãos governamentais.

Bezerra *et al.* (2010, p. 287) também pontuam que: “Por não viverem a escola [...] os alunos e demais elementos da comunidade não conseguem criar um sentimento de valorização, nem assimilam a importância da escola em suas vidas” concluindo (p. 280) “que a comunidade reconhece a importância de se envolver nas ações escolares, cabendo a escola viabilizar esse acesso, estruturando um ensino efetivamente significativo”.

Embasadas nas dificuldades observadas por Silveira (2011), esclarecemos as dúvidas sobre os conceitos de Ecologia e EA, partindo do princípio de que EA não é Ecologia, embora as duas possam ser articuladas, considerando-as como campos atuantes sobre um mesmo objeto de estudo (Pereira, 1993). Assim, não trabalhamos a visão de meio ambiente da Ecologia, na qual homem se torna mais uma espécie presente no meio natural, mas como tratado na EA, com uma percepção holística, na qual além das relações ecológicas de meio ambiente, são consideradas as questões sociais, culturais, econômicas e políticas.

Em relação às dificuldades centradas no alunado, identificamos os conhecimentos equivocados dos alunos, principalmente na roda de conversa. Entendemos que atividades teórico-práticas que ajudem os alunos a terem um novo olhar sobre o lugar em que vivem e, assim, promover mudanças de atitudes diante do próprio lixo, por exemplo, podem contribuir para um maior engajamento com a realidade do alunado, tão almejada na EA.

Nesse contexto, promover diálogos em sala de aula ajudaria a fixar melhor os conceitos, uma vez que consideramos que, de forma geral, as falas tiveram mais conteúdo que as respostas ao questionário proposto, talvez devido à dificuldade que os alunos têm para se expressarem na forma escrita. Essa percepção fica mais contundente nas falas dos alunos, na roda de conversa, pois como expressou um aluno: “Ah, professora, é mais fácil falar do que escrever”. Já Giesta (2005, p. 29) supõe que as instituições de ensino básico brasileiras ainda não estão capacitadas a garantir aos que têm acesso a ela “embasamento que permita participação do indivíduo na dinâmica do seu mundo social e político, tendo melhor compreensão da herança cultural ou possibilidades/melhorias em sua inserção no mercado de trabalho”.

Portanto, esses resultados não são um indicativo que o audiovisual não sensibilizou os alunos paraenses, os quais vivem “rodeados de água por todos os lados”. Em todas as turmas do ensino básico, os alunos possuíam informações e conhecimentos preliminares sobre a temática abordada, uma vez que percebemos pelas suas falas na roda de conversa, que têm consciência de que as comunidades mais pobres são as mais vulneráveis aos riscos ambientais nos cursos hídricos paraenses, em vista da escassez de infraestrutura básica e da probabilidade menor de se proteger contra algum desastre ambiental, como um alagamento ou uma inundação.

Algumas sugestões e críticas nas falas dos alunos: “o governo não está nem aí para o pobre, só aparece político em época de eleição, minha rua fica alagada, tem dia que nem dá para sair de casa”; “As

peças deveriam só colocar lixo na calçada, no dia do caminhão de lixo” e o outro complementou: “E só um pouco antes, senão o cachorro da rua rasga os sacos”; “Vamos fazer um jardim com pneus velhos, igual o que vimos em outro canto, perto do canal; aí as pessoas ficam inibidas de jogar lixo”; “Não deviam cobrar de ninguém o descarte de coisas grandes; aí vi dois sujeitos carregando um sofá, para jogar no canal”; “A Prefeitura cobra por muito entulho, aí o cara paga para um carreteiro jogar o lixo perto do canal” e outro aluno complementou: “É, o carregador vem com o carrinho de mão cheio de entulho, ninguém fala nada”; “A gente que devia ficar de olho, para pegar os folgados...”; “Não tenho certeza, mas antes parece que alagava menos. Acho que é porque estão asfaltando tudo e o solo não consegue absorver tanta água de uma vez só: um toró só”, outro aluno opinou: “Acho que o problema é uma tal de macrodrenagem do canal do Una” e outro “São as mudanças climáticas”.

Em se tratando das dificuldades centradas na escola, acreditamos que é perfeitamente possível estabelecer a prática da EA, em parceria, como a que apresentamos neste trabalho. Se essas atividades forem intensificadas, será possível alcançar resultados que poderão ser observados em médio prazo. Para isso, no entanto, antes de alunos engajados e a direção das instituições de ensino básico disposta a cooperar, é necessário que os professores, das disciplinas de Biologia e de Ciências, se empenhem e conciliem em sua disciplina a questão da EA.

CONCLUSÃO

Ao analisar os questionários, no geral, podemos afirmar que houve relevante evolução nas reflexões e nos argumentos dos alunos do ensino básico, ao comparar os momentos 1 e 3. Essa percepção fica mais contundente nas falas dos alunos, na roda de conversa, ou seja, o desempenho foi melhor nas respostas faladas do que nas escritas.

O documentário é pertinente, pois demonstra a esperança de transformação pessoal e coletiva, porque evidencia ao aluno a sua importância no processo de melhoria da qualidade de vida no seu cotidiano. Assim, observamos, nas falas dos alunos durante a roda de conversa, contribuições para o embasamento de uma cidadania crítica com quebras de paradigmas e o desejo de desenvolver sugestões positivas e de realizar ações responsáveis, para expandir horizontes e para solucionar os problemas da comunidade em que vivem.

No entanto, consideramos que ainda é necessário aprofundamento conceitual, para que os alunos possam problematizar as transformações pelas quais os rios belenenses vêm passando ao longo do tempo/espaço, sem deixar de ponderar a necessidade de estabelecer debates que reflitam as condições da prática da EA na sociedade. Assim, sugerimos que além do documentário, sejam apresentadas outras metodologias de ensino e aprendizagem, para trabalhar assuntos complexos de forma interdisciplinar.

Cabe informar que todos os graduandos (voluntários ou bolsistas) do Programa Sala Verde Pororoca são discentes dos cursos de Biologia – Licenciatura e de Oceanografia - Bacharelado, que são cursos de graduação nos quais a coordenadora do Programa Sala Verde Pororoca e do Projeto EACINE atua, como docente. Assim, é nossa preocupação que os graduandos, principalmente de Biologia, tenham uma formação eficiente na qual não só aprendam a ensinar, mas também aprendam a aprender, com seus alunos, participantes do Projeto EACINE. Dessa forma, permitindo aos graduandos uma troca de informações que não deve ser restringida aos muros da UFPA - Campus de Belém, mas amadurecida a fim de potencializar o trabalho de conscientização e de construção participativa que permita a interação e troca de saberes e a inserção nos currículos e nas práticas docentes do ensino básico.

AGRADECIMENTOS

À PROEX-UFPA pela concessão de bolsas Navega Saberes/INFOCENTRO e de bolsas Eixo Transversal, cujos bolsistas sempre desenvolveram os projetos em duplas. Às escolas E.E.F.M. Edgar Pinheiro Porto, E.E.F.M. Lauro Sodré e E.E.F.M. Antônio Gomes Moreira Júnior pelos apoios logísticos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Quantidade de água**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>. Acesso em: 20/10/2023.

ARAÚJO, M. F. F.; DANTAS, C. M.; AMORIM, A. S.; SILVEIRA, A. S.; MEDEIROS, M. L. Q. Concepções prévias de professores do ensino básico de uma região semiárida sobre qualidade de água. **Educação Ambiental em Ação**, n. 38, v. 10, Dez/2011/Fev2012. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1157>. Acesso em: 20/10/2023.

ATAIDE, B. S.; BITTENCOURT, S. C. S.; NAKAYAMA, L. O documentário “é rio ou valão?”, como instrumento de ensino e aprendizagem em educação ambiental. In: **V ENCONTRO METROPOLITANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE AMAZÔNICA**, p. 06-10, 2019.

ATAIDE, B. S.; BRASIL, J. R.; ALVES, F. L.; BEZERRA, M. F. C.; NAKAYAMA, L. Audiovisual: uma alternativa para o ensino de Educação Ambiental. In: **XXX SEMANA NACIONAL DE OCEANOGRAFIA**, 2018, Rio Grande - RS.

BELFORT, F. A. A.; ALVES, F. L.; BRASIL, J. R.; BEZERRA, M. F. C.; NAKAYAMA, L. Projeto de ensino para educação ambiental em escolas paraenses: EACINE. In: **XXX SEMANA NACIONAL DE OCEANOGRAFIA**, 2018, Rio Grande - RS.

BEZERRA, M. F. C.; BITTENCOURT, S. C. S.; NAKAYAMA, L. Contribuições da Revista Educação Ambiental em Ação para difusão do audiovisual, como instrumento de ensino e aprendizagem: edições de número 1 a 38. **Educação Ambiental em Ação**, n. 71, ano XIX, p. 1-15, Jun/Ago 2020. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3926>. Acesso em: 20/10/2023.

BEZERRA, Z. F.; SENA, F. A.; DANTAS, O. M. S.; NAKAYAMA, L.; SANTANA, A. R. Comunidade e escola: reflexões sobre uma integração necessária. **Educar em Revista**, n. 37, p. 279-291. 2010. Acesso em: 20/10/2023.

BITTENCOURT, S. C. S.; BEZERRA, M. F. C.; NAKAYAMA, L. Avaliação do estado da arte do audiovisual na revista educação ambiental em ação, como instrumento de ensino e aprendizagem, com ênfase nas edições 59 a 75. **Educação Ambiental em Ação**, n. 83, v. 21, p. 1-33, jun/ago 2023. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4551>. Acesso em: 20/10/2023.

BITTENCOURT, S. C. S.; BEZERRA, M. F. C.; NAKAYAMA, L. Contribuições da Revista Educação Ambiental em Ação para difusão do audiovisual, como instrumento de ensino e aprendizagem: edições de número 39 a 58. **Educação Ambiental em Ação**, n. 74, v. 19, p. 1-35, Mar/Maio 2021. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4123>. Acesso em: 20/10/2023.

BRASIL, J. R.; ALVES, F. L.; BEZERRA, M. F. C.; NAKAYAMA, L. O uso do recurso audiovisual para o ensino-aprendizagem de educação ambiental em escolas paraenses: PROJETO EACINE. **Educação Ambiental em Ação**, n. 67, ano XVIII, Mar/Maio 2019a. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3591>. Acesso em: 20/10/2023.

BRASIL, J. R.; ALVES, F. L.; BEZERRA, M. F. C.; NAKAYAMA, L. Projeto: EACINE como instrumento de aprendizagem em escolas de Belém – PA. VERSÃO IV. **1º. SIEPE e XIX Jornada de Extensão Universitária**, 2018.

BRASIL, J. R.; BEZERRA, M. F. C.; NAKAYAMA, L. O documentário “homem e os recifes” como recurso didático no ensino da Educação Ambiental. **Educação Ambiental em Ação**, n. 68, ano XVIII, Jun/Ago 2019, p. 1-15, 2019b. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3695>. Acesso em: 20/10/2023.

BRASIL, J. R.; SANTOS, A. L. P.; BEZERRA, M. F. C.; NAKAYAMA, L. Documentários do Circuito Tela Verde como instrumento de Educação Ambiental, em instituições de ensino fundamental belenenses – PA. In: **III Encontro Metropolitano de Atividades Programadas em Educação Ambiental: Dialogando com diversidade cultural e os saberes amazônicos**, p. 80-83, 2016/2017.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. In: **Brasil. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Minis-

tério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. p. 534- 562.

FREITAS FILHO, J. R.; SANTOS, E. R.; LIMA SANTANA, G. P.; DIAS, V. D.; FREITAS, J. C. R.; FREITAS, C. R. Situação de estudo: o Rio Carimã da Cidade dos Barreiros no contexto socio-ambiental. **Educação Ambiental em Ação**, n. 23, v. 6. Mar/Maio 2008. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=560>. Acesso em: 20/10/2023.

GIESTA, N. C. **Cotidiano escolar e formação reflexiva do professor**: moda ou valorização do saber docente? 2. ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2005.

LIMA, A. P. Y.; RAMOS, A. S.; NAKAYAMA, L.; BITTENCOURT, S. C. S. EACINE como instrumento de aprendizagem em escolas de Belém – PA, parte II. In: **I CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO E EXTENSÃO – I CIENEX**. 2016a.

LIMA, A. P. Y.; RAMOS, A. S.; SILVA, T. M.; BITTENCOURT, G. C.; NAKAYAMA, L.; BITTENCOURT, S. C. S. O EACINE vai à E.E.E.F.M. Lauro Sodré - Albatroz: um projeto pela vida. In: **II Pan-amazônico de Educação Ambiental, VIII Fórum Brasileiro de Educação Ambiental**. 2014.

LIMA, A. P. Y.; RAMOS, A. S.; SILVA, T. M.; NAKAYAMA, L. EACINE: os frutos da Extensão Universitária em Educação Ambiental, no ensino básico de Belém – PA. In: **XVIII Jornada de Extensão Universitária da UFPA - Recursos Naturais: Ciência, Direito e Realidade**, 2015.

LIMA, A. P. Y.; RAMOS, A. S.; SILVA, T. M.; NAKAYAMA, L.; BITTENCOURT, S. C. S. Educação Ambiental em escolas paraenses: Projeto EACINE. **Educação Ambiental em Ação**, n. 55, Ano XIV, p. 1-10, Mar-Maio/2016b. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2277>. Acesso em: 20/10/2023.

LIMA, A. P. Y.; RAMOS, A. S.; BRASIL, J. R.; MESQUITA, H. R.; NAKAYAMA, L. “Albatroz- um projeto pela vida” como instrumento de Educação Ambiental para graduandos de Oceanografia da UFPA. **17º. Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar – COLACMAR**. 13 a 17 de novembro de 2017, Balneário Camboriu - SC.

LOUREIRO, C. F. B. Pesquisa-ação participante e Educação Ambiental: uma abordagem dialética e emancipatória. In: TOZONI-REIS, M. F. C. (Org.). **A pesquisa-ação-participativa em educação ambiental**: reflexões teóricas. São Paulo: Annablume, p. 13-56, 2007.

LOUREIRO, T. C. P.; NAKAYAMA, L. Projeto: EACINE como instrumento de aprendizagem em escolas de Belém – PA. VERSÃO V. **XX Jornada de Extensão Universitária**, 2019.

PEREIRA, A. B. **Aprendendo ecologia através da educação ambiental**. Porto Alegre: Sagra - DC Luzzatto, 1993.

RAMOS, A. S.; LIMA, A. P. Y.; NAKAYAMA, L. Projeto EACINE como instrumento de aprendizagem em escolas de Belém – PA. In: **XVIII Jornada de Extensão Universitária da UFPA - Recursos Naturais: Ciência, Direito e Realidade**, 2015.

RAMOS, A. S.; LIMA, A. P. Y.; NAKAYAMA, L.; BITTENCOURT, S. C. S. O uso do audiovisual como uma ferramenta pedagógica para a Educação ambiental, parte II. In: **I CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO E EXTENSÃO – I CIENEX**. 2016.

SANTOS, A. L. P.; BRASIL, J. R.; BEZERRA, M. F.C.; NAKAYAMA, L. Projeto EACINE como instrumento de ensino-aprendizagem em Educação Ambiental, para escolas paraenses. **Educação Ambiental em Ação**, n. 60, Ano XVI, p. 1-11, Jul-Ago/2017. Disponível em: <http://www.revista-etae.org/artigo.php?idartigo=2717>. Acesso em: 20/10/2023.

SANTOS, A. L. P.; BRASIL, J. R.; SILVA, L. F.; NAKAYAMA, L. Terra do Meio como instrumento para educação ambiental, no Colégio Alfa, Belém – PA. In: **I CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO E EXTENSÃO – I CIENEX**.

SILVA, J. C. F.; SANTOS, C. C. Problemática ambiental dos rios urbanos: vulnerabilidades e riscos nas margens do Riacho da Prata na cidade de Lajedo-PE. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 03, p. 488-508, 2012.

SILVA, L. F.; BITTENCOURT, S. C. S.; NAKAYAMA, L. Documentário “Terra do Meio” como instrumento para educação ambiental: eu sou floresta... Resumo expandido. In: **VIII FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA – VIII FIPEP**. 9 a 11 de novembro de 2016, Imperatriz, Maranhão.

SILVA, T. M.; BITTENCOURT, G. C.; NAKAYAMA, L.; BITTENCOURT, S. C. S. No caminho do uçá: Tela Verde como instrumento de ensino e aprendizagem. In: **II ENCONTRO METROPOLITANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARTICIPATIVA**, 2013. Belém- PA, Anais... p. 17-19, 2014.

SILVA, T. M.; BITTENCOURT, G. C.; RABELO, F. M.; SIMÕES, C. C.; NAKAYAMA, L.; BITTENCOURT, S. C. S. Nas águas do Piracicaba: Tela Verde como instrumento de ensino e aprendizagem. Resumo expandido. Anais... p. 11-14. In: **I ENCONTRO METROPOLITANO DE PEDAGOGIA EM AMBIENTES NÃO ESCOLARES E I ENCONTRO METROPOLITANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARTICIPATIVA**. Belém- PA, 2013.

SILVEIRA, F. P. R. A. A educação ambiental no ensino de biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4142>. Acesso em: 20/10/2023.

SOUZA, J. F. **Pesquisa-ação participante**: realidades e desafios. **Tópicos Educacionais**, v. 15, n. 1/2, p. 65-104, 1997.