

O que se tem/faz sobre educação ambiental na UNEB DCHT - Campus XXIV

Nadson Pitanga de Jesus Santos^{1*}, Andiara Amorim dos Santos¹, Darcy Ribeiro de Castro¹ e Isla
Adriana Barbosa Bento¹

¹ Departamento de Ciências
Humanas e Tecnologias (DCHT),
Universidade do Estado da Bahia
(UNEB), Campus XXIV, Xique-
Xique, Bahia, Brasil.

*Autor correspondente: Nadson
Pitanga de Jesus Santos.

E-mail:
nadson_pitanga@hotmail.com



Revista Sertão Sustentável 2023.
Open access sob licença Creative
Commons BY-NC-ND 4.0
International.

Aceito em: 08/02/2023

Resumo

A Educação Ambiental (EA) é uma ferramenta auxiliadora para o ensino teórico e prático acerca de diferentes assuntos do dia a dia. Por isso, buscou-se com esse trabalho construir um panorama acerca dos conteúdos/métodos e ações relacionadas à EA contempladas nos artigos da Revista Sertão Sustentável-RSS e nos projetos desenvolvidos da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Campus XXIV. O estudo abrangeu uma pesquisa bibliográfica (artigos) e documental (projetos) de caráter quali-quantitativo mediante análise de conteúdos e estatística descritiva. Encontraram-se 24% dos artigos relacionados à EA e 11,2% dos projetos. Verificou-se que para os artigos e projetos, os conteúdos/métodos de EA tiveram frequência de 33,33% (3) e 47,05% (8), enquanto as ações representaram respectivamente 66,67% (6) e 52,95% (9). Os conteúdos e ações de EA podem suscitar estratégias de ensino capazes de sensibilizar, conscientizar, potencializar e empoderar diferentes atores sociais quanto ao compromisso com a sustentabilidade no semiárido.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Ações. Semiárido.

Abstract

The Environmental Education (EE) is an auxiliary tool for theoretical and practical teaching about different everyday subjects. Therefore, this work sought to raise an overview of contents/methods and actions related the EE contemplated in the articles of the Revista Sertão Sustentável-RSS and in the projects developed by the State University of Bahia - UNEB, Campus XXIV. The study included a bibliographic (articles) and documental (projects) research of qualitative and quantitative character through content analysis and descriptive statistics. 24% of the articles were related to EE and 11.2% to projects. It was found that for articles and projects, the EE contents/methods had a frequency of 33.33% (3) and 47.05% (8), while the actions represented respectively 66.67% (6) and 52,95% (9). EE contents and actions can raise teaching strategies capable of sensitizing, raising awareness, enhancing and empowering different social actors regarding the commitment to Sustainability in the Semiarid Region.

Keywords: Sustainability. Actions. Semiarid.

Introdução

A crescente degradação do meio ambiente e a conseqüente escassez de recursos naturais marcados ao longo do século XX provocaram uma urgência no surgimento de discussões acerca das questões ambientais, as quais levaram a realização do primeiro evento internacional em 1972, a Conferência de Estocolmo. A partir dessa conferência, o conceito de Educação Ambiental (EA) foi intensificado e tido como um instrumento essencial para amenização e/ou solução dessa crise ambiental.

A EA no Brasil é definida no artigo 1º da Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, como bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e

sua sustentabilidade. Nesse sentido, a própria lei afirma que a EA é um componente fundamental e permanente da educação nacional, e que deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, seja ela formal ou não formal (BRASIL, 1999).

Apesar dos avanços da legislação ambiental, do aumento nas discussões e nas iniciativas de ação voltadas para melhorias na qualidade do ambiente no Brasil, nas últimas décadas, a efetivação da sua práxis é dominada pela idealização (DIAS; DIAS, 2017). Assim, embora a EA formal tenha se tornado obrigatória no ensino brasileiro e regulamentada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e subsidiada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020), a sua implantação em todos os seguimentos de ensino (Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior) ainda é um desafio. Esse propósito torna-se mais problemático quando se pensa na extensão da EA para os espaços não formais e informais, principalmente no semiárido brasileiro no qual a convivência humana com o clima é um desafio.

A região semiárida do Brasil apresenta condições ambientais problemáticas, tais como a compactação do solo, a erosão do solo, a desertificação, o assoreamento dos rios, a perda da fertilidade dos solos, a perda da flora e da fauna e as secas severas. Esses impactos interferem negativamente na qualidade de vida da população que vive nesta região. Por isso, se torna necessário a busca de ferramentas de EA que auxiliem na gestão dos recursos naturais locais para a promoção do desenvolvimento sustentável e a diminuição da fome. Destaca-se que a compreensão do seu clima e vegetação é fundamental para a busca de soluções mediante desenvolvimento de tecnologias que se adaptem à realidade das características ecológicas regionais (ALVES, 2013; BARBOSA; SANTOS, 2015; DUARTE et al., 2015; SILVA et al., 2017).

Nessa perspectiva, Sauv  (2003, 2005) defende o enfoque da sustentabilidade como vertente da EA que reconhece o papel da educa o para melhorar a rela o entre o ser humano e a natureza. Para essa autora, a vertente da sustentabilidade remete a visão de desenvolvimento sustentável, menos economicista, que preconiza uma maior valoriza o da vida, cuja preocupa o com as condi es necessárias para a sua manuten o é o foco principal. Dessa forma, o consumo sustentável chega a ser uma estratégia importante para transformar os modos de produ o e de consumo, processos de base da economia das sociedades. Assim, a EA torna-se uma ferramenta, entre outras, a serviço do desenvolvimento sustentável.

No sentido exposto, busca-se na EA uma melhor compreensão sobre as formas de convivência de homens e mulheres com as adversidades da região semiárida. Barbosa e Santos (2015) relatam que entre 2005 e 2015 foram registradas 18 obras que apresentaram a o/es/práticas de EA desenvolvidas no semiárido brasileiro, com a maioria dos trabalhos publicados no ano de 2012, com ênfase para temas relacionados a recursos hídricos, destacando-se o estado da Paraíba com o maior número de publica es. No Território de Identidade de Irecê (TI), região Noroeste do estado da Bahia, embora haja uma preocupa o por parte da sociedade civil, Organiza es não Governamentais (ONGs), escolas, universidades, entre outros, o debate ainda é incipiente e a divulga o/socializa o das experiências de práticas sustentáveis são pontuais ou inexistentes.

Considerando a necessidade de ampliar as discussões no meio acad mico, as limita es das atividades de EA no contexto do semiárido, especialmente no Território de Identidade de Irecê (TI), e a sua complexidade, 2 pontos principais relacionados ao tratamento do referido tema são passíveis de investiga o: os artigos publicados na Revista Sertão Sustentável (RSS) e os projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pela comunidade acadêmica da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias – DCHT, Campus XXIV, Xique-Xique. Assim, ao estudar os aspectos dos artigos e projetos levantados, faz-se importante tentar responder duas questões, sendo elas: De que forma os artigos/projetos contemplam as os conteúdos/métodos e a es de EA para o

Território de Identidade de Irecê (TI)? E em que medida estes trabalhos atendem aos pressupostos da sustentabilidade?

Uma compreensão sobre as tendências da EA (sistêmica, científica e resolutiva) que se associam a sustentabilidade é necessária para o estudo dessas questões, no sentido de estabelecer os vínculos entre os elementos objetivos e subjetivos da realidade abordada pelo objeto de estudo (artigos e projetos) e/ou seus pontos em comum. Para isto, conta com fundamentos e métodos de abordagem, aos quais se vinculam diferentes conteúdos da EA, por meio de estratégias, como estudo de casos, experiência de resolução de problemas, projetos de desenvolvimento sustentável, entre outras, com o objetivo de “promover um desenvolvimento econômico respeitoso dos aspectos sociais e do meio ambiente” (SAUVÉ, 2003, p. 42).

As vertentes de EA sistêmica, científica e resolutiva convergem, em igualdade, os seguintes elementos da sua forma de abordagem: uma exploração do meio, a observação de fenômenos e a elaboração de hipóteses, a verificação de hipóteses e a concepção de um projeto interdisciplinar e transdisciplinar para resolução e/ou amenização um problema ou uma situação. Sob tal perspectiva, a sustentabilidade transversaliza a ação ambiental desde a sua elaboração até a sua aplicação (SAUVÉ, 2005).

Diante disso, a presente pesquisa teve como objetivo construir um panorama acerca dos conteúdos/métodos e ações relacionadas à EA contempladas nos artigos da Revista Sertão Sustentável – RSS e nos projetos desenvolvidos pela comunidade acadêmica da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XXIV.

Material e Métodos

O presente estudo abrangeu uma pesquisa bibliográfica (artigos) e documental (projetos) de caráter quali-quantitativo. Para Fonseca (2002), a pesquisa quali-quantitativa permite explicar elementos da dinâmica social associados a um tema ou problema, bem como quantificar os resultados obtidos por meio de linguagem matemática. Ademais, a pesquisa bibliográfica é desenvolvida através de materiais já elaborados e publicados em meios escritos e eletrônicos, tais como, livros e artigos científicos, e a documental envolve o uso de fontes diversificadas e dispersas como materiais que não receberam tratamento analítico ou que podem sofrer (re)elaboração com base nos objetos da pesquisa (GIL, 2002).

Para a elaboração do estudo foi realizado uma revisão sistemática utilizando o banco de dados da Revista Sertão Sustentável (RSS), que integra ao Curso de Especialização em Educação Ambiental, Biodiversidade e Cultura Regional (EABCR), da Universidade do Estado da Bahia- UNEB, Campus XXIV, Xique-Xique e dos Projetos de Pesquisa e Extensão relacionados à Educação Ambiental (EA) do mesmo departamento. As informações referentes aos Projetos de Pesquisa e de Extensão foram obtidas por meio de participação ativa e solicitação dos dados ao Núcleo de Pesquisa e Extensão (NUPEX) da UNEB, Campus XXIV.

Como critérios de seleção foram escolhidos os artigos publicados na RSS e projetos de Pesquisa e Extensão que se relacionassem em algum aspecto à temática da EA, principalmente os trabalhos ligados à práxis do tema, com ênfase para a sustentabilidade. Para identificação dos artigos e projetos que se enquadravam nos critérios estabelecidos para este estudo, foi realizada a busca a partir dos títulos e palavras-chave, ambos relacionados ao meio ambiente, a EA e a sustentabilidade.

Após a identificação dos trabalhos, buscou-se classificar as informações, em geral, quanto aos seguintes aspectos ou categorias gerais: 1. O número de publicações/projetos; 2. O público alvo; 3. A forma de abordagem (instrumento de pesquisa, experimentos e as ações utilizadas); 4. Enfoque. Essas categorias foram decompostas respectivamente, em: Temática e demais artigos e projetos; professores/alunos,

alunos, comunidade e público não especificado; Questionários, trabalho experimental, ações de mobilização comunitária e discussões e palestras; Sustentabilidade, percepção ambiental e caráter misto. Para as informações obtidas com esses tópicos, procedeu-se a análise quantitativa. Para a obtenção dos dados qualitativos, extraíram-se trechos dos artigos e projetos¹ que evidenciassem a sua relação com a EA e a sustentabilidade que, igualmente com os registros quantitativos, pode favorecer a construção de um panorama acerca dos conteúdos/métodos e ações relacionadas à EA.

Classificaram-se os trechos extraídos dos artigos e projetos em duas categorias específicas de EA: conteúdos/métodos e as ações previstas e/ou desenvolvidas. O primeiro aspecto abrange conhecimentos que fundamentam as ações de EA, tanto na compreensão acerca da temática, como na sua orientação para a execução da ação prática. O segundo aspecto envolve uma previsão ou mesmo elementos indicativos da execução da ação prática em si.

Para categorias específicas de EA acima mencionadas, sucedeu-se a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016) por meio da técnica de análise categorial, a qual se configura como uma das técnicas mais utilizadas, e corresponde ao desmembramento do texto analisado em unidades, que parte de categorias com base em reagrupamentos analógicos com base nos critérios de inclusão. Assim, decompuseram-se, para os artigos e projetos, as categorias de conteúdos/métodos da EA e as ações previstas e/ou desenvolvidas em núcleos de conhecimentos compostos por termos cujos vínculos indicam possibilidades de uma abordagem teórica e prática na área.

Os aspectos quantitativos foram apresentados por meio de gráficos com o auxílio do Programa Microsoft Excel 2010, utilizando a estatística descritiva, a qual segundo Reis e Reis (2002, p. 5) se propõe a “organizar, resumir e descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas ou comparar tais características entre dois ou mais conjuntos”. Ademais, discutiram-se os elementos qualitativos e quantitativos sob enfoque da sustentabilidade ou tendências (correntes) da EA correlacionadas (sistêmica, científica e resolutiva).

Resultados e Discussão

A Revista Sertão Sustentável (RSS) foi criada em 04 de junho de 2019, e desde então, tem o propósito de disseminar o conhecimento científico multidisciplinar produzido no âmbito do sertão nordestino. No que tange a Educação Ambiental (EA), percebe-se que o banco de dados utilizados para este referencial é relativamente novo, implicando desta forma, em uma janela temporal de publicações reduzidas, quando em comparação com outras revistas do gênero, tais como, Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), Educação Ambiental em ação, Ambiente & Sociedade, Engenharia Sanitária e Ambiental, Sustentabilidade em Debate, entre outras. Entretanto, nos 2 volumes e 3 edições lançadas, o número de trabalhos relacionados à EA atingiu o percentual de 24% das publicações (fig. 1-A).

Em relação aos projetos desenvolvidos na UNEB, Campus XXIV, no período de 2012 a 2021, envolvendo a natureza de pesquisa, de extensão e de pesquisa e extensão, identificou-se uma totalidade de 152 projetos, dos quais apenas 11,2% (fig. 1-B) possuem relação com a temática de EA.

¹ Tomou-se com base para extração de dados apenas os resumos (ênfase nos objetivos, metodologia, resultados esperados), tendo em vista que no padrão da UNEB, os projetos não incluem o item fundamentação teórica, bem como não possuem na sua estrutura original resultados e discussões e considerações finais.

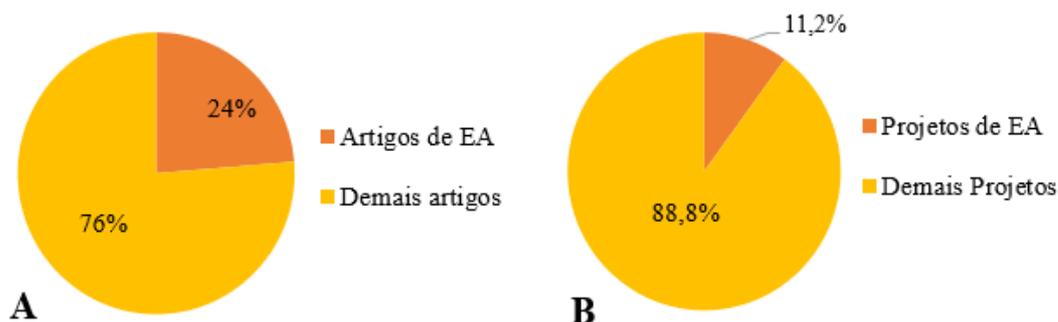


Figura 1. (A) Artigos publicados na RSS e (B) Projetos relacionados à EA.
Fonte: Autores (2021).

A ocorrência de 24% de artigos voltados para EA está de acordo com o propósito da revista, porém representa uma abordagem de EA parcialmente satisfatória. Desse total, percebe-se que o enfoque da sustentabilidade transversaliza os conteúdos abordados nos artigos desta área publicados pela RSS em 45% (ver fig. 4). Observa-se que há um leve aumento da abordagem da EA nos artigos em relação aos projetos (11,2%), considerando que as publicações são decorrentes desses últimos. Ampliar o quantitativo de trabalhos nessa área é um aspecto positivo porque, segundo Sauv  (2005), a sustentabilidade é uma perspectiva dominante dentro do universo da temática ambiental, e, além disto, favorece a identidade do periódico, sobretudo quanto às ações voltadas para o enfrentamento, a amenização e a resolução de problemas vivenciados no dia a dia do semiárido. Por isso, faz-se necessário o estímulo   produção acadêmica na área, através das ações de extensão relacionadas e, principalmente, no uso de seus conteúdos em sala de aula. Assinala-se que os artigos e projetos que envolvem a EA são oriundos de Cursos Bacharelados em Engenharia de Pesca (ENP), em Engenharia Sanitária e Ambiental (ESA) e da Especialização em Educação Ambiental, Biodiversidade e Cultura Regional (EABCR) da UNEB, Campus XXIV com implantação relativamente recente (2012, 2014, 2013, respectivamente).

A limitação parcial na produção acadêmica da UNEB, Campus XXIV, na área de EA/sustentabilidade, e sua conseqüente incipiência quanto   proposição e ao desenvolvimento de projetos e ações são reflexos de um processo histórico equivocado de inserção da EA em diferentes espaços, cuja ênfase está associada a uma situação de precariedade do sistema educacional ou negligência/desconhecimento das autoridades públicas ambientais que conduzem, geralmente, a ação educativa ambiental para o insucesso (treinamentos teóricos, ações pontuais e descontextualizadas etc.). Tal abordagem suscita uma fragilidade nos resultados alcançados e minimização da credibilidade com a  rea.

Nesse sentido, como os cursos de graduação da UNEB, Campus XXIV se encontra atualmente com laboratórios mais equipados, tende-se a ocorrer mais submissão de manuscritos na RSS, oriundas do Campus mencionado e de outras instituições de ensino e pesquisa com níveis consideráveis de estruturação/qualificação, que tem a contribuir para uma melhor inserção da EA nos ambientes mencionados. Salienta-se, porém, que é preciso se atentar, sobretudo, para a valorização da EA, especialmente para as suas abordagens mais condizentes com o desenvolvimento regional.

Nas últimas décadas, as discussões sobre EA têm ganhado os espaços acad micos, entretanto, transpor as barreiras da universidade rumo à comunidade é um desafio, para o qual a superação é dependente de ferramentas desenvolvidas para ensino que apoiem a realização constante de ações no dia a dia e em todos os ambientes. Para isso, se remete um papel mais amplo da educação que potencializa a internalização de conhecimentos e formas de a  o sustentáveis. Nessa linha   necessário que os coordenadores de projetos e autores de manuscritos busquem a (res) significação da EA,

principalmente, no que tange a conscientização e a sustentabilidade, pois, segundo Loureiro (2007) não basta conhecer para se ter consciência sobre determinado assunto, é preciso estar inserido no mundo através da consciência crítica do conjunto de relações que condicionam as práticas culturais, entre as quais se inserem a ação ambiental.

O advento da EA como instrumento para emancipação humana e para transformação social por meio do conhecimento e da ação tem sido uma preocupação constante para o semiárido brasileiro nas últimas décadas (ABÍLIO, 2011; DUARTE et al., 2015). Autores como Oliveira e Wagner (2019) destacam sobre a importância da (re) estruturação na forma de abordagem da temática da EA. Para esses autores, os profissionais da Rede de Educação Pública Municipal ministram os conteúdos relacionados à EA de forma insuficiente, superficial e descontextualizada, devido às limitantes discussões vinculadas a EA nos momentos formativos.

A inserção da EA nos currículos escolares por meio da interdisciplinaridade é um caminho a ser trilhado por muitos educadores (as), mas é preciso colocar em devida conta que não se pode ser interdisciplinar se o compromisso disciplinar ainda não foi desenvolvido e/ou iniciado por esses profissionais. Para isto, é preciso estudar formas de efetivar o trabalho educativo ambiental de modo que o potencial de agir² seja imperativo para o indivíduo e para o coletivo (COSTA-PINTO, 2012; SORRENTINO et al., 2020), a fim de evitar os modismos, a superficialidade e a “periferização” no processo formativo. Tal compromisso é indispensável ser assumido desde a universidade, já que muitos modelos e propostas de EA têm origem nestas entidades cujo desafio é a sua aproximação com a escola e a comunidade.

Com base em Costa-Pinto (2012) e Sorrentino et al. (2020), a potência da ação fornece subsídios para que a EA avance do campo disciplinar-multidisciplinar-interdisciplinar para o transdisciplinar, com o qual a práxi educativa se desloque do campo propositivo para a efetivação real das ações sustentáveis no dia a dia. Assim, torna-se possível se pensar concretamente numa forma de internalização cultural (hábito, costume, formas de agir, entre outros) de uma relação do ser humano com a natureza, guiada pelos princípios da sustentabilidade (CHASSOT, 2001), como evidenciado nos artigos e projetos, objetos desse estudo.

Em relação aos artigos, constata-se que a comunidade foi o público-alvo mais contemplado com as ações educativas ambientais (fig. 2-A), enquanto para os projetos de pesquisa, de extensão e de pesquisa e extensão, os alunos representaram a categoria mais reverenciada com as ações (fig. 2-B). O grupo não especificado é dominante em relação aos demais, possivelmente, em função de que os projetos de pesquisa e de pesquisa e extensão apresentaram foco direcionado inicialmente para os resultados e não para as ações, como sinalizado posteriormente (ver quadro 2), ambos com representação de 35,30% do total de projetos. Os dados referentes aos artigos e projetos se diferem dos resultados obtidos por Barbosa e Santos (2015) num levantamento realizado a respeito das ações/práticas de EA desenvolvidas no semiárido brasileiro, em que as autoras identificaram os alunos e professores como o público mais contemplado nas ações.

² Algo que está dentro do indivíduo (e/ou de um coletivo) e relaciona-se com o que está fora dele (no mundo) uma vez que pressupõe, tem estreita relação com alegria, autonomia, liberdade de pensar e agir por conta própria (COSTA-PINTO, 2012).

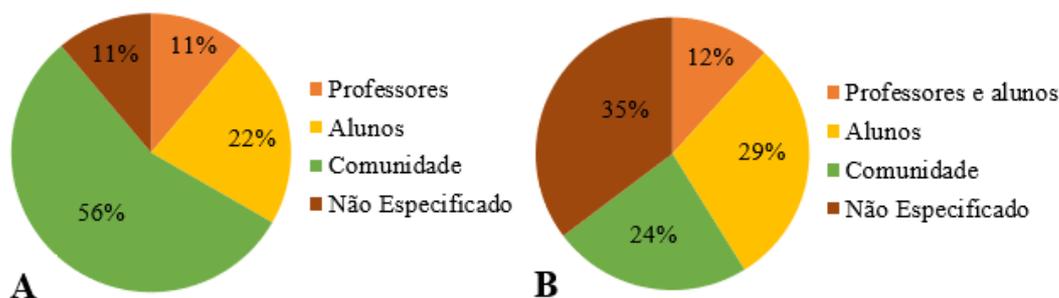


Figura 2. Relação do público-alvo nos (A) Trabalhos publicados na RSS e nos (B) Projetos (pesquisa, extensão e de pesquisa e extensão) desenvolvidos na UNEB, Campus XXIV.

Fonte: Autores (2021).

Percebe-se que há uma ampliação das ações com a comunidade (56%) para os artigos, decorrente da minimização dos valores para o grupo não especificado (35%) nos projetos e para a categoria alunos (projetos), já que os artigos são oriundos dos projetos³ desenvolvidos e em desenvolvimento na UNEB, Campus XXIV. Assim, se evidencia que a universidade desempenha uma função social determinante na organização da coletividade, uma vez que contribuem diretamente para a formação de profissionais capazes de transformar a sociedade. Essa aproximação com a escola e a comunidade contribui com a formação de atores sociais, cujos vínculos com o seu meio eleva as possibilidades do desenvolvimento de ações mais concretas voltadas para a sustentabilidade, ou seja, a partir de seus problemas e suas necessidades reais, podem-se elaborar formas mais adequadas de ação.

Assinala-se que é um desafio conduzir as ações e práticas educativas para além do ambiente formal, com vistas à (re) educar a sociedade civil para a sustentabilidade do seu meio, rural ou urbano (SORRENTINO et al., 2020). Como a maioria das ações mencionadas nos artigos está voltada para a comunidade (fig. 2-A), é possível perceber o empenho e preocupação entre docentes e discentes em levar, o conhecimento teórico-prático sobre a temática ambiental para além da Universidade, tornando explícita a importância da efetivação dos projetos de pesquisa e de extensão na UNEB, Campus XXIV. Com isso, percebe-se um aumento na procura pelos estudantes para realização de pesquisas com a finalidade de elaboração de seus Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), especialmente no Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental (ESA).

A ampliação dos trabalhos na UNEB, Campus XXIV, com implicações em EA favorecem a uma melhor compreensão dos atores sociais sobre as causas e as consequências dos problemas ambientais regionais. Além disso, contribui para uma reestruturação na forma pela qual a comunidade acadêmica e os gestores educacionais, em geral, interagem e disseminam os assuntos vinculados ao tema, a fim de buscar formas mais eficientes e inclusivas de conscientizar e educar a população.

No que se refere à forma de abordagem da EA (uso de instrumentos de pesquisa para fins de diagnóstico ambiental, ao desenvolvimento de trabalho experimental e de ações didáticas apresentadas pela maioria dos artigos), observou-se um quantitativo predominante de questionários (67%), seguido de experimentos (22%) e de ações de mobilização comunitária (11%) (fig. 3-A), enquanto para os projetos (pesquisa, extensão e pesquisa e extensão) sobressaíram às discussões/palestras (35%), seguido com a mesma proporcionalidade de 30% para experimentos e questionários, e um pequeno percentual de (5%) ações de mobilização comunitária (fig. 3-B).

³ Esta relação dos projetos tomados como base para produção de artigos foi contabilizada até 2020, tendo em vista a análise de apenas artigos publicados em 2019 e 2020.

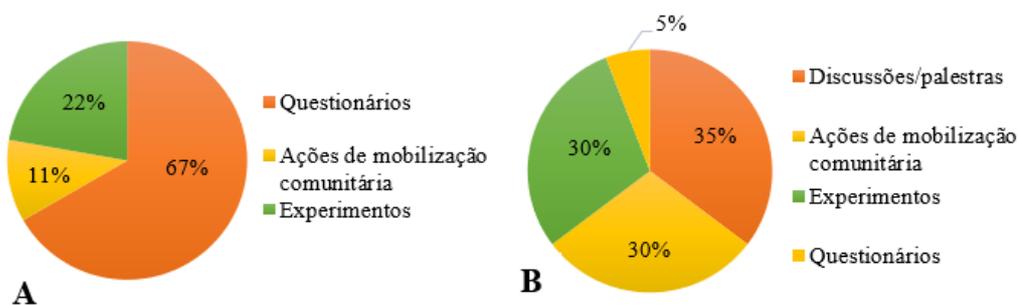


Figura 3. Relação da pesquisa/experimentação e ações didáticas utilizadas nos (A) Trabalhos publicados na RSS e nos (B) Projetos (pesquisa, extensão e pesquisa e extensão) - UNEB, Campus XXIV.
 Fonte: Autores (2021).

A aplicação de questionários é bastante utilizada como metodologia para a pesquisa, de uma forma geral (LÔBO, 2013), em detrimento do experimento direcionado para resolução e/ou amenização de problemas ambientais, bem como das ações didáticas. Além disso, gera importantes diagnósticos para o desenvolvimento de experimentos e de ações ambientais, porém, precisa-se que a comunidade acadêmica e os gestores educacionais invistam na transformação de dados informados nos artigos (67%) e projetos (30%) em as ações de mobilização comunitárias com vistas a elevar, respectivamente, os valores apresentados (11% e 5%) (fig. 3-A e 3-B), embora nem todo projeto relacionado à EA implique numa publicação de artigo.

A experimentação, para os artigos e projetos, ao se reverter em ações, também se coloca como um forte aliado para o processo formativo em EA. Para esse mesmo propósito, as discussões e palestras são estratégias fundamentais (DIAS, 2010), porém não suficiente por considerar o desafio quanto à aproximação entre a teoria e a prática na referida formação. Nesse contexto, assinala-se que como os cursos da UNEB, Campus XXIV são relativamente novos, a carência na efetuação de ações didáticas é compreensível, mas a mudança do cenário apresentado anteriormente é indispensável como contribuição para a formação em EA nos espaços educacionais e comunitários, com vistas a contribuir com o ensino e as formas de convivência com o semiárido. Acrescenta-se que a realização de atividades de cunho ambiental nos referidos ambientes tende a estimular os sujeitos envolvidos a participar de forma ativa e a assumir compromissos voltados para a qualidade do meio ambiente.

Na dimensão acima mencionada, para a temática ambiental abordada nos artigos e projetos, observaram-se os seguintes aspectos: sustentabilidade, percepção ambiental e caráter misto (fig. 4).

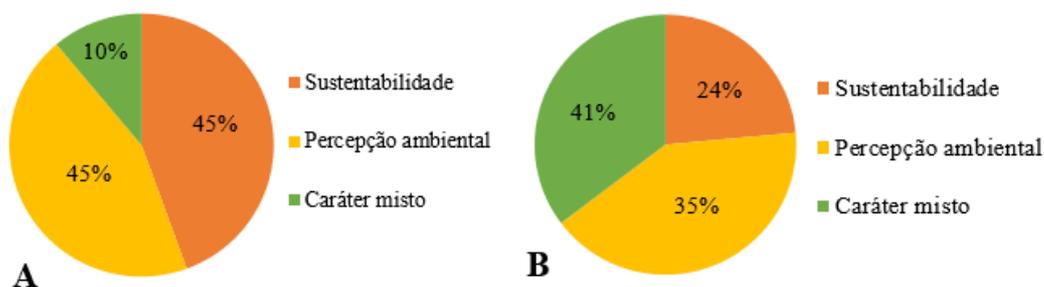


Figura 4. Relação das temáticas abordadas nos (A) Artigos e (B) Projetos (pesquisa, extensão e pesquisa e extensão) - UNEB, Campus XXIV.
 Fonte: Autores (2021).

Segundo Pacheco e Silva (2006), o termo percepção ambiental é uma representação científica e, como tal, tem sua utilidade definida pelos propósitos que sustentam os projetos do pesquisador. Os estudos direcionados para a percepção ambiental são extremamente importantes para entender as relações entre o ser humano e o ambiente, suas expectativas, satisfações, anseios, julgamentos, comportamentos, uma vez que tais estudos auxiliam na construção de estratégias que minimizam problemas socioambientais e na implantação de programas de educação e comunicação nessa área (VASCO; ZAKRZEWSKI, 2010).

Observa-se que o enfoque da sustentabilidade (24%) e do caráter misto (41%) presente nos projetos (pesquisa, extensão e pesquisa e extensão) desenvolvidos no DCHT - Campus XXIV é revertido em sustentabilidade (45%), ainda que parcialmente, nos artigos, já que esses são integralmente oriundos desses trabalhos, sendo que para percepção ambiental houve uma diferença menor entre os artigos e projetos (45%-35%). Isso pode evidenciar também um leve aumento nas ações voltadas para as comunidades, uma vez que essas foram identificadas em 5% dos projetos e em 11% dos artigos. Essa tendência é percebida quando se analisa os vínculos encontrados entre as pesquisas centradas na aplicação de questionários, no desenvolvimento de experimentos e nas ações didáticas mencionadas, principalmente ao considerar que os diagnósticos informados pelos questionários suscitam a realização de experimentos e a execução de ações de EA, ou seja, amplia as possibilidades da abordagem da EA, como ferramentas teórico-práticas para o ensino.

Na dimensão acima anunciada, para os 9 artigos publicados na RSS entre os anos de 2019 e 2020, observou-se os aspectos relacionados aos conteúdos/métodos da EA e as ações previstas e/ou desenvolvidas relacionadas a temática, sob o viés da sustentabilidade, a partir dos títulos abaixo (quadro 1):

Quadro 1. Artigos publicados na RSS que abordam a temática de EA.

ARTIGOS	IDENTIFICAÇÃO	AUTORES (ANO DA PUBLICAÇÃO)
Educação Ambiental, práticas pedagógicas e os desafios na formação dos professores em Xique-Xique – BA	A	OLIVEIRA, A. E. F.; WAGNER, P. F. G. B. (2019)
Estudo do policultivo de abelhas consorciada a conservação da flora da Caatinga no território de identidade de Irecê, Bahia	B	PEREIRA, A. R.; TEIXEIRA, M. D. S.; NUNES, C. A. R. (2019)
Meio Ambiente e Educação: etnoconhecimento de discentes do curso Pré-Vestibular “Universidade Para Todos”	C	BARBOZA, D. M. <i>et al.</i> (2020)
Sistema Integrado de produção agroecológica no Semiárido Baiano - “Projeto Diamante Do Sertão”	D	SILVA, M. J; RODRIGUES, D. M. (2019)
3º Clean Up Day: descarte inadequado de resíduos vítreo e as implicações ambientais na Ipueira, Médio São Francisco, Xique-Xique, Bahia, Brasil	E	PEREIRA, A. R. <i>et al.</i> (2020)
A diminuição de temperatura em residência carente a partir da reutilização de embalagens Tetra Pak: uma experiência no município de Xique-Xique, Bahia	F	ANTUNES, V. M. O. <i>et al.</i> (2019)
Avaliação dos impactos socioambientais ocasionados pela fumaça do Lixão na cidade de Xique-Xique, Bahia, Brasil	G	PEREIRA, A. R.; TEIXEIRA, M. D. S.; ALVES, A. M. (2020)
Compostagem como alternativa para aumento da produtividade de hortaliças	H	TONINI, W. C. T.; SANTOS, A. F.; TONINI, R. M. C. W. (2020)
Impactos ambientais no rio São Francisco e na Lagoa de Itaparica sob a ótica de estudantes de graduação da UNEB, campus XXIV, Xique-Xique – BA	I	CARVALHO, I. C. <i>et al.</i> (2020)

Fonte: Autores (2021).

Verifica-se que para os artigos, os conteúdos/métodos de EA estão presentes em 33,33% (3), enquanto as ações representaram 66,67% (6).

Os núcleos de conhecimentos relacionados aos conteúdos/métodos de EA podem ser observados nos artigos dos autores (as): B, D, G e I (33,33%)⁴, enquanto as ações previstas e/ou desenvolvidas para este tema pelos autores (as): A, B, C, D, E, F e H (66,67%).

Para os conteúdos/métodos de EA, ilustram-se trechos, a seguir:

B - [...] Deste modo, a sustentabilidade ambiental na cadeia produtiva garante não somente a sobrevivência das espécies da fauna e flora, mas também a permanência humana na terra.

D - A agroecologia se tornou um tema importante nas reflexões e debates sobre formas e métodos de produção de alimentos saudáveis no país e no mundo, principalmente frente à nova ordem mundial da economia, que evidencia a economia solidária e produtos agroecológicos. [...] Em tal perspectiva, desenvolve-se uma nova forma de abordar a agricultura, fortalecendo a essência onde o homem, a natureza e todas as suas relações são entendidos de forma integrada, num enfoque sistêmico em que a natureza é vista como um todo interdependente e complexo. [...] A pesquisa agroecológica e a agricultura sustentável se uniram e apresentaram uma crescente influência ao conceito de sustentabilidade na área da agricultura.

G - A degradação ambiental ameaça a sobrevivência das populações e a sustentabilidade dos ecossistemas do planeta. [...] Para Stockmann (2014) a necessidade de mudança de postura é urgente, o qual frisa a importância de se fazer educação ambiental, seja pensando no bem-estar do planeta e das futuras gerações ou pela nossa própria sobrevivência.

Para os artigos B, D e G, verificam-se uma preocupação, no que tange em harmonizar a relação do ser humano com a natureza, o que implica na sua sobrevivência e dos demais seres vivos (DORST, 1973; CHASSOT, 2001). Assim, se destaca que o uso sustentável de recursos naturais demanda mudanças nas formas de concepção (conteúdos) e de exploração (métodos) humana no meio em que se integra, por exemplo, com o advento da sustentabilidade na cadeia produtiva, da produção de alimentos agroecológicos e do combate a degradação ambiental. Contudo, percebe-se que apenas os textos B e D, como anunciados posteriormente, avançam sobre a aplicação de ações a partir dos conteúdos/métodos da EA amparados no conhecimento produzido pela ciência.

Quanto às ações previstas e/ou desenvolvidas (EA), têm-se os seguintes recortes abaixo:

A - A abordagem seguinte debruça-se sobre a discussão da EA em momentos formativos que abordassem temas como sustentabilidade, ecologia, meio ambiente e reciclagem;

B - Os entrevistados pontuaram que essa atividade é rentável e sustentável socioeconomicamente e ambiental. [...] Repensar atividades sustentáveis que gera renda e preserve o meio ambiente é fundamental em todos os biomas, principalmente nos que tem alcançado elevadas taxas de degradação, a exemplo da caatinga.

C - O presente estudo visou analisar a percepção dos alunos do curso pré-vestibular [...] quanto aos problemas ambientais da atualidade, dando ênfase a assuntos referentes aos resíduos sólidos, à poluição atmosférica, aos biomas e suas especificidades. [...] Contudo, para que essa percepção fique ainda mais clara e que atitudes, que protejam os recursos naturais, possam ser executadas, há a necessidade de execução de projetos e/ou planejamento de aulas que contemplem e abranjam temas ambientais globais projetando para a realidade local e adequando para o contexto socioeconômico regional.

⁴ O artigo B para fins de cálculo foi considerado como núcleos de conhecimentos relacionados aos conteúdos/métodos de EA, enquanto o D, como núcleos de conhecimentos relacionados às ações de EA. Ambos são comuns aos dois referidos núcleos.

D - Esta iniciativa permite a realização de uma reciclagem de atitudes que conduza à mudança para melhoria do atual modelo de produção de alimentos e à garantia dos direitos da agricultura familiar, principalmente no Sertão Baiano, dado à sua precariedade.

E - Estas práticas voltadas à adoção de uma conduta ligada ao desenvolvimento sustentável e a redução na geração de resíduos, juntamente com a educação e sensibilização ambiental da população, levam a economia na elaboração de produtos e de ganhos econômicos, sociais e ambientais.

F - A partir da iniciativa, é possível pensar em estratégias de sensibilização da comunidade para reuso das caixas de embalagem Treta Pak. Estas ações podem contribuir para redução dos grandes volumes de material descartado e impactante no meio ambiente e possibilitar um conforto para pessoas em suas residências, com a diminuição da temperatura.

H - Através do desenvolvimento de hortas foi possível iniciar um processo de mudança de comportamento individual e coletivos que promoverão ações em prol da sustentabilidade. Nesse sentido, a compostagem aliada ao plantio de hortas, são práticas capazes de incentivar formas alternativas e sustentáveis que beneficiem diretamente a conservação do ambiente e a qualidade da produção.

Os artigos A, C e F envolvem ações no nível propositivo, entretanto, vale ressaltar que os núcleos de conhecimentos relacionados a esses aspectos podem auxiliar o público envolvido na elaboração de trabalhos sustentáveis e exequíveis nos ambientes em que foram desenvolvidos. Como exemplos desses núcleos têm-se a discussão da EA em momentos formativos, a necessidade de execução de projetos e/ou planejamento de aulas voltadas para a realidade local e regional (pesquisa por questionário) e as estratégias de sensibilização da comunidade para reuso das caixas de embalagem Treta Pak (pesquisa por experimentação de campo).

A devolutiva social para os conhecimentos produzidos é um desafio para a universidade, cujo êxito depende do compromisso e das condições materiais dos atores sociais ou multiplicadores ambientais envolvidos em cada trabalho (docentes/pesquisadores, estudantes e comunidade), para os quais o domínio básico do conteúdo e do método da EA é um imperativo pessoal e/ou profissional. Assim, a EA se coloca como uma ferramenta capaz de transformar o pensamento propositivo em ação eficaz tendo em vista, no referido processo, por conseguinte, que a formação de multiplicadores ambientais é iniciada com apoio da teorização (conteúdo).

Os textos B, D, E e H tratam de ações realizadas por docentes, discentes e comunidade, cujos termos integrantes de seus núcleos de conhecimentos, como a atividade rentável associada ao policultivo de abelhas, a reciclagem de atitudes para a produção de alimentos e a garantia dos direitos da agricultura familiar, a redução na geração de resíduos, juntamente com a educação e a sensibilização ambiental da população, como também o desenvolvimento de hortas a partir da compostagem, respectivamente, indicam que o processo formativo partiu da sensibilização e da conscientização para o empoderamento do público envolvido (LOUREIRO, 2007; COSTA-PINTO, 2012). Além disso, percebe-se que as ações, uma vez internalizadas, tendem a ser praticadas nos espaços em que foram desenvolvidas, muitas vezes, replicadas e ampliadas, de alguma forma dentro de outras realidades em hábitos saudáveis, como: economizar água; consumir produtos orgânicos, sem uso de agrotóxicos; e utilizar os resíduos orgânicos para compostagem.

Loureiro (2007) destaca que as ações apoiadas numa abordagem crítica de EA, quando relacionadas com as práticas cotidianas, são capazes de potencializar a busca pelas relações sociais na natureza por meio de atividades pedagógicas que estimulem o interesse e a participação de todos os educadores e educandos no referido processo. Ademais, a potencialização de atores sociais visando às transformações pretendidas na realidade está intimamente relacionada com a realização dos trabalhos coletivos com a implantação de processos educativos que se baseiam em princípios e diretrizes mais justas para as comunidades, tanto ecologicamente, como socialmente (COSTA-PINTO, 2012; SORRENTINO et al., 2020).

Em relação aos 152 Projetos de Pesquisa e Extensão desenvolvidos na UNEB DCHT XXIV entre os anos de 2012 e 2021, verificou-se que dos 17 (11,2%) apresentaram alguma relação com a temática de EA. Entre esses, 17,65% possuem natureza de pesquisa, 58,82% de extensão e 17,65% estão vinculados à pesquisa e a extensão (quadro 2):

Quadro 2. Projetos executados na UNEB, Campus XXIV relacionados à EA.

TÍTULO	IDENTIFICAÇÃO	NATUREZA	ANO DE EXECUÇÃO
Núcleo de Estudo e Pesquisa Ambiental (NEPEA), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus XXIV, Xique-Xique- BA	J	Pesquisa	2012-2021
Levantamento das ilhas de calor na cidade de Xique-Xique – BA	K	Extensão	2015 e 2016
PETxique: a Educação Ambiental, a tecnologia social e a inclusão produtiva como estratégias de mobilização social de coleta seletiva para produção de vassouras ecológicas	L	Pesquisa e Extensão	2015-2021
Todos contra o aedes: escola conscientizada, comunidade alertada	M	Extensão	2016
Coleções biológicas como ferramenta didática para o ensino de biologia em escolas públicas do município de Xique-Xique, região do Médio São Francisco, Bahia, Brasil	N	Extensão	2016, 2017, 2019, 2020 e 2021
Estudos de técnicas aplicadas na recuperação de mata ciliar como proposta de recuperação de nascentes na região de Xique-Xique – BA	O	Extensão	2016 e 2017
Arborização do DCHT XXIV e implantação de um jardim medicinal	P	Pesquisa e Extensão	2016, 2017
Análise ambiental descritiva a partir do etnoconhecimento de ribeirinhos do Médio Rio São Francisco, Xique-Xique-BA	Q	Pesquisa	2017, 2018
Caracterização limnológica de uma lagoa marginal do rio São Francisco no entorno do município de Xique-Xique – BA: um instrumento para avaliação da qualidade da água e conservação dos recursos hídricos	R	Pesquisa e Extensão	2017
Compostagem como alternativa para melhoria das propriedades físico-químicas do solo	S	Pesquisa	2018, 2019 e 2021
Quanta água “jogamos fora” com o lixo orgânico? Estimativa hídrica do lixo orgânico gerado na feira de Xique-Xique, Bahia	T	Pesquisa e Extensão	2017 e 2021
Sensibilização da comunidade xiquexiquense quanto à propagação de vetores causadores de doenças	U	Extensão	2018
Escola sustentável: o ambiente que queremos	V	Extensão	2018 e 2019
Implantação da coleção biológica do DCHT XXIV, campus Xique-Xique, como ferramenta didática para o ensino das engenharias, ciências e biologia para alunos das escolas de Xique-Xique, BA	X	Extensão	2018
Educação Ambiental como ferramenta para melhoria do saneamento básico em uma comunidade rural no município de Xique-Xique/BA	W	Extensão	2019
Recicla em casa: transformando o resíduo doméstico	Y	Extensão	2021
Cientistas do amanhã	Z	Extensão	2021

Fonte: Autores (2021).

Identificou-se os aspectos relacionados aos núcleos de conhecimentos de conteúdos/métodos da EA em 8 (47,05%) projetos (K, L, P, Q, R, T, W e Y)⁵ e as ações previstas e/ou desenvolvidas em 9 (52, 95%) projetos (J, M, N, O, S, U, V, X, Y e Z). Assinala-se que 2 (J e S) entre os 3 (J, S e Q) projetos de pesquisa contemplam ações de EA.

Para os conteúdos/métodos da EA, ilustram-se os trechos, a seguir:

K - O simples fato de sob a sombra de uma árvore ser cerca de um grau a menos, já seria motivo pra plantarmos uma árvore, não apenas na rua, mas também nos quintais.

L - Poucas vezes, fica perceptível as questões relevantes para o ambiente, por isso, atitudes simples e urgentes em direção à sustentabilidade, como por exemplo, separar e reciclar lixo na escola ou em casa será de grande ajuda para toda a comunidade e o meio ambiente.

P - A arborização é um projeto de fundamental importância para preservação da flora nativa, pois ajuda na manutenção da temperatura local, gerando sombras, melhorando o aspecto visual, serve como barreira para poeira e som, e ainda atrai a fauna local.

Q - O conhecimento das populações acerca do local em que vivem e dos problemas ambientais existentes é obtido através das práticas tradicionais e culturais que exercem, sendo essa ciência empírica de suma importância para o se obter informações do local e das alterações ocorridas ao longo do tempo podendo auxiliar no desenvolvimento de estudos ambientais. [...] Pode-se, portanto, perceber como as ações antrópicas locais influenciam na qualidade do ambiente, como impacta o mesmo e interfere no desenvolvimento sustentável bem como na manutenção dos recursos naturais.

R - As lagoas marginais são importantes ecossistemas para as comunidades aquáticas, sobretudo a íctica, por servirem de berçário, proteção e abrigo e locais de crescimento e recuperação de adultos, atuando, portanto, na manutenção e reposição dos estoques pesqueiros dos rios.

T - Se, contudo, considerarmos o alto percentual hídrico presente no lixo orgânico, a discussão que emerge se centraliza no fato de que, se descartamos esses produtos, estamos também desperdiçando água. Esta ótica de discussão torna-se ainda mais justificável num contexto de clima semiárido, onde a necessidade de desenvolvimento de estratégias de usos múltiplos desse recurso é imperativa.

W - Além da qualidade dos serviços que são oferecidos quanto ao tratamento de água, esgoto, coleta e tratamento do lixo, a relação destes com o meio ambiente também representarão a qualidade da saúde da população. Portanto cabe aos profissionais da área orientar essa população, com meios alternativos para tratamento de água e esgoto e descarte correto de resíduos sólidos, até que o poder público ofereça um saneamento básico de qualidade.

Y - [...] Por isso é necessário adotar práticas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos como estratégias sustentáveis que poderão minimizar os impactos aos ecossistemas.

Em EA é comum os conteúdos/métodos de abordagem estarem mais associados com a estratégia envolvida na aplicação da ação, como por exemplo, plantar uma árvore, construir lixeiras, reciclar os resíduos, incentivar o reuso da água, entre outras. Contudo, relega-se na EA, como processo de educação diferenciado para o qual exige qualificação, o direcionamento e a precisão quanto seu papel formativo e transformador da realidade (LOUREIRO e LAYRARGUES, 2001). Para isso, destaca-se o valor dos conteúdos, no seu âmbito científico, para esclarecer ao público envolvido acerca das ações desenvolvidas, a exemplo da interferência das árvores na diminuição da temperatura de um determinado ambiente, como expresso no projeto K.

A perspectiva de uma educação voltada para a sustentabilidade defendida por autores como Sauv  (1997; 2005), uma vez articulada com a vertente científica da EA, possibilita um equilíbrio na abordagem para a o por duas razões: assegura a compreensão do evento/problema no seu ambiente de origem e direciona as medidas corretivas com precisão para a sua resolu o ou ameniza o (forma

⁵ O projeto Y para fins de cáculo foi considerado como núcleos de conhecimentos relacionados aos cont duos/métodos de EA, embora integre também aos núcleos de conhecimentos relacionados às a es de EA.

objetiva) e permite o enfoque sistêmico e interdisciplinar para as causas e consequências (forma subjetiva) envolvidas em confluência com as ciências humanas e naturais. A partir dessa autora, percebe-se que a EA se reforça como ferramenta educativa, pois não corre o risco de ser banalizada pela superficialidade de sua abordagem, muitas vezes, praticada em diferentes espaços por falta da atenção básica dos proponentes para o rigor científico, bem como se isenta do repúdio para o uso excessivo de terminologias científicas ou ênfase apenas reducionista para compreensão de um evento/problema ambiental.

No contexto acima mencionado, o enfoque científico e sistêmico na direção da sustentabilidade se torna um caminho resolutivo para a EA. Dessa forma, o ensino integrado de conteúdos/métodos favorece a execução da ação em EA cujos resultados se fortalecem à medida que a ação é enriquecida pela teoria. Assim, a teorização para as informações contidas nos projetos, a seguir, favorece a articulação de conhecimentos necessários para a ação: L - atitudes simples e urgentes em direção à sustentabilidade, como, separar e reciclar os resíduos sólidos na escola ou em casa; P - arborização, preservação da flora nativa, manutenção da temperatura local, fauna local, aspecto visual e barreiras para poeira e som; Q - conhecimento das populações, problemas ambientais, práticas tradicionais e culturais, desenvolvimento de estudos ambientais, ações antrópicas locais, qualidade do ambiente, desenvolvimento sustentável e manutenção dos recursos naturais; R - lagoas marginais, comunidades aquáticas, berçário, manutenção e reposição dos estoques pesqueiros dos rios; T - lixo orgânico, desperdício de água e desenvolvimento de estratégias para os usos múltiplos desse recurso; W - tratamento de água e esgoto, coleta e tratamento dos resíduos sólidos, qualidade da saúde da população, poder público e saneamento básico; Y - práticas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, estratégias sustentáveis e impactos aos ecossistemas.

Diferentes estratégias, com uso associados, podem ser adotadas para iniciação do trabalho educativo ambiental, com vistas a acentuar a sensibilização e aprendizado de atores sociais na direção dos fundamentos teóricos para a prática, tais como: explanação contextualizada, exposição de pequenos vídeos, relatos de casos, elaboração de mapas, percepção ambiental, entre outros. Estratégias mais específicas dependem do tipo de ação inerente a cada projeto, as quais, para conhecimento, ficam a mercê da continuidade desse trabalho.

No que tange as ações previstas e/ou desenvolvidas (EA) pelos projetos analisados, obteve-se as informações abaixo:

J - Discutir as questões socioambientais que envolvem o Rio São Francisco e o Bioma Caatinga nas últimas décadas. Para atender a tal propósito, contamos com o apoio de docentes, discentes funcionários desta instituição, bem como de profissionais de entidades públicas e privadas ou ainda de organizações sociais interessados em participar das discussões voltadas à questão ambiental na referida região.

M - O projeto que será desenvolvido nas escolas municipais de Xique-Xique considera as principais áreas onde foram observados os focos do mosquito, com o objetivo de conscientizar a comunidade escolar sobre responsabilidade da erradicação do mosquito, bem como mostrar que ações simples e cotidianas podem ser realizadas apresentando resultados positivos.

N - O projeto tem por objetivo fornecer aos professores de Biologia mais uma ferramenta didática para enriquecimento das aulas sobre os Seres Vivos aliando a teoria à prática através da utilização das coleções biológicas; promover uma educação mais participativa, dinâmica e científica.

O - Este projeto propõe intervenções de caráter físico-ambiental e educativo objetivando a restauração das matas ciliares de nascentes localizadas na região de Xique-Xique-BA.

S - O presente trabalho traz a compostagem como uma maneira de consorciar o reaproveitamento de parte desses resíduos agrícolas (o chamado lixo orgânico), com a restauração de solos deteriorados.

U - O objetivo deste projeto é intervir na manutenção da saúde local, desenvolvendo ações que colaborem com o enfrentamento, sensibilização e mobilização da comunidade escolar com relação

a vetores transmissores de doenças, utilizando a escola como ambiente multiplicador e os alunos como propagadores de conhecimento, partindo do ambiente escolar para o ambiente comunitário, visando sempre a erradicação de foco de mosquitos.

V - O projeto será desenvolvido em duas escolas do município de Xique-Xique, com o objetivo de sensibilizar alunos do ensino médio quanto a importância de um ambiente saudável e sustentável. À medida que estes forem adquirindo mais conhecimentos sobre a temática, oficinas serão realizadas para a construção de projetos ambientais e sustentáveis que possam ser aplicados no âmbito escolar.

X - O presente projeto parte da importância da criação, organização e manutenção de coleções biológicas para a conhecimento da diversidade de organismos e tem por objetivos fornecer aos discentes de Engenharias mais uma ferramenta para enriquecimento das aulas práticas de componentes curriculares que envolvem o estudo de organismos, principalmente aquáticos, aliando a teoria à prática através da utilização de coleções biológicas; promover uma educação mais participativa, dinâmica e científica.

Y - O projeto tem como objetivo sensibilizar a comunidade quanto a problemática dos resíduos sólidos domésticos e oferecer oficinas de reutilização e reciclagem que demonstrem os benefícios desses processos, bem como enfatizar as premissas dos 8 R's (refletir, reduzir, reutilizar, reciclar, respeitar, reparar, responsabilizar-se e repassar).

Z - Uma das principais formas de resgatar os valores ambientais se dá através da implementação da educação ambiental. O estudo tem como principal estratégia o uso de coleção biológica como ferramenta de implementação de educação ambiental, uma vez que coleções biológicas promovem o conhecimento e reconhecimento de conteúdos encontrados em Ciências e Biologia nos Ensinos Fundamental e Médio, respectivamente, e no Ensino Superior em cursos voltados para o meio ambiente.

A ênfase apresentada pelos projetos expostos acima sinaliza mais conhecimentos voltados para a ação, embora alguns destaquem também sobre a importância da teorização associada à sua aplicação (projetos V e Y). Dessa forma, para que haja êxito no trabalho educativo ambiental e sistêmico, a prática precisa ser desenvolvida com auxílio da teoria, como destaca o projeto V, no trecho (núcleos de conteúdos/métodos) que menciona sobre a sensibilização dos alunos do Ensino Médio quanto à importância de um ambiente saudável e sustentável e aumento gradativo de seus conhecimentos sobre a temática que procede a realização de oficinas para a construção de projetos ambientais sustentáveis que possam ser aplicados no âmbito escolar. Nesta mesma linha que parte da sensibilização e da ampliação de conhecimento para ação, enfatiza o projeto Y, no que tange a realização de oficinas de reciclagem sobre os resíduos sólidos domésticos. Assim, ao ensinar sobre as premissas dos 8 R's, consequentemente, o conteúdo científico relativo à temática é requisitado como meio de enriquecimento da compreensão dos alunos acerca das premissas envolvidas.

Para os projetos J, M, N, O, S, U, X e Z, alguns núcleos de conhecimentos relacionados às ações previstas e/ou desenvolvidas em (EA) indicam ou suscitam o caminho da teorização à luz do enfoque científico/sistêmico, resolutivo e sustentável da EA, a fim de apoiar a prática, bem como a elaboração de novos projetos para ação, sendo eles: M - focos do mosquito, erradicação do mosquito, ações simples e cotidianas; N - professores de Biologia, ferramenta didática, Seres Vivos, coleções biológicas, educação mais participativa, dinâmica e científica; O - intervenções de caráter físico-ambiental e educativo, bem como restauração das matas ciliares de nascentes; S - compostagem, consorciação com o reaproveitamento, resíduos agrícolas e restauração de solos deteriorados; U - manutenção da saúde local, enfrentamento, sensibilização e mobilização da comunidade escolar, combate a vetores transmissores de doenças, escola como ambiente multiplicador e os alunos como propagadores de conhecimento, ambiente escolar e ambiente comunitário; X - importância da criação, organização e manutenção de coleções biológicas, diversidade de organismos, ferramenta para aulas práticas que envolvem organismos aquáticos, teoria à prática, educação mais participativa, dinâmica e científica; Z - resgatar os valores ambientais, estratégia do uso de coleção biológica como ferramenta de implantação de educação

ambiental, conteúdos de Ciências e Biologia nos Ensinos Fundamental e Médio, Ensino Superior e o meio ambiente.

Além de servir com ponto de partida para a articulação de conhecimentos necessários para a teorização, e como apoio às próprias ações, os termos apresentados anteriormente, sinalizam, em geral, a participação de equipes interdisciplinares ou multidisciplinares no desenvolvimento dos projetos (exemplos: J, N, V, X e Z). Outra questão relevante é que estes projetos oferecem suporte para elaboração de vários subprojetos em diferentes espaços de atuação com os quais se pode ampliar a multiplicação de conhecimentos (teóricos e práticos) mediante EA em que se convergem abordagens das ciências humanas e naturais.

Conclusão

A ocorrência de artigos voltados para EA está de acordo com o propósito da Revista Sertão Sustentável (RSS) da UNEB, Campus XXIV, porém, representa uma abordagem de EA parcialmente satisfatória. Contudo, há um significativo aumento da abordagem da EA nos artigos em relação aos projetos, considerando que as publicações são decorrentes desses últimos, sendo a abordagem da sustentabilidade, aliada a percepção ambiental, dominante nas publicações da referida revista. A comunidade representa o público para o qual os trabalhos publicados são mais direcionados (seguido de alunos e professores), no entanto, as ações efetivas de EA ainda são pouco expressivas, já que essas foram caracterizadas como ações previstas e/ou desenvolvidas. Com isso, identificou-se, contraditoriamente, em geral uma maior tendência para ações nos artigos e nos conteúdos/métodos de EA para projetos.

Para os artigos e projetos os núcleos de conhecimentos de conteúdos/métodos da EA (ex: cadeia produtiva, produção de alimentos agroecológicos, combate a degradação ambiental, arborização, preservação da flora nativa, manutenção da temperatura local etc.) e os núcleos de conhecimentos de ações previstas e/ou desenvolvidas em (EA) (ex: policultivo de abelhas, a redução na geração de resíduos, foco do mosquito, erradicação do mosquito manutenção da saúde local etc.) sinalizam importantes elementos para o ensino nos espaços formativos em EA. Assim, os conteúdos e ações de EA podem suscitar estratégias de ensino capazes de sensibilizar, conscientizar, potencializar e empoderar diferentes atores sociais quanto ao compromisso com a sustentabilidade no semiárido.

Os núcleos de conhecimentos, a depender do contexto, têm aderência com os conteúdos e métodos de EA ou com as ações em EA. Por isso, o enfoque científico e sistêmico na direção da sustentabilidade se torna um caminho resolutivo para a EA, no qual os conteúdos/ métodos e ações fazem parte de um mesmo processo. Dessa forma, o ensino integrado de conteúdos/métodos favorece a execução da ação em EA cujos resultados se fortalecem à medida que a ação é enriquecida pela teoria.

Cabe-se admitir que para que se estreite a distância entre a teoria e a prática em EA (entre o que se tem o que se faz), é preciso repensar a sua inserção ou reestruturação nos currículos universitários e escolares. Com isso, é possível se usar melhor as estratégias disponíveis para disseminar, sensibilizar e conscientizar a comunidade escolar/acadêmica, a sociedade civil e os gestores públicos quanto à sua importância para o alcance de uma sociedade sustentável no semiárido.

No que tange à temática abordada pela presente pesquisa em nível local, cabe enfatizar a importância de transpor às barreiras do Campus XXIV, de maneira que os conteúdos/métodos e ações de EA existente no âmbito das instituições de Ensino Fundamental, Médio e Técnico, também compunham um levantamento futuro por parte de novas iniciativas de pesquisa. De mesmo modo, fazem-se importantes pesquisas que cruzem os dados quali-quantitativos já levantados em nível de Ensino Superior, com os resultados a serem obtidos nos diversos outros níveis de ensino, de forma a elucidar o

potencial contraste entre os mesmos, servindo ainda, como pontífice para o nivelamento das possíveis dissonâncias.

Referências

- ABÍLIO, F. J. P. (Org). Educação Ambiental para o Semiárido. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.
- ALVES, A. P. Convivência com o Semiárido. In: CONTI, I. L; SCHROEDER, E. O. (org.). Estratégias de Convivência com o Semiárido Brasileiro: Textos e Artigos de Alunos(as) Participantes. Brasília: Editora IABS, p. 35-37, 2013.
- ANTUNES, V. M. O. et al. Adiminuição de temperatura em residência carente a partir da reutilização de embalagens Tetra Pak: uma experiência no município de Xique-Xique, Bahia. *Revista Sertão Sustentável*, 1(2): 93-98, 2019.
- BARBOSA, G.; SANTOS, E. Educação ambiental no semiárido: uma revisão sistemática das experiências e práticas. *Ambiente & Educação*, Rio Grande, 20(1): 66-86, 2015.
- BARBOZA, D. M. et al. Meio Ambiente e Educação: etnoconhecimento de discentes do curso Pré-Vestibular “Universidade Para Todos”. *Revista Sertão Sustentável*, 1(1): 6-12, 2020.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1999.
- CARNEIRO, I. C. et al. Impactos ambientais no rio São Francisco e na Lagoa de Itaparica sob a ótica de estudantes de graduação da UNEB, campus XXIV, Xique-Xique – BA. *Revista Sertão Sustentável*, 2(1): 61-68, 2020.
- CHASSOT, A. I. Alfabetização Científica: Questões e Desafios para a Educação. 2. ed. Ijuí: Editora Unijui, 2001.
- COSTA-PINTO, A. B. Potência de agir e educação ambiental: aproximações a partir de uma análise da experiência do coletivo educador ambiental de Campinas (COEDUCA) - SP/Brasil. 2012. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) - Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- DIAS, A; DIAS, M. Educação Ambiental: A agricultura como modo de sustentabilidade para a pequena propriedade rural. *Revista de direitos difusos*, 68, 2017.
- DIAS, G. F. Educação Ambiental – princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2010.
- DORST, J. Antes que a natureza morra: por uma ecologia política. São Paulo: ED. USP, 1973.
- DUARTE, R. et al. Educação ambiental na convivência com o semiárido: ações desenvolvidas pela Secretaria de Educação do estado do Ceará. *Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS*, São Paulo, 4(1): 17-29, 2015.
- FONSECA, J. J. S. Apostila de Metodologia da Pesquisa Científica. Apostila. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará – UECE, 2002.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- LÔBO, K. O. Ações pedagógicas e concepções sobre Educação Ambiental: um estudo de caso. (Dissertação). Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2013.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: Ministério da Educação. *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília: UNESCO, 2007.
- OLIVEIRA, A. E. F.; WAGNER, P. F. G. B. Educação Ambiental, práticas pedagógicas e os desafios na formação dos professores em Xique-Xique – BA. *Revista Sertão Sustentável*, 1(1): 10-19, 2019.
- OLIVEIRA, L.; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no âmbito escolar: análise do processo de elaboração e aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *RevBEA*, 15(3): 36-52, 2020.
- PACHECO, É.; SILVA, H. Compromisso Epistemológico do Conceito de Percepção Ambiental. Rio de Janeiro: Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa EICOS/UFRJ, 2007.
- PEREIRA, A. R. et al. 3º Clean Up Day: descarte inadequado de resíduos vítreo e as implicações ambientais na Ipueira, Médio São Francisco, Xique-Xique, Bahia, Brasil. *Revista Sertão Sustentável*, 2(1): 45-50, 2020.

- PEREIRA, A. R.; TEIXEIRA, M. D. S.; NUNES, C. A. R. Estudo do policultivo de abelhas consorciada a conservação da flora da Caatinga no território de identidade de Irecê, Bahia. *Revista Sertão Sustentável*, 1(1): 68-75, 2019.
- PEREIRA, A. R.; TEIXEIRA, M. D. S.; ALVES, A. M. Avaliação dos impactos socioambientais ocasionados pela fumaça do Lixão na cidade de Xique-Xique, Bahia, Brasil. *Revista Sertão Sustentável*, 2(1): 51-60, 2020.
- REIS, E. A.; REIS I. A. Análise Descritiva de Dados. Minas Gerais: Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), 2002.
- SAUVÉ, L. Pour une éducation relative à l'environnement. 2e éd. Montréal: Guérin, 1997.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (org.). Educação Ambiental: pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- SILVA, M. J.; RODRIGUES, D. R. Sistema Integrado de produção agroecológica no Semiárido Baiano - "Projeto Diamante do Sertão". *Revista Sertão Sustentável*, 1(1): 26-35, 2019.
- SORRENTINO, M. et al. Por una nueva cultura de la tierra, Tierra y territorio: rutas de transición para sociedades sustentables. Carpeta Informativa del CENEAM - Centro Nacional de Educación Ambiental, Segovia, p.1-7, abril/2020.
- TONINI, W. C. T.; SANTOS, A. F.; TONINI, R. M. C. W. Compostagem como alternativa para aumento da produtividade de hortaliças. *Revista Sertão Sustentável*, 2(1): 69-74, 2020.
- VASCO, A; ZAKRZEWSKI, S. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. *Perspectiva*, Erechim, 34(125): 17-28, 2010.