



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO CAMPUS PETROLINA
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E
MATEMÁTICA**

DÉBORA CARINE RODRIGUES CARVALHO

**ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA BASEADA EM PROJETOS (ABP)
ARTICULADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Petrolina-PE

2023

DÉBORA CARINE RODRIGUES CARVALHO

**ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA BASEADA EM PROJETOS (ABP)
ARTICULADA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IFSertãoPE, Campus Petrolina, como requisito para obtenção do certificado de Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

Orientadora: Prof^a Ma. Delza Cristina Guedes Amorim.

Petrolina-PE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C331 Carvalho, Débora Carine Rodrigues.

ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA BASEADA EM PROJETOS (ABP) ARTICULADA A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL / Débora Carine Rodrigues Carvalho. - Petrolina, 2023.
30 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências da
Natureza e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2023.

Orientação: Prof. Msc. Delza Cristina Guedes Amorim.

1. Educação. 2. Educação Ambiental. 3. Metodologia ativa. 4.
Interdisciplinaridade. I. Título.

CDD 370

DÉBORA CARINE RODRIGUES CARVALHO

**ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA BASEADA EM PROJETOS (ABP)
ARTICULADA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Ma. Delza Cristina Guedes Amorim (IFSertãoPE)
(Orientadora)

Prof^a Dr^a. Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco (IFSertãoPE)
(Membro Interno)

Prof^a Dr^a. Luzineide Dourado Carvalho (UNEB)
(Membro Externo)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela saúde, paciência e força que me permitiram aproveitar as oportunidades neste percurso formativo. Expresso minha gratidão à minha mãe, Maria Aparecida, pelo amor incondicional, ajuda e incentivos constantes. Ao meu irmão, Vitor Hugo, pela paciência, incentivo, auxílio e parceria fundamentais em todo o meu processo de desenvolvimento acadêmico.

À minha orientadora, a professora Ma. Delza Cristina Guedes Amorim, sou grata pelas suas orientações, dedicação, paciência e organização que foram essenciais para que meu progresso fosse satisfatório.

Aos colegas da Pós-graduação, agradeço pelo apoio e pelas trocas de informações. Aos docentes do Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, meu agradecimento pelas contribuições para meu desenvolvimento acadêmico. Em especial à Coordenadora, a prof^a. Dr^a. Luciana Nunes Cordeiro, pela disponibilidade no auxílio dos discentes com suas demandas acadêmicas.

Por fim, agradeço aos membros da banca Prof^a Dr^a Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco e Prof^a Dr^a Luzineide Dourado Carvalho, que aceitaram gentilmente avaliar este estudo.

RESUMO

O cenário educacional atual demanda de novas opções metodológicas e constructos para a promoção da Educação Ambiental (EA) que vislumbrem motivar e engajar aprendizagem dos alunos. Assim, a articulação da EA com a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é promissora, visto que estimula o engajamento ativo dos alunos, os quais são motivados a propor soluções concretas, criativas, dinâmicas e críticas para questões reais, que envolvem aspectos sociais, econômicos e ambientais. Por isso, o objetivo desta pesquisa foi a elaboração de uma estratégia pedagógica baseada na metodologia ABP para potencializar a aprendizagem sobre a EA de forma contextualizada. A metodologia adotada apresenta uma abordagem de natureza qualitativa e foi realizada uma revisão da literatura. Nesse percurso, foram consultados livros, artigos científicos e dissertações. Nos resultados é apresentada a metodologia ativa da ABP como estratégia de Ensino Interdisciplinar com potencial para promoção da EA, que foi denominada: “Projeto EcoCultural do Velho Chico”, que visa a promoção da EA de forma contextualizada com o sócio-ambiente em que os alunos residem.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Metodologia ativa; Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

The current educational landscape calls for new methodological options and constructs to promote Environmental Education (EE) that aim to motivate and engage students in learning. Thus, the integration of EE with Project-Based Learning (PBL) is promising, as it stimulates active engagement of students, who are motivated to propose concrete, creative, dynamic, and critical solutions to real issues that involve social, economic, and environmental aspects. Therefore, the aim of this research was to develop a pedagogical strategy based on the PBL methodology to enhance contextualized EE learning. The adopted methodology follows a qualitative approach, and a literature review was conducted. During this process, books, scientific articles, and dissertations were consulted. The results present PBL as an active methodology with potential for promoting EE through interdisciplinary teaching, which was named "EcoCultural Project of the São Francisco River." This project aims to promote EE in a contextualized manner within the socio-environmental context in which the students reside.

Keywords: Environmental Education; Active Methodology; Interdisciplinarity.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - INDICADORES DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	7
QUADRO 2 - RELAÇÃO DOS ELEMENTOS CONCEITUAIS DA ABP COM O PROJETO EcoCULTURAL DO VELHO CHICO.....	18
QUADRO 3 - ATIVIDADES REALIZADAS PELAS EQUIPES.....	21
QUADRO 4 - ORIENTAÇÃO DAS MINILIÇÕES PARA A AUXILIAR NA PRODUÇÃO DOS ARTEFATOS	22
QUADRO 5 - ORIENTAÇÃO DAS MINILIÇÕES PARA PREPARAÇÃO ANTES DA REALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM EXPEDICIONÁRIA.	22
QUADRO 6 - ETAPAS PARA A REALIZAÇÃO DO PROJETO EcoCULTURAL DO VELHO CHICO	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
1.1 OBJETIVOS.....	6
1.1.2 Objetivo geral	6
1.1.3 Objetivos específicos	6
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	6
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
4. 1 Aprendizagem Baseada em Projetos, interdisciplinaridade e a Educação Ambiental.....	8
4. 2 Experiencias com a utilização da ABP no contexto educativo	14
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

O capitalismo industrial alterou a forma de produção estimulando o consumismo em demasia. Esse fato implica na necessidade ascendente de retirada de recursos naturais, o que provoca uma série de impactos negativos no meio ambiente, como a poluição da água, do ar e do solo. (GIACOMETTI; DOMINSCHKE, 2018). Apesar das ações antrópicas oriundas do modelo capitalista de produção desencadearem alterações ambientais, os problemas ambientais somente passaram a fazer parte das preocupações internacionais a partir da Conferência de Estocolmo em 1972 e com a posterior definição do conceito de desenvolvimento sustentável presente no Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (BRUNDTLAND, 1987; GADOTTI, 2008).

Nesse cenário, a Constituição Federal brasileira de 1988 no artigo 225º está alinhada ao conceito de desenvolvimento sustentável que estabelece a proteção ambiental definindo que todos tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, determinando que compete ao Poder Público e a sociedade o dever de defender e preservar o meio ambiente para a atual e próximas gerações. Dentre as medidas para assegurar esse direito de proteção ambiental de forma efetiva tem-se a responsabilidade do Poder Público em “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 2022 p. 185).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394 de 1996) estabelece que a educação básica deve apresentar sua organização em uma base nacional comum que necessita ser complementada por uma parte diversificada, de acordo com as características sociais, culturais e econômicas presentes na realidade dos educandos (BRASIL, 1996). Desse modo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) esclarece a importância da incorporação nos currículos em todas as modalidades da educação básica o tema da Educação Ambiental (EA) devido à sua relevância para a humanidade (BRASIL, 2018).

Além do mais, no Brasil a Lei nº 9.795 de 1999 institui a EA como um processo de construção de valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências direcionadas para a conservação do meio ambiente, necessário para a manutenção

da qualidade de vida e sua sustentabilidade. Esse instrumento legal esclarece que a EA é um componente essencial e permanente da educação nacional que deve ser desenvolvida de forma integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades durante o percurso de ensino (BRASIL, 1999).

Entre os princípios básicos da EA, vale destacar o entendimento do meio ambiente em sua totalidade, compreendendo a interdependência entre as esferas social, cultural, econômica e ambiental sobre a perspectiva da sustentabilidade. Além disso, o incentivo para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre os problemas ambientais e sociais é um dos objetivos fundamentais expressos na legislação ambiental (BRASIL, 1999).

Nesse sentido, a perspectiva de Paulo Freire (2011) sobre uma educação crítica e reflexiva corrobora com a própria legislação educacional e ambiental a qual visa uma formação que proporcione o desenvolvimento de habilidades para um aprendizado que agregue conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e tecnológico no qual os indivíduos estão inseridos para poderem ser cidadãos que participem da vida social, política e econômica da nossa sociedade e que venham a colaborar para que ocorram transformações sociais.

Freire (1996, 2011) defende uma educação libertadora, não bancária, na qual o estudante seja protagonista em seu processo formativo. Dessa forma, esse autor referenda a importância das metodologias ativas para o processo de ensino e aprendizagem no sentido que elas podem viabilizar a construção dos conhecimentos pelos próprios estudantes.

Nesse sentido, Mattar (2017) esclarece que as metodologias ativas presumem a participação ativa dos estudantes, deixando o professor de ser o centro do processo educativo. Sendo assim, as metodologias ativas aparecem como uma alternativa que podem auxiliar as práticas pedagógicas na busca por estratégias de aprendizagens mais motivadoras e participativas.

Nesse cenário, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) ou *Project-Based Learning (PBL)* é uma metodologia de aprendizagem ativa na qual os alunos são orientados para a realização de um projeto que abarcam temas que vão além do que é ensinado em sala de aula. A utilização da ABP promove a construção de uma aprendizagem interdisciplinar atuando no fortalecimento do pensamento crítico e da criatividade dos educandos (BACICH; MORAN, 2018). Dessa forma, essa metodologia ativa de ensino pode ser utilizada para a promoção da EA de forma

integrativa, visando o desenvolvimento de competências e habilidades para a compreensão da realidade dos alunos de forma contextualizada no âmbito socioambiental, econômico e histórico.

Sendo assim, é fundamental a formação do cidadão com pensamento crítico e reflexivo a respeito do mundo ao qual ele está inserido. Por isso, faz-se necessário o ensino das transformações que ocorrem na natureza e na sociedade. Para tanto é necessário que os cidadãos possam ter acesso a uma educação significativa, voltada para elucidar não somente os conteúdos presente no currículo, mas também que possam contextualizá-los de forma local, aliando sempre a teoria com a prática.

No Brasil, a Lei nº 9.795 de 1999 estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental. Essa norma incentiva a produção e divulgação de material educativo e a elaboração de instrumentos e metodologias sobre a temática ambiental de forma interdisciplinar para os diversos níveis e modalidades de ensino. Além disso, busca por novas opções curriculares e metodológicas para a formação na área ambiental bem como a disseminação de saberes sobre as questões ambientais.

Á vista disso, o uso da metodologia ativa da ABP pode auxiliar os docentes na elaboração de atividades motivadoras que proporcionem o engajamento e a colaboração dos estudantes durante o processo de aprendizagem sobre temas que abordem problemas da realidade (BENDER, 2014). Nesse sentido, a ABP pode ser utilizada para a aprendizagem sobre a questão ambiental, de modo a buscar soluções que possam contribuir para o fortalecimento da consciência ambiental, visando promover melhorias para a sua comunidade.

Segundo Severino (1998) os conteúdos curriculares, as atividades das disciplinas e o trabalho dos professores não são elaborados de maneira a proporcionar uma convergência com as demais áreas do conhecimento. Esse autor afirma que somente seria possível superar essa divisão da prática escolar através da adoção de um projeto educacional articulado e com objetivos preestabelecidos o qual servirá de guia para que de fato fosse possível a integração curricular e consequentemente a interdisciplinaridade.

Diante disso, a utilização da ABP pode ocorrer através da elaboração de projetos integradores proporcionando o desenvolvimento de atividades interdisciplinares o que favorece a troca de saberes entre outras áreas do conhecimento sobre temas complexos presente no cotidiano dos alunos (BACICH; MORAN, 2018). Esses projetos podem ser desenvolvidos sobre a problemática ambiental, estimulando a

reflexão e a busca de soluções sobre o contexto socioambiental no qual os alunos estão inseridos. Diante do apresentado, esta pesquisa parte da seguinte questão norteadora “como articular a metodologia ABP com a Educação Ambiental de forma contextualizada?”. Diante do apresentado, este artigo teve como objetivo a elaboração de uma estratégia pedagógica baseada na metodologia ABP para potencializar a aprendizagem sobre a Educação Ambiental de forma contextualizada.

1.1 OBJETIVOS

1.1.2 Objetivo geral

- Elaborar uma estratégia pedagógica baseada na metodologia ABP para potencializar a aprendizagem sobre a Educação Ambiental de forma contextualizada.

1.1.3 Objetivos específicos

- Identificar aspectos fundamentais para a promoção da APB;
- Analisar sobre as possibilidades de aprendizagem utilizando APB na Educação Ambiental.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para atender os objetivos, esta pesquisa foi realizada através de uma abordagem qualitativa (GIL, 2007). Este tipo de abordagem possibilita a compreensão de variáveis que não podem ser mensuráveis (CRESWELL, 2014). O estudo foi realizado no período de novembro de 2022 a agosto de 2023 e foram analisados um total de sete artigos científicos e três dissertações dos últimos seis anos (2017 até 2022) os quais foram selecionados nas bases de dados do Google Acadêmico e Periódicos

CAPES de acordo com alguns critérios de inclusão e exclusão, conforme mostra o quadro 1:

Quadro 1 - Indicadores de Inclusão e Exclusão

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Artigos publicados entre 2017 a 2022.	Artigos publicados anteriores a 2017.
Artigos em português.	Artigos em outros idiomas.
Artigos e dissertações que tratem da utilização de APB na Educação Ambiental.	Artigos com outros direcionamentos que não abordem a utilização de APB na Educação Ambiental.
Artigos e livros de referência sobre APB.	Artigos e livros com outros direcionamentos.
Artigos e dissertações sobre Educação Contextualizada	Artigos e dissertações sobre outra temática.

Fonte: autoria própria (2023).

Os dados foram organizados em categorias com o intuito de viabilizar a análise sistemática entre os pontos convergentes e divergentes sobre a temática analisada (GIL, 2008). Para a elaboração da estratégia pedagógica ABP articulada para a promoção da EA contextualizada, foi realizado o embasamento teórico através da revisão da literatura sobre o tema. Além dos artigos utilizados para a construção do referencial teórico e da proposta didática da utilização de ABP para aprendizagem de EA, foram consultados matérias e propostas educativas disponíveis sobre essa metodologia ativa. Ademais, esse estudo também utilizou como fundamento a Lei nº 9.795 de 1999 que institui a EA no Brasil.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

No delinear do processo de proposição de uma intervenção pedagógica, viu-se a necessidade de compreender mais sobre as possibilidades de articulação entre a metodologia ativa ABP com a EA na Educação Básica, de modo interdisciplinar. Nessa conjuntura, a pesquisadora direciona as boas práticas para a elaboração de projetos baseados na ABP, no sentido da promoção da EA, em uma perspectiva contextualizada, ou seja, tomando o local vivido pelos discentes como ponto de partida para a compreensão dos temas e proposição de ações e iniciativas. Esse percurso culmina no detalhamento da estratégia pedagógica pretendida, intitulada “Projeto

EcoCultural do Velho Chico”, em que características e elementos essenciais são definidos, bem como orientações para a sua aplicação prática no contexto escolar.

3. 1 Aprendizagem Baseada em Projetos, interdisciplinaridade e a Educação Ambiental Contextualizada

As mudanças proporcionadas pela globalização e pelas Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) têm exigido uma adaptação no campo educacional, uma vez que os estudantes têm acesso a uma grande quantidade de conteúdo pela internet. Nesse contexto, os educandos aprendem de forma dinâmica, assíncrona e lúdica através de tais conteúdos disponíveis. Nessa perspectiva, o processo de aprendizagem é algo ativo e contínuo e que ocorre em espaços formais e não formais de ensino, conforme explana Moran (2018):

Aprendemos ativamente desde que nascemos e ao longo da vida, em processos de design aberto, enfrentando desafios complexos, combinando trilhas flexíveis e semiestruturadas, em todos os campos (pessoal, profissional, social) que ampliam nossa percepção, conhecimento e competências para escolhas mais libertadoras e realizadoras. A vida é um processo de aprendizagem ativa, de enfrentamento de desafios cada vez mais complexos (MORAN, 2018, p. 37).

Essa realidade contrasta com um modelo educacional que utiliza, prioritariamente a abordagem tradicional do ensino, no qual o professor é o transmissor dos conhecimentos, cabendo aos alunos serem apenas sujeitos passivos desse processo (MIZUKAMI, 1986).

Ao se analisar o contexto histórico da educação é perceptível sua fragmentação, a exemplo da falta de integração entre os conteúdos das disciplinas e as atividades didáticas. As contribuições e os esforços dos professores e das disciplinas ocorrem de forma isolada, sem se somarem ou convergirem. Dessa forma, essa fragmentação generalizada está intimamente ligada à falta de conexão entre a escola e a comunidade que ela atende, entre o pedagógico e o político, entre o nível micro e macro social (SEVERINO, 1998). Nesse cenário, os professores precisam encontrar maneiras de motivar os estudantes a participarem das aulas e do processo de ensino e aprendizagem e fazerem com que os conceitos ensinados estejam mais próximos da realidade dos alunos.

De acordo com Severino (1998) para superar a fragmentação na prática educacional, é essencial que a escola se transforme em um espaço onde seja adotado um projeto educativo. Esse projeto deve apresentar um conjunto de propostas e planos de ação com objetivos definidos para nortear as ações a serem desenvolvidas. Desse modo, o projeto educativo irá proporcionar a articulação e a convergência das ações educativas em torno de um objetivo em comum.

Nesse sentido, dentre as metodologias ativas de ensino, a ABP orientada por padrões é conceituada como um método de ensino no qual os estudantes são engajados na aquisição de conhecimento e habilidades através de um processo de investigação estruturado em torno de questões autênticas e complexas, juntamente com a criação de produtos e execução de tarefas bem planejadas. Isso inclui desde projetos de curta duração até iniciativas interdisciplinares ao longo do ano letivo, promovendo a participação da comunidade externa à escola (BIE, 2008). Dessa maneira, a ABP pode ser utilizada como método de ensino que permite aos educandos analisarem e refletirem sobre questões sociais significativas de forma colaborativa para proposição de soluções. Desse modo, a ABP tem potencial para ser a principal estratégia de ensino do século XXI (BENDER, 2014).

Essa metodologia de aprendizagem segue o princípio do aprendizado em grupo e é caracterizada por ser uma investigação construtiva de longo prazo sobre determinados problemas sociais, estimulando o pensamento crítico e reflexivo dos alunos, além de promover o desenvolvimento de habilidades de colaboração e autogestão. Além disso, inclui-se como um dos elementos essenciais de design de projetos a publicidade dos projetos desenvolvidos pelos alunos para a comunidade externa (MATTAR, 2017).

O modelo de ensino da ABP consiste em uma abordagem educacional em que os estudantes são expostos a tarefas e desafios que visam resolver problemas ou desenvolver projetos relevantes sobre problemática social, econômica e ambiental. Durante esse processo, eles enfrentam questões interdisciplinares, tomam decisões e trabalham de forma colaborativa. Além disso, por meio dos projetos, são estimuladas suas habilidades de pensamento reflexivo, crítico e criativo, bem como a percepção de que existem diversas formas para a realização de uma tarefa, competências fundamentais para o século XXI (BACICH; MORAN, 2018).

Nesse âmbito a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795 de 1999) estabelece que as ações de estudo, pesquisas e experimentação devem ser

direcionadas para a elaboração de instrumentos e metodologias que abarque a questão ambiental de maneira interdisciplinar, que podem ser desenvolvidas para níveis e modalidades de ensino distintas. Além disso, devem oferecer suporte a projetos e vivências locais e regionais, inclusive na criação de recursos educacionais. As referidas ações podem contar com a criação de um banco de dados e imagens (BRASIL, 1999).

A pesquisa realizada por Carvalho (2021) utilizou a rede social Instagram como ferramenta para dar suporte ao ensino da disciplina de Geografia. Esse estudo possibilitou uma aprendizagem contextualizada e significativa, conectada à realidade dos discentes, os quais tiveram que pesquisar e refletir sobre os problemas sociais locais, com o objetivo de discuti-los e propor soluções para as problemáticas estudadas. Os conhecimentos prévios dos alunos foram considerados e utilizados durante a realização dessa atividade, e eles foram ampliados tanto nos diálogos entre os alunos e a comunidade que interagiu pela rede social, como no processo de pesquisa científica realizado para o entendimento dos fenômenos observados.

A BNCC define as competências gerais da Educação Básica, visando à aquisição de conhecimentos, habilidades, formação de atitudes e valores que devem ser proporcionados pelas práticas educativas aos educandos, contribuindo para o estabelecimento de uma sociedade humana, justa e comprometida com a conservação da natureza. Dentre as competências gerais, têm-se:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL, 2018, p. 9).

O ensino da EA é compreendido como uma temática contemporânea que impacta a vida humana em âmbito local, regional e global. Portanto, a BNCC estabelece que é responsabilidade das escolas incluir nos currículos e nas propostas pedagógicas a discussão de assuntos atuais, de preferência abordando-os de forma transversal e integradora (BRASIL, 2018). De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica:

A interdisciplinaridade pressupõe a transferência de métodos de uma disciplina para outra. Ultrapassa-as, mas sua finalidade inscreve-se no estudo

disciplinar. Pela abordagem interdisciplinar ocorre a transversalidade do conhecimento constitutivo de diferentes disciplinas, por meio da ação didático-pedagógica mediada pela pedagogia dos projetos temáticos. Estes facilitam a organização coletiva e cooperativa do trabalho pedagógico, embora sejam ainda recursos que vêm sendo utilizados de modo restrito e, às vezes, equivocados (BRASIL, 2010).

Segundo Fazenda (1988), é comum no ambiente escolar a realização de "projetos considerados interdisciplinares", mas que, na prática, não contribuem para a construção da interdisciplinaridade. Isso pode ser explicado pelo fato dos cursos de formação inicial de professores ainda estarem centrados nas disciplinas específicas do currículo, não promovendo uma abordagem mais ampla e integrada do conhecimento (GATTI, 2019).

No que diz respeito aos obstáculos enfrentados na implementação de um ensino fundamentado nos princípios da interdisciplinaridade e contextualização, os professores destacaram a falta de tempo para planejamento, restrições em relação ao tempo disponível para desenvolver suas atividades profissionais, formação profissional inadequada, além da infraestrutura escolar precária e escassez de recursos materiais (FIDELIS; GEGLIO, 2019). Os docentes da área de Ciências da Natureza também relataram dificuldades em promoverem atividades interdisciplinares devido à falta de acordo sobre o conceito de interdisciplinaridade no ambiente escolar, somados ao fato de não se sentirem seguros ao ensinar aulas que relacionem temas de outras áreas (MOZENA; OSTERMANN, 2014).

Segundo Aguiar et al. (2017) existem diversas experiências de EA que envolvem atividades práticas, as quais podem ser consideradas exemplos positivos. No entanto, ainda há desafios significativos para a implementação da EA. Essas dificuldades estão relacionadas com a necessidade de formação continuada dos professores de cada disciplina sobre Educação Ambiental, assim como sobre como aplicá-la de forma interdisciplinar.

Diante do apresentado, percebe-se a importância da interdisciplinaridade como abordagem de ensino que viabiliza o aprendizado de forma integrada entre os saberes, além de ser fundamental para a promoção da EA. No entanto, propõe-se ir além e articular as propostas interdisciplinares em conjunto com projetos pedagógicos que viabilizem uma aprendizagem contextualizada.

Freire (2011) questiona o distanciamento do contexto dos alunos nas atividades escolares. Ele propõe uma abordagem pedagógica contextualizada em que sejam

reconhecidos e valorizados os saberes prévios dos estudantes, sobretudo daqueles provenientes de camadas sociais menos privilegiadas. Nessa perspectiva, o papel do educador é estabelecer conexões entre os conhecimentos socialmente construídos e os conteúdos curriculares obrigatórios.

Freire discute a respeito de programas de educação que desconsideram as particularidades regionais e centraliza aspectos generalizados do mundo globalizado, distanciando os alunos dos saberes que são historicamente construídos e que caracterizam a identidade de um povo. Sobre esse aspecto explana:

(...) o regional emerge do local tal qual o nacional surge do regional e o continental do nacional como o mundial emerge do continental. Assim como é errado ficar aderido ao local, perdendo-se a visão do todo, errado é também pairar sobre o todo sem referência ao local de onde se veio (FREIRE, 1992, p. 87-88).

Nesse segmento, Reis (2020) elucida que a Educação Contextualizada reitera a importância do diálogo dos saberes locais e globais viabilizando que os conhecimentos transmitidos no ambiente escolar possibilitem a construção de um aprendizado a partir da reflexão da realidade em que os educandos estão inseridos. Dessa forma, os alunos são instigados a questionar-se de que forma os processos globais impactam seu contexto local, permitindo-lhes serem agentes ativos na construção da história, em vez de meros produtos dela.

A perspectiva de Reis (2020) destaca a importância de todas as escalas de tempo e espaço envolvidas na formação dos indivíduos, bem como a necessidade de reconhecer a identidade e o pertencimento que emergem dessas interações.

Dessa forma, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) esclarece que a parte diversificada do currículo tem o papel de integrar aspectos do contexto histórico, social, econômico e ambiental dos alunos (BRASIL, 1996). Apesar disso, segundo Carvalho (2012) algumas instituições de ensino formais propiciam a contextualização do conhecimento somente de forma esporádica, através de ações pontuais. A autora esclarece que ao serem integrados os saberes e práticas comunitários aos conteúdos programáticos, proporciona-se aos alunos a ampliação do entendimento da realidade que os envolve e amplia a compreensão das suas origens, localizações geográficas e contexto socioambiental.

Rodrigues (2020) analisou as práticas de Educação Ambiental realizadas em uma escola do sertão paraibano e verificou que a maioria dos professores

investigados não integra a Educação Ambiental de maneira contextualizada para a promoção da convivência com o Semiárido Brasileiro. A autora enfatiza que ao planejar atividades de Educação Ambiental, é essencial que cada professor leve em conta o ambiente escolar e a vivência dos alunos. Isso implica envolver a comunidade e integrar a temática ambiental à rotina dos estudantes, promovendo um senso de pertencimento que abarque valores sociais e responsabilização ambiental desenvolvida com base na percepção de seu entorno.

A Educação Contextualizada com o Semiárido Brasileiro (ECSAB) apresenta a perspectiva de uma educação na qual contempla a realidade ambiental/territorial dos educandos somados aos valores culturais, crenças e símbolos que são característicos e identitários de um povo. A ideia de contextualização busca quebrar a padronização das concepções impostas sobre os indivíduos provenientes da cultura dominante. Para isso, é necessário assumir o papel principal nas discussões relacionadas à própria vivência e experiência (CARVALHO; REIS, 2013).

Nesse sentido, a contextualização do ensino compreende um aprendizado para além da universalização do conhecimento, sua base parte do local para o entendimento global favorecendo a visão da convivência com o semiárido brasileiro através de uma aprendizagem crítica e significativa da realidade de um povo. O entendimento das particularidades, desafios e potenciais do Semiárido é promovido através da contextualização, sendo integrado tanto nos ambientes educacionais formais quanto informais, seguindo a abordagem da Educação Contextualizada. A ECSAB busca reinterpretar o Semiárido, transcendendo a noção de mera localização geográfica, englobando a natureza, a cultura, a história e as experiências dos indivíduos. Isso visa desvincular o Semiárido de estereótipos simplistas como "um lugar de seca e miséria" (CARVALHO; REIS, 2013).

Além disso, Carvalho e Reis (2013) destacam que, visando à integração da contextualização do ensino no currículo, é necessário a elaboração de materiais didáticos contextualizados com a realidade de determinada população. Esses autores explicam que os materiais didáticos muitas vezes podem conter informações limitadas sobre outras regiões do Brasil, além de reforçar estereótipos sobre determinado povo. Como explanam:

Para tanto, se faz necessário atuar sobre os materiais didáticos, uma que estes são produzidos, especialmente, no Centro-Sul do país. Materiais

compostos de conteúdos pejorativos, limitados, que reforçam a negatividade e a marginalização do Semiárido diante dos demais territórios brasileiros. Ou seja, atuam na negatividade e na estereotipia da identidade dos sertanejos e sertanejas (CARVALHO; REIS, 2013, p. 4).

À vista disso, para a promoção da Educação Ambiental Contextualizada de forma eficaz, faz-se necessário elaborar novas estratégias pedagógicas e materiais didáticos que auxiliem o docente na integração das experiências e relações socioambientais dos alunos, em um movimento do local para o global. Essa abordagem visa desenvolver uma compreensão crítica e holística das questões ambientais, que possam resultar em aprendizagem significativa e mudança de comportamento frente a responsabilidade ambiental de cada cidadão.

Nesse âmbito, argumenta-se que a ABP pode ser considerada uma metodologia de ensino com potencial para ser utilizada no ambiente escolar, a fim de promover a EA estruturada nos princípios da contextualização, interdisciplinaridade, cooperação, pesquisa, reflexão e pensamento crítico em relação a compreensão de problemas reais e na busca por soluções, incentivando a disseminação de conhecimentos sobre problemáticas socioambientais.

3. 2 Experiencias com a utilização da ABP no contexto educativo

Essa seção foi elaborada a partir da revisão da literatura, onde se buscou analisar estudos realizados com a abordagem de ensino mediada pela ABP. As pesquisas convergem ao considerar a ABP como uma estratégia pedagógica mais atrativa, favorecendo a participação ativa e engajada dos alunos.

A pesquisa realizada por Duarte, Brod e Manske (2017) analisou a realização de aulas de Ciências por meio da ABP utilizando a rede social *Facebook*, para alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal. Os autores constataram que o método de aprendizagem por projetos favoreceu o envolvimento dos estudantes, que demonstraram autonomia, criatividade e criticidade durante o processo de aprendizagem.

O estudo realizado por Lima, Nunes e Souza (2020) utilizaram a abordagem de ensino da ABP como alternativa pedagógica nas aulas de Ciências da Natureza para alunos de uma turma multisseriada, alunos do 1º e 2º ano do Ensino Fundamental I, de uma escola pública municipal. Antes na realização da ABP, os autores observaram que as tarefas na escola eram realizadas individualmente, a professora não promoveu

trabalhos em grupo ou exercícios que incentivem a socialização dos resultados. Os alunos foram avaliados continuamente e sua avaliação foi baseada em sua participação em atividades como provas e exercícios feitos no caderno. Os autores verificaram que a intervenção didática mediada pela ABP promoveu o engajamento dos alunos durante a realização do projeto, além de auxiliar na promoção do ensino de Ciências de forma interdisciplinar, a partir da proposição de resolução de problemas ambientais locais.

A pesquisa realizada por Vermelho et al. (2021) analisou, de forma qualitativa, aulas de Ciências ministradas em duas turmas do Ensino Fundamental I que utilizaram abordagens de ensino distintas. Os autores constataram que a turma na qual foi utilizado o método de ensino da ABP apresentou maior eficácia, favorecendo o desenvolvimento de competências e habilidades socioambientais tanto em âmbito local quanto global. Corroborando com esse resultado, o estudo realizado por Oliveira, Siqueira e Romão (2020) comparou a abordagem do método de ensino tradicional com aulas utilizando a ABP para o ensino da disciplina de Matemática em duas turmas do Ensino Médio de uma escola pública. Os autores analisaram os dados estatisticamente e constataram que os alunos da turma submetida ao método de ensino da ABP apresentaram um aprendizado superior em relação à turma que foi submetida ao método de ensino expositivo tradicional. Portanto, a utilização da ABP favoreceu o desempenho escolar dos estudantes.

A pesquisa desenvolvida por Oliveira e Romão (2018) utilizou o método de ensino da ABP para o ensino de matemática a alunos do ensino médio. O projeto desenvolvido foi denominado "Utilizando funções na economia de energia elétrica" e teve como finalidade favorecer a interdisciplinaridade com Física e o tema transversal Meio Ambiente. Os autores verificaram que a realização dessa atividade favoreceu o entendimento de conceitos matemáticos relacionados com o gasto de energia, relacionando seu uso aos impactos no meio ambiente. Durante o desenvolvimento das atividades, verificou-se que os estudantes e o professor da disciplina apresentaram preocupação com a questão ambiental e que o desperdício de energia elétrica pode resultar em uma série de prejuízos ao meio ambiente.

O estudo realizado por Santos et al. (2020) explicou que os impactos negativos resultantes da ação humana no ambiente hidrológico podem desencadear desastres, tais como alagamentos, enxurradas, enchentes e inundações. Para tanto, os autores utilizaram o método da ABP no ensino da disciplina de EA para alunos do curso de

Gestão Ambiental. Com o desenvolvimento do projeto, os alunos optaram por utilizar o jogo *Minecraft* para a confecção de um vídeo destinado à promoção da EA.

Segundo Menezes, Candido e Rodrigues (2021) o estudo realizado em 2018, com a colaboração de pesquisadores e as docentes da disciplina de Ciências, Educação Física e Língua Portuguesa para alunos do 6º e 7º ano do ensino fundamental II em uma escola estadual. As autoras investigaram as contribuições da realização de um projeto interdisciplinar para promoção da educação em saúde no ambiente escolar.

As autoras verificaram que o processo de ensino-aprendizagem mediado pela ABP pode ser entendido como uma estratégia eficaz para estimular o trabalho em equipe e a colaboração entre diferentes disciplinas. Além disso, possibilitou aos estudantes e professores a oportunidade de realizar atividades de pesquisa, aplicando de forma prática os conhecimentos adquiridos e produzindo materiais informativos para compartilhar suas descobertas com a comunidade escolar. Ademais, esse estudo apontou a utilização da ABP como uma estratégia pedagógica que favorece o engajamento familiar.

O estudo realizado por Rosa (2017) ocorreu em uma escola estadual e investigou a utilização da ABP em uma turma de alunos do Ensino Fundamental e uma turma do Ensino Médio. Este estudo foi conduzido de forma interdisciplinar, envolvendo as disciplinas de História, Geografia, Matemática, Língua Portuguesa e Arte. A questão norteadora que orientou o estudo foi "Desenvolvimento de um Sistema de Captação das Águas de Chuva para uso não potável nas instalações da escola". Assim, por meio da execução deste projeto, a autora observou a motivação, engajamento, e a realização de trabalho em equipe dos alunos na realização das atividades propostas. Segundo a autora o projeto de ABP resultou em uma aprendizagem dinâmica e significativa, promovendo a interligação de conhecimentos entre as disciplinas de forma eficaz.

A pesquisa realizada por Liecheski (2019) investigou a contribuição da ABP na construção do conhecimento Químico e da consciência ambiental a partir de uma problemática do contexto social. Esse estudo foi realizado em uma Escola Estadual com alunos do 1º e 2º ano do Ensino Médio e promoveu a implementação através da participação ativa dos alunos de uma cisterna nas instalações da escola, para coleta e reutilização das águas das chuvas. A autora verificou que o processo de ensino-aprendizagem mediado pela ABP com foco na temática ambiental e a inclusão de

conteúdos relacionados à química demonstraram ser uma estratégia efetiva no ensino de Química de forma colaborativa e contextualizada. Durante esse processo, os alunos demonstraram autonomia na construção de sua aprendizagem (LIECHESKI, 2019).

Ademais, a autora elaborou o produto educacional com a utilização da ABP denominado: “Cisterna: captando e aproveitando as águas das chuvas” destinada a auxiliar os docentes que lecionam a disciplina de Química, no Ensino Médio, para o desenvolvimento de aulas que abarquem a problemática ambiental durante a construção dos conhecimentos químicos. Segundo Liecheski (2019), a adoção de uma metodologia ativa tem como objetivo tornar os conceitos químicos mais significativos para os alunos, ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades essenciais para sua vida escolar e diária.

O estudo realizado por Ramos (2022) utilizou a metodologia ativa da ABP visando a conservação dos serviços ecossistêmicos dos manguezais em um município do Estado de Sergipe. Essa pesquisa foi realizada em um colégio particular com alunos do 9º ano da disciplina de Ciências. Neste estudo foram identificados e investigados os serviços ecossistêmicos fornecidos pelos manguezais na costa sul de Sergipe, juntamente com a análise dos impactos socioambientais relacionados a esses serviços. A utilização da ABP evidenciou que essa metodologia ativa promoveu a independência, a colaboração em equipe e a aprendizagem de novas competências pelos estudantes, resultando assim em uma contribuição para a visão crítica de tendências amplas na EA. Apesar de incentivar a reflexão sobre os problemas ambientais nos manguezais do sul de Sergipe, a pesquisa não conseguiu desenvolver plenamente a formação de indivíduos ecológicos, como era esperado.

Diante do apresentado, diversos estudos verificaram que a utilização da ABP como método de ensino que proporciona um maior engajamento dos alunos com seu processo de aprendizagem. Além disso, por se tratar de uma estratégia pedagógica que estimula a autonomia, a autogestão, a colaboração e a investigação de problemáticas sociais para a proposição de soluções, favorece o desenvolvimento de competências e habilidades requisitados pela sociedade contemporânea.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O título selecionado para proposta de ABP é: Projeto EcoCultural do Velho Chico. Considera-se relevante propor uma estratégia sobre a EA contextualizada com a localidade dos discentes, visto que um dos princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA é a “articulação na abordagem de uma perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais” (BRASIL, 2012, p. 4).

Para além disso, segundo Bender (2014) os docentes precisam saber diferenciar uma tarefa de um projeto tradicional e o uso da abordagem da ABP. As características e elementos essenciais dessa metodologia ativa são descritas pelo autor. Nesse segmento, são apresentados os termos da ABP, relacionando cada um deles com a estratégia proposta neste artigo, como mostra o Quadro 2:

Quadro 2 - Relação dos elementos conceituais da ABP com o Projeto EcoCultural do Velho Chico

Elementos da ABP – (BANDER, 2014)	Elaboração da ABP no Projeto EcoCultural do Velho Chico.
<p>Âncora: São narrativas com informação introdutórias sobre uma temática real para despertar o interesse dos alunos que deverão propor possíveis soluções para essa problemática. A exemplo, podem ser utilizados reportagens, artigos, vídeos do Youtube, entre outros.</p>	<p>Âncora: Como podemos promover a conservação ambiental do Rio São Francisco e da sua vegetação nativa?</p> <p>Exposição dos vídeos: Vídeo 1 - Matas Ciliares Link: https://www.youtube.com/watch?v=Kelt6SEwXo</p> <p>Vídeo 2 – Importância das Matas Ciliares Link: https://www.youtube.com/watch?v=UDXqEQVkrAY</p> <p>Vídeo 3 – O que é mata ciliar? Entenda sua importância Link:https://www.youtube.com/watch?v=wOyC3oqkABU</p>
<p>Questão motriz: é a questão norteadora da ABP. Seus objetivos são motivar os alunos e auxiliar no delineamento de parâmetros específicos que orientem seu trabalho.</p>	<p>Como fortalecer os vínculos de identidade socioambiental da população, almejando promover a conservação da vegetação ciliar de uma APP urbana da cidade?</p>

<p>Artefatos: São produtos ou itens elaborados ao longo do projeto como forma de possíveis soluções para a problemática.</p>	<p>As equipes poderão escolher sobre a elaboração dos seguintes artefatos:</p> <p>Elaboração de documentário; Elaboração de podcast; Elaboração de posts e vídeos em rede social; Elaboração de uma maquete; Plantio das mudas nativas; Artigo de jornal; Cordel; Paródia; Exposição de fotos; Jogo da memória; Criação de um conto; Produção musical.</p>
<p>Brainstorming: Todas as ideias devem ser comunicadas e registradas para que sua relevância possa ser avaliada.</p>	<p>Nesse tópico é sugerido a realização de diálogos entre as equipes, para que expressem suas ideias, às quais podem ser consideradas para posterior análise da relevância e viabilidade.</p> <p>Os alunos podem fazer as anotações das suas ideias em folha de caderno ou cartolina ou por meio de aplicativos específicos.</p>
<p>Aprendizagem expedicionária: Consiste em saídas da escola para locais que estão relacionados ao projeto, como as visitas técnicas, por exemplo.</p>	<p>Visita(s) técnica(s) ao Parque Fluvial de Juazeiro- BA</p> <p>Registro através de vídeos e fotografias da área;</p> <p>Realizar a revitalização através do plantio das mudas nativas do Bioma da Caatinga (registrar todo o processo).</p>
<p>Voz e escolha do aluno: proporciona aos estudantes a habilidade de fazer escolhas, selecionar e estabelecer seus próprios planos. Essa é uma condição crucial para obter a participação ativa e a apropriação do projeto pelos alunos.</p>	<p>Os alunos devem ter voz ativa em todas as atividades descritas nos tópicos de Artefatos, <i>Brainstorming</i> e Tecnologias digitais para o ensino na ABP.</p>
<p>Tecnologias digitais para o ensino na ABP: utilização da internet e das tecnologias digitais como: aplicativos, blogs, mídias sociais destinadas para auxiliar na elaboração e proposição de possíveis soluções para a problemática</p>	<p>Nesse tópico os alunos terão voz de escolha. É sugerido a utilização de Internet, aplicativos de elaboração de apresentações, de edições de imagens e vídeos e mídias sociais. Sugere-se que a turma escolha uma rede social</p>

estudada.	para criar uma conta dedicada à divulgação do material educativo produzido por meio dos artefatos deste projeto. As postagens também serão usadas para convidar a população a comparecer ao dia de exposição do projeto na escola e para compartilhar informações sobre o que aconteceu durante a exposição no dia do evento.
Feedback e revisão: É utilizada para avaliação dos resultados do projeto. O <i>feedback</i> pode ser realizado através de avaliação do docente, autoavaliação ou por avaliação dos colegas.	Nesse tópico é sugerido a realização de autoavaliação, avaliação por pares. Os docentes também poderão realizar questionários contendo questões abertas e fechadas.

Fonte: autoria própria (2023).

Com relação ao tema selecionado para o projeto de ABP EcoCultural do Velho Chico, optou-se por abordar como âncora uma questão socioambiental relacionada à conservação do Rio São Francisco em uma Área de Preservação Permanente (APP) urbana da cidade onde os alunos residem. Este projeto tem a possibilidade de ser adaptado para ser aplicado em outras áreas verdes urbanas de diferentes localidades.

No que se refere as etapas do projeto, há momentos em que os alunos realizarão visitas técnicas para investigar e propor soluções para as problemáticas identificadas. Nessa perspectiva, em relação à definição do escopo dos projetos de ABP, o Buck Institute for Education (BIE) entende que:

Projetos baseados na comunidade que ajudam os alunos a trabalhar com adultos e investigar questões fora da sala de aula são ideais, pois a ABP funciona bem com questões autênticas. Essas investigações abertas possibilitam muitas soluções diferentes para os problemas (BIE, 2008, p. 28).

Para a realização do “Projeto EcoCultural do Velho Chico”, considerando seu caráter interdisciplinar, são necessárias reuniões entre os docentes das disciplinas de Biologia, Geografia e História para definiram um plano de ação e um cronograma de execução das atividades, bem como para monitorar o andamento das atividades que serão realizadas pelos alunos, além do fornecimento de *feedback* em relação ao andamento das pesquisas que cada equipe irá realizar. Os docentes das disciplinas podem organizar a turma em equipes, às quais irão desenvolver uma das etapas do projeto, as atividades que serão realizadas por cada equipe estão descritas no Quadro 3:

Quadro 3 - Atividades realizadas pelas equipes

<ul style="list-style-type: none"> • 1ª equipe: explicar a história e os fatores culturais do Rio São Francisco que se relacionam com a cidade de Juazeiro-BA.
<ul style="list-style-type: none"> • 2ª equipe: discutir a importância econômica do Rio São Francisco para a região e a necessidade de adoção de ações embasadas no desenvolvimento sustentável.
<ul style="list-style-type: none"> • 3ª equipe: abordar as relações ecológicas que ocorrem entre a vegetação ciliar e seu entorno. Argumentar sobre a importância da conservação da mata ciliar. Destacar a necessidade da manutenção da vegetação nativa para a proteção do ecossistema de toda a Bacia Hidrográfica do São Francisco.
<ul style="list-style-type: none"> • 4ª equipe: discutir como a poluição que ocorre através do lançamento de resíduos sólidos, efluentes domésticos e industriais, além da contaminação proveniente da utilização de agrotóxicos acarretam impactos ambientais negativos ao Rio São Francisco resultando em prejuízos a qualidade de vida e a saúde da população humana. Explicar a importância da Gestão socioambiental aliadas a ações de EA para a promoção da conscientização ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> • Segure-se que todas as equipes irão realizar a revitalização de uma área do Parque Fluvial de Juazeiro-BA, através do plantio das mudas nativas do bioma da caatinga, durante a realização dessa atividade prática os alunos irão fazer o registro para posterior apresentação do projeto que irá ocorrer no colégio. A explicação é voltada as demais turmas do colégio e para a comunidade sobre a importância da revitalização da mata ciliar do Rio São Francisco.

Fonte: autoria própria (2023)

Após a formação das equipes e distribuição dos temas, os docentes requisitarão aos alunos a escolha de um nome para sua equipe, alinhado à temática pesquisada por seu grupo. Além disso, irão pedir que cada aluno estude as temáticas de suas equipes e, com base nesta pesquisa, organizem a elaboração de minilições que servirão de embasamento para a construção de seus produtos (artefatos).

Dentre os procedimentos de ensino utilizados na ABP têm-se a minilição a qual pode ser entendida por uma explicação sucinta de um assunto que pode ser realizada em tópicos, a qual pode ser realizada pelos docentes ou alunos. Uma minilição explana um assunto considerado necessário para auxiliar na realização do projeto de todos no grupo (BANDER, 2014). Nesse sentido, a realização de uma minilição é uma estratégia que auxilia os alunos e docentes em seu percurso da elaboração da proposta de ABP.

Sendo assim, é sugerido que os docentes reservem alguns momentos de suas aulas destinados para que as equipes possam apresentar minilições. Para tanto, os

professores podem instruir os alunos para a elaboração de minilições cada uma de acordo com sua temática, conforme descritos no quadro 4:

Quadro 4 - Orientação das minilições para a auxiliar na produção dos artefatos

<ul style="list-style-type: none"> • Minilição apresentada na aula da disciplina de História pela 1ª equipe: Elaborar uma minilição sobre a história e os fatores culturais do Rio São Francisco que se relacionam com a cidade de Juazeiro-BA.
<ul style="list-style-type: none"> • Minilição apresentada na aula da disciplina de Geografia pela 2ª equipe: Elaborar uma minilição sobre a economia da cidade fazendo uma correlação entre: a fruticultura irrigada, o clima e o Rio São Francisco.
<ul style="list-style-type: none"> • Minilição apresentada na aula da disciplina de Ciências da Natureza ou Biologia pela 3ª equipe: Elaborar uma minilição sobre a importância das matas ciliares para a proteção dos recursos hídricos.
<ul style="list-style-type: none"> • Minilição apresentada na aula da disciplina de Ciências ou Biologia pela 4ª equipe: Elaborar uma minilição sobre quais as formas de poluição dos recursos hídricos. De que forma essa poluição pode prejudicar os ecossistemas e a saúde das pessoas. Relacionar a importância da Gestão socioambiental aliadas a ações de EA para a promoção da conscientização ambiental como alternativas para minimizar os problemas resultantes da poluição ambiental.

Fonte: autoria própria (2023)

Além disso, propõe-se que todas as equipes correlacionem seus temas para a apresentação da minilição descrita no quadro 4 com importância da conservação e preservação da vegetação ciliar e do Rio São Francisco.

Como forma de promover o conhecimento teórico antes da realização da Aprendizagem expedicionária e do plantio de mudas, os professores podem solicitar aos alunos para que eles elaborem momentos da aula destinados para apresentação de minilição sobre essa etapa prática. Esses momentos poderão ser realizados conforme descrito no Quadro 5:

Quadro 5 - Orientação das minilições para preparação antes da realização da Aprendizagem expedicionária.

<ul style="list-style-type: none"> • Minilição apresentada na aula da disciplina de História pela equipe 1º: Citar exemplos de espécies (flora e fauna) que foram extintas, explicar as causas e datar quando ocorreu o período da extinção. Expor a quantidade de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção do Bioma da Caatinga, e citar 4 exemplos para cada. Além disso, deverão discutir quais os motivos que podem

proporcionar uma espécie a ser considerada ameaçada de extinção.
<ul style="list-style-type: none"> • Minilição apresentada na aula da disciplina de Geografia pela equipe 2: Expor o potencial da flora da Caatinga. Devem ser abordados o potencial ornamental, medicinal, de proteção ciliar, ecológico entre outros e como utilizar esse potencial de forma sustentável.
<ul style="list-style-type: none"> • Minilição apresentada na aula da disciplina de Ciências ou Biologia pela equipe 3º: Explicar a classificação quanto a origem da vegetação brasileira em: endêmicas, nativas e exóticas. Essa equipe deverá explicar os impactos ambientais negativos que as espécies exóticas podem ocasionar afetando a manutenção do equilíbrio ecossistêmico, pode ser utilizada como exemplo a grande quantidade da espécie exótica <i>Azadirachta indica</i>, conhecida popularmente como nim, muito utilizada na arborização urbana das cidades.
<ul style="list-style-type: none"> • Minilição apresentada na aula da disciplina de Ciências ou Biologia pela equipe 4º: Elaborar uma lista de espécies nativas e endêmicas do bioma da Caatinga, com potencial ornamental e de proteção ciliar que serão escolhidas para a realização da atividade prática do plantio na área do Parque Fluvial de Juazeiro-BA.

Fonte: autoria própria (2023)

Para a realização da proposta pedagógica, propõe-se a execução de quatro etapas. Antes de dar início às etapas, os professores podem elaborar um cronograma com as datas para a execução de cada uma das etapas que estão sendo descritas no Quadro 6:

Quadro 6 - Etapas para a realização do Projeto EcoCultural do Velho Chico

<p>1ª Etapa – Introdução e planejamento em equipe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar a âncora e refletir sobre a questão motriz; • Distribuir as temáticas para cada equipe; • As equipes deverão elaborar o <i>Brainstorming</i> (Quadro 2) de acordo com a temática de seu grupo. • Estabelecer os prazos para a realização das próximas etapas; • Estipular a divisão das atividades de cada integrante das equipes (todos deverão contribuir). • Estabelecer os possíveis artefatos que serão elaborados por cada equipe.
<p>2º etapa – Pesquisa inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesta etapa o docente pode fornecer orientações de como os discentes podem elaborar suas pesquisas para a apresentação das minilições (Quadro 4 e 5). • Os alunos podem coletar informação da internet sobre sua temática. Os

<p>professores irão atuar para direcionar as pesquisas para sites como sites do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Meio Ambiente, Google Acadêmico entre outros.</p>
<p>2ª etapa – Visitas técnicas: as datas das visitas serão definidas entre as equipes em conjunto com os docentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será realizada a coleta de informações e registros através de caderneta de campo, fotografias, vídeos, entre outros. • Todas as equipes poderão atuar de forma colaborativa para irem nos viveiros que irão ceder as mudas de plantas nativas/endêmicas da Caatinga para a realização da atividade prática. • Todas as equipes deverão fazer pelo menos uma visita no Parque Fluvial de Juazeiro-BA (área verde urbana) para coletar informações pertinentes a sua temática. • A equipe 1 poderá coletar informações históricas no museu da cidade e em bibliotecas. • A equipe 2 poderá buscar informações nos projetos de irrigação da região para explanar sobre os benefícios proporcionados pelo Rio São Francisco à economia local e quais práticas são adotadas para visando a conservação do rio. • A equipe 3 deverá identificar e fazer o registro no Parque Fluvial de algumas das espécies vegetais que atuam na proteção do solo minimizando o processo de assoreamento do rio. Essa equipe poderá explanar quais as consequências da retirada da vegetação para o solo e para o rio. Essa equipe também poderá explicar o papel ecológico da manutenção da vegetação nativa para atrair os polinizadores e favorecer o processo de dispersão das espécies. • A equipe 4 deverá identificar e fazer o registro no Parque Fluvial da poluição encontrada e deverá propor soluções através de ações de EA.
<p>3ª etapa – Criação e desenvolvimento dos artefatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essa etapa será realizada com os dados coletados em campo somados às pesquisas realizadas pelas equipes. • Desenvolver os artefatos do Projeto EcoCultural do Velho Chico conforme sugerido no Quadro 2. • Os professores irão atuar como mediadores de todo o processo de realização das atividades e deverão estabelecer prazos para que os alunos possam apresentar o andamento das pesquisas e nesse momento os docentes irão fornecer o <i>feedback</i> aos alunos.
<p>4ª etapa – Exposição dos projetos: O projeto será exposto no colégio para as demais turmas e também serão convidados os familiares dos alunos bem como a comunidade. Os alunos poderão divulgar a data de exposição pelas mídias sociais gerenciadas pela a turma e também poderão entrar em contato com blogs e rádios da imprensa local para que estes também auxiliem na divulgação desse evento educativo.</p>

Fonte: autoria própria (2023)

As equipes irão escolher e produzir algum(s) dos artefatos que estão descritos no Quadro 2 e poderão utilizar a sua a criatividade neste processo, sempre contando

com o suporte e orientação dos docentes. Para a elaboração dos seus produtos é importante que as equipes façam o registro de suas atividades através de fotos, vídeos e anotações para posterior divulgação dos resultados através de uma mídia social, que será escolhida previamente entre a turma e os professores.

De acordo com Bender (2014, p. 53) “(...) a apresentação do trabalho de sala de aula a outras pessoas da comunidade é uma maneira de mostrar o valor desse trabalho”. Nessa perspectiva, apresentar o projeto resultante da ABP a membros da comunidade é uma estratégia eficaz para demonstrar a importância desse trabalho educacional.

A realização de uma apresentação final voltada para um público composto por membros da comunidade não apenas desperta maior interesse por parte dos alunos, mas também induz à obtenção dos melhores resultados possíveis (BIE, 2008; BENDER, 2014). Dessa forma, a exposição do projeto EcoCultural do Velho Chico no colégio e através das mídias digitais são fatores que estimulam o engajamento dos alunos durante a realização das atividades. Como os alunos sabem previamente que irão expor seus trabalhos para o público externo ao ambiente escolar, isso favorece a revisão das apresentações, podendo ocorrer um maior desempenho por parte dos alunos, conforme explana Bender (2014, p. 53) “em suma, praticamente todos os alunos querem fazer o melhor trabalho possível no ambiente de ensino da ABP e isso irá motivá-los a participar ativamente das revisões dos seus trabalhos”.

Ademais, após a realização do Projeto os alunos serão convidados a realizar sua autoavaliação e a avaliação por pares em relação aos resultados alcançados durante a realização desse projeto de ABP, essa avaliação poderá ser feita mediante a disponibilização de um questionário online, com até 5 perguntas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão da literatura, foi possível elaborar o roteiro de orientação da estratégia pedagógica com abordagem na ABP, articulada para a promoção da EA, a fim de auxiliar os docentes na implementação da EA de maneira interdisciplinar e contextualizada com a realidade de seus alunos. Essa estratégia foi desenvolvida tendo como público-alvo os alunos das séries finais do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio.

Além disso, a literatura pesquisada possibilitou elencar recomendações para a construção de um projeto com as principais características do método da ABP, as quais são fundamentais para proporcionar a motivação e engajamento dos discentes durante as realizações das etapas do projeto.

Nesse sentido, as recomendações sobre ABP apresentadas, bem como a estratégia pedagógica construída, podem ser utilizadas como modelo que podem auxiliar docentes na elaboração de outras estratégias relacionadas a ABP de forma interdisciplinar. Para mais, a estratégia apresentada neste artigo é flexível e pode ser adaptada a outros contextos para além de Áreas de Preservação Permanentes localizadas em áreas urbanas, de modo que pode ser modificada para outros projetos de conscientização ambiental de outras áreas verdes urbanas, associando as questões ambientais a elementos históricos, sociais, políticos e econômicos da cidade.

Como trabalhos futuros, pretende-se aprofundar esta pesquisa e realizar uma intervenção pedagógica utilizando a estratégia de ABP no Ensino fundamental II e Ensino Médio, vislumbrando o aprimoramento da proposta, bem como a sua validação como possibilidade pedagógica de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. C. B.; COSTA NETO, R. F.; BRUNO, N. L.; PROFICE, C. C. Da teoria à prática em Educação Ambiental. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 111-132, 2017. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/5154. Acesso em: 19 maio. 2023.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.

BENDER, W. N. **Aprendizagem Baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre. Penso. 2014.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988: atualizada até a Emenda Constitucional nº 116 de 2022**. Recurso eletrônico. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 2022. p. 257. Disponível em: <https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/legislacaoConstituicao/anexo/CF.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2022.

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, 28 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 5 dez. 2022.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 6 dez. 2022.

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

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília, junho de 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE/CEB (Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica). Resolução Nº 7, de 7 de abril de 2010. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Brasília, abril de 2010. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN72010.pdf?query=INNOVA%C3%87%C3%83O. Acessos em: 15 mar. 2023.

BIE –Buck Institute for Education. **Aprendizagem baseada em projetos**: guia para professores de ensino fundamental e médio. Tradução Daniel Bueno. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BRUNDTLAND, G. H et al. **Our common future ; by world commission on environment and development**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

CARVALHO, L. D.; REIS, E. S. **Educação contextualizada para a convivência com o semiárido brasileiro: Fundamentos e Práticas**. In: Caderno Multidisciplinar: Educação e Contexto do Semiárido Brasileiro. Juazeiro – Bahia: Selo Editorial Resab, ano 8, n. 7, set. 2013. p. 23-40.

CARVALHO, Luzineide Dourado. Os saberes tecidos no contexto: a vertente educativa da convivência com o semiárido fundamentando novas práticas e metodologias pautadas na contextualização. Salvador. **Anais do III Seminário de Educação do Campo e Contemporaneidade**, 2012.

CARVALHO, V. H. R. **Contribuições da rede social Instagram como recurso pedagógico para a aprendizagem contextualizada**. 2021. 266 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos) Universidade Estadual da Bahia, Departamento de Ciências Humanas, Campus III, Juazeiro-BA, 2021. Disponível em: <http://ppgesa.uneb.br/wp-content/uploads/2021/05/VITOR-HUGO-RODRIGUES-CARVALHO.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2023.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**. Tradução: Sandra Mallmann da Rosa. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

DUARTE, V. M.; BROD, F. A. T.; MANSKE, V. H. B. Estratégia didática no ensino de ciências: Aprendizagem Baseada em Projetos potencializada pela rede social *Facebook*. **Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI**, v. 13, n. 25, p. 128-138, 2017. Disponível em:

http://www2.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_025/artigos/pdf/Artigo_13.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.

GIACOMETTI, K.; DOMINSCHKE, D. L. Ações antrópicas e impactos ambientais: industrialização e globalização. **Caderno Intersaberes**, v. 7, n. 10, 2018. Disponível em: <https://www.cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/1078>. Acesso em: 4 dez. 2022.

FAZENDA, I. Aquisição de uma formação interdisciplinar de professores. In: FAZENDA, I. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

FIDELIS, A. K.; GEGLIO, P. C. Interdisciplinaridade e contextualização: desafios de professores de Ciências Naturais em preparar os alunos para o ENEM. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n. 6, p. 215-234, 2019. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2047>. Acesso em: 6 mar. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GADOTTI, M. Agenda 21 e Carta da Terra. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 1, n. 4, p. 128-136, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/verdegrande/article/view/5976>. Acesso em: 26 nov. 2022.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S.; AFONSO DE ANDRÉ, M. E. D.; ALBIERI DE ALMEIDA, P. C. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

LIECHESKI, A. **Integração entre a aprendizagem baseada em projetos e o ensino de química: uma proposta para construção da consciência ambiental**. 2019. Dissertação (Mestrado em Química em Rede Nacional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2019. Disponível em: <https://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/28857>. Acesso em: 3 ago. 2023.

LIMA, S. F.; NUNES, E. C.; DE SOUZA, R. F. Aprendizagem Baseada em Projetos: um relato de experiência em classe multissérie nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Dynamis**, [S.l.], v. 26, n. 2, p. 177-192, out. 2020. ISSN

1982-4866. Disponível em: <https://bu.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/8227>. Acesso em: 12 abr. 2023.

MATTAR, J. **Metodologias ativas:** para a educação presencial, blended e a distância. São Paulo: artesanato educacional, 2017.

MENEZES, K. M.; CANDITO, V.; RODRIGUES, C. B. C. Aprendizagem baseada em projetos: possibilidades para a educação em saúde no contexto escolar. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 13, n. Esp2, p. 453–464, 2021. DOI: 10.28998/2175-6600.2021v13nEsp2p453-464. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/11356>. Acesso em: 8 jun. 2023

MIZUKAMI, M. da G. N.. **Ensino:** as abordagens do processo. 1986.

MORAN, J.. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. *In:* BACICH, Lilian; MORAN, José (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 16, p. 185-206, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172014160210>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/CgpBrMQzDYPqkHZ7yKKdqGk/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 15 mar. 2023.

OLIVEIRA, S. L. de; ROMÃO, E. C. Ensino de função afim utilizando aprendizagem baseada em projetos. **Actio: Docência em Ciência**, v. 3, n. 3, p. 148-172, dez. 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/D%C3%A9bora/Downloads/7485-32365-1-PB.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2023.

OLIVEIRA, S. L. de; SIQUEIRA, A. F.; ROMÃO, E. C. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 764-785, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a20>. Acesso em: 12 mar. 2023.

RAMOS, C. S. **Aprendizagem baseada em projetos na investigação dos serviços ecossistêmicos dos manguezais em Estância-SE.** 2022. 238 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2022. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/16863>. Acesso em: 30 jul. 2023.

REIS, E. S. EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA E EDUCAÇÃO GLOCAL: PERTENCIMENTO NA MUNDIALIZAÇÃO OU FORMAÇÃO PARA UMA CIDADANIA PLANETÁRIA. **Revista ComSertões**, v. 8, n. 1, p. 55-65, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36943/comsertoes.v8i1.8720>. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/comsertoes/article/view/8720>. Acesso em: 19 jun. 2024.

RODRIGUES, A. S. Proposta de educação ambiental contextualizada para as escolas de Semiárido Brasileiro: possibilidades e desafios. 2020. 127f. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Especialização em Educação Contextualizada para Convivência com o Semiárido, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé – Paraíba – Brasil, 2020. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/17470>.

ROSA, Sandra Helena da Silva. **Educação Ambiental baseada em Projetos: Uma aplicação no Ensino Médio e Fundamental**. 2017. Dissertação. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-03122018-173247/en.php>. Acesso em: 23 jul. 2023.

SANTOS, H. V.; GASS, A.; ASSIS, C. M.; SILVA, R. F. Aprendizagem baseada em projeto em educação ambiental utilizando ambiente virtual através do jogo *Minecraft*. **Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**, São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1350>. Acesso em: 3 mar. 2023.

SEVERINO, A. J. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática. *In*: FAZENDA, Ivani. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

VERMELHO, D. dos S.; OLIVEIRA, E. L.; BERNARDES, N. Ribeiro; TEIXEIRA, C. L. Educação Ambiental na perspectiva da Aprendizagem Baseada em Projetos. *In*: Encontro Nacional das Licenciaturas (ENALIC), 4. 2022, Campina Grande. **Anais [...] Campina Grande: Realize Editora, 2021**. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/84706>. Acesso em: 3 abril 2023.