



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/
CIÊNCIAS DA NATUREZA**



FRANCISCO ANTÔNIO MOREIRA

**CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR
PARA A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE
ITAINÓPOLIS, NO PIAUÍ**

**PICOS
2021**

FRANCISCO ANTÔNIO MOREIRA

**CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR
PARA A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE
ITAINÓPOLIS, NO PIAUÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Educação do Campo.

Orientador: Prof. Dr. Gardner de Andrade Arrais

**PICOS
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Campus Senador Helvídio Nunes de Barros
Biblioteca Setorial José Albano de Macêdo
Serviço de Processamento Técnico

M838c Moreira, Francisco Antônio
Contribuições dos projetos de Educação Ambiental Escolar para aprendizagem de Ciências em escolas do município de Itainópolis, no Piauí / Francisco Antônio Moreira– 2021.
Texto digitado
Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-
CSHNB
Aberto a pesquisadores, com as restrições da biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Licenciatura Plena em Educação do Campo, Ciências da Natureza, Picos-PI, 2021.
“Orientador: Dr. Gardner de Andrade Arrais”

1. Educação Ambiental. 2. Projeto-Escola do Campo. I. Arrais, Gardner de Andrade. II. Título.

CDD 372.357

FRANCISCO ANTÔNIO MOREIRA

**CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR
PARA A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE
ITAINÓPOLIS, NO PIAUÍ**

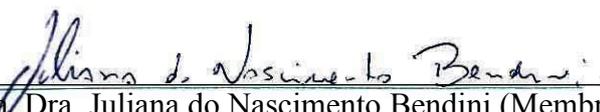
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciado em Educação do Campo/Ciências da Natureza, pela Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros.

Orientador: Prof. Dr. Gardner de Andrade Arrais

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Gardner de Andrade Arrais (Orientador)
Universidade Federal do Piauí - UFPI



Prof. Dra. Juliana do Nascimento Bendini (Membro 1)
Universidade Federal do Piauí - UFPI



Prof. Me. Lenice Sales de Moura (Membro 2)
Universidade Estadual do Ceará - UECE

Aprovado em 07/11/2019.

Ao meu orientador de TCC, Prof. Gardner Arrais, em especial por contribuir com a realização deste trabalho, pelas orientações, por exigir e me acrescentar conhecimentos.

Ao grupo de professores do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza (UFPI/CSHNB), por contribuir de forma direta para que esse momento esteja acontecendo em minha vida, pela dedicação em tornar-me um cidadão preparado para o mundo, para o mercado de trabalho.

Dedico também àqueles que contribuíram para uma formação em nível fundamental e médio e na minha capacitação e inclusão no Ensino Superior, que agora concluo.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar à Deus, pois acredito e vivo a minha fé de que com ele tudo é possível.

À minha família, especialmente a minha mãe, meu pai e minha esposa, que me incentivaram durante toda essa jornada de estudo, que compartilharam comigo todas as dificuldades e lutas enfrentadas.

A todos os meus amigos, que participaram direta ou indiretamente da minha formação.

A todos os professores do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza (CSHNB/UFPI), que contribuíram de forma direta com esta graduação, partilhando conhecimentos e nos proporcionando uma formação na área da Educação.

Agradeço ao Prof. Dr. Gardner de Andrade Arrais, meu orientador neste trabalho, com o qual adquiri bastante conhecimento durante essa longa caminhada e que juntos pudemos concluir esse trabalho de conclusão de curso.

A crise ambiental gera novos saberes através de estratégias conceituais guiadas para a construção de uma nova racionalidade social, orientado por princípios de democracia, sustentabilidade ecológica, diversidade cultural e equidade social. (LEFF, 2015, p. 223)

RESUMO

Desenvolver a Educação Ambiental através de projetos é de fundamental importância para a formação do sujeito consciente do seu papel na sociedade. Assim, o objetivo principal do presente trabalho foi analisar contribuições de projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas de Ensino Fundamental II e Médio, no município de Itainópolis-PI, para a aprendizagem de Ciências. Para a realização do trabalho utilizou-se metodologia de pesquisa do tipo exploratória, em que foram analisados cinco projetos educacionais coordenados por cinco professores de escolas do município de Itainópolis-PI, no ano de 2018. Além da análise dos projetos foram realizadas entrevistas com os professores responsáveis pelos projetos. Pode-se concluir que os projetos que propõem a problematização da realidade funcionam positivamente no desenvolvimento da aprendizagem de Ciências, especialmente, por seu caráter contextualizador; de estímulo à criatividade; de trabalho coletivo; por valorizar a cultura local; na solução de problemas reais e próximos; pelo caráter interdisciplinar; no estímulo ao interesse dos estudantes, que têm o desejo de realizar atividade práticas fora da escola.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Projeto. Escola do Campo.

ABSTRACT

Developing Environmental Education through projects is of fundamental importance for the formation of individuals aware of their role in society. Thus, the main objective of the present work was to analyze the contributions of Environmental Education projects developed in Elementary Schools II and High School, in the city of Itainópolis-PI, for Science learning. To carry out the work, an exploratory research methodology was used, in which five educational projects coordinated by five teachers from schools in the city of Itainópolis-PI, in 2018, were analyzed. In addition to the analysis of the projects, interviews were conducted with the teachers responsible for the projects. It can be concluded that the projects that propose the problematization of reality work positively in the development of Science learning, especially due to its contextualizing character; to stimulate creativity; of collective work; for valuing local culture; in the solution of real and close problems; by the interdisciplinary character; in stimulating the interest of students, who have the desire to carry out practical activities outside the school.

Keywords: Environmental Education. Project. Country School.

LISTA DE FIGURAS

QUADRO 1 - Elementos dos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas do município de Itainópolis-PI.....	23
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo geral	14
2.2 Objetivos específicos	14
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
4 METODOLOGIA	20
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	36
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFESSORES	37

1 INTRODUÇÃO

Questões ambientais de variada ordem têm afetado a humanidade e convidado todos à reflexão sobre os modos de vida que criamos ao longo da história, que tem produzido relações que precisam ser revistas urgentemente. Diante dessa necessidade, os processos educativos problematizados com base na realidade que vivemos na atualidade são caminho para reflexão e ação diante dessas questões, tais como o consumismo exagerado, a forma degradante de nos relacionarmos uns com os outros e com a natureza, as maneiras que encontramos de configurar os ambientes a nossa maneira sem respeitar as diversidades sociais e culturais, dentre tantas outras que precisam atravessar a formação dos sujeitos em âmbito escolar. Para Demoly e Santos (2018, p. 10), seguindo a linha de raciocínio desenvolvida anteriormente, “a reflexão sobre educação ambiental nos permite conectar a experiência do cuidado e produção de si mesmo com a distinção do mundo que queremos conservar”.

O que motivou a elaboração deste trabalho foi o momento conturbado que vivemos, no que se refere às problemáticas apontadas anteriormente, especialmente em relação ao meio ambiente, essencial para a vida, que vem sendo degradado pelo ser humano. Nessa direção, consideramos que o ano de 1992 foi essencial para a consolidação das preocupações ambientais no Brasil, pois foi realizada a Eco 92, oportunidade em que foi discutida a possibilidade de uma ética ambiental, capaz de reorientar o agir humano em sua relação com o meio ambiente (GRÜN, 2007). Um dos caminhos apontados refere-se ao papel que a Educação pode cumprir na mudança desse cenário.

Considerando a importância da educação para a construção de melhores relações humanas e com o ambiente, pensamos que a Educação Ambiental deve estar presente em todas as modalidades educacionais, transversalmente, de modo a contribuir para o processo educacional e de preservação do nosso ambiente dentro e fora da escola. O educador, nesse sentido, deve estar ciente da importância da Educação Ambiental nas escolas. (REIGOTA, 2017). Pensemos o educador como o responsável pela mediação entre os educandos e as experiências para produção do conhecimento; experiências estas que podem ser desenvolvidas por meio de projeto educativos, que envolvam a escola, a comunidade e principalmente que adotem abordagens multidisciplinares ou transdisciplinares, de modo a problematizar a realidade em que os educandos se inserem. A Pedagogia de Projetos é uma das metodologias ideais para este fim. Segundo Marques e Martinelli (2020, p. 94):

Visando ampliar e facilitar possibilidades de aprendizagens realmente significativas, numa demanda educacional de novas contingências, a Pedagogia de Projetos se faz uma forma diversificada de metodologia, em que a construção de conhecimentos se dá de maneira coletiva, entre professores e alunos.

E é esta característica de trabalho coletivo uma das que identifica a Pedagogia de Projetos com a educação que deve ser desenvolvida junto às populações camponesas e que pode bem traduzir as intenções da Educação Ambiental, considerando que a mudança nas relações com o ambiente devem ser coletivas.

A Pedagogia de Projetos é um modo de aprender Ciências e também uma maneira de desenvolver conhecimentos científicos a partir de um determinado problema importante para a sociedade e para os sujeitos implicados no processo educativo. “A Pedagogia de Projetos é uma alternativa interessante que oportuniza a atuação do aluno nos problemas do seu cotidiano, inserindo-o, dessa forma, em seu processo de aprendizagem.” (MARQUES; MATINELLI, 2020, p. 100)

Este trabalho monográfico teve como objetivo analisar contribuições de projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas de Ensino Fundamental II e Médio, no município de Itainópolis-PI, para a aprendizagem de Ciências.

Os resultados desta pesquisa podem trazer contribuições para reflexão das comunidades escolares, bem como levar professores de disciplinas como Ciências, Biologia, Química e Física a fazerem uma reflexão sobre o tema.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu por meio de visitas em todas as escolas que atendem as modalidades de Ensino Fundamental II e Médio no município de Itainópolis-PI, para coletar informações sobre os projetos desenvolvidos dentro ou fora do ambiente escolar com o tema da Educação Ambiental, nas disciplinas de Ciências, Biologia, Química e Física. Foram realizadas entrevistas com professores de Ciências e Biologia, que desenvolveram projetos, a fim de produzir mais dados sobre esses projetos. Para obter informações contamos com a contribuição de professores das referidas disciplinas, que nos deram acesso a planejamentos, aos projetos desenvolvidos e também contamos com o auxílio de coordenadores pedagógicos e diretores das escolas aonde os projetos foram desenvolvidos.

Após a coleta, os dados foram analisados, com o intuito de saber as contribuições para a aprendizagem de Ciências nos projetos desenvolvidos pelos professores em escolas do município de Itainópolis- PI.

O trabalho está organizado em quatro seções. A primeira apresenta os objetivos geral e

específicos da pesquisa. A segunda discute o referencial teórico, que fundamenta as reflexões e análises dos dados produzidos na pesquisa. Na terceira seção estão contidos os resultados e discussões dos dados produzidos através de análise dos projetos de ensino e de entrevistas com os professores. Por fim, o trabalho apresenta algumas considerações finais sobre os achados da pesquisa.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Analisar contribuições de projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas de Ensino Fundamental II e Médio, no município de Itainópolis-PI, para a aprendizagem de Ciências.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar projetos desenvolvidos nas escolas de Ensino Fundamental II e Médio, no município de Itainópolis-PI.
- Analisar a relação dos projetos de Educação Ambiental com o Ensino de Ciências.
- Examinar, em depoimentos de professores, ações desenvolvidas nos projetos que conduzem a aprendizagem de Ciências.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Educação Ambiental é tema de primeira ordem no cenário sociopolítico atual em todo o planeta, pois as formas de sociabilidade e as racionalidades que as fundamentam, que tem cada vez mais como fundamento o consumo, degradam a Terra de forma avassaladora e ininterrupta. Ações educativas que considerem as dimensões ambientais, sociais, políticas, econômicas, artísticas e mentais são indispensáveis para a reversão de um processo perverso de degradação ambiental.

No Brasil, a Educação Ambiental é regulamentada pela Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, que a define no artigo 1°:

Art. 1° Entendem-se por educação ambiental 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, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O conceito expresso na Lei aponta para processos educativos que desenvolvam valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. A Lei acrescenta no artigo 2° que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”, portanto, trata-se de tema transversal, que deve perpassar todo o processo de escolarização e processos educativos outros que constituam a formação dos sujeitos.

É preciso considerar que a Educação Ambiental tem uma história, que relaciona eventos mundiais com os movimentos sociais, mas lembrando que antes dos grandes eventos já havia pequenos grupos que faziam de forma discreta ações educativas e pedagógicas próximas do que se convencionou chamar Educação Ambiental. Já se observava pequenos grupos que demonstravam preocupação com o meio ambiente e com a qualidade de vida da população. (REIGOTA, 2017).

A partir dessas pequenas iniciativas e com a expansão dos movimentos em torno da Educação Ambiental alguns marcos podem ser evidenciados, como a Conferência de Estocolmo, em 1972, em que se afirmou: “[...] que se deve educar o cidadão e a cidadã para a solução de problemas ambientais. Podemos então considerar que aí surge o que se convencionou a chamar de Educação Ambiental.” (REIGOTA, 2017, p. 15). É a partir da década de 1970, com o crescimento dos movimentos ambientalistas, que o termo *Educação*

Ambiental tomou o sentido de “[...] iniciativas de universidades, escolas, instituições governamentais e não-governamentais por meio das quais se busca conscientizar setores da sociedade para as questões ambientais.” (BRASIL, 1997, p. 26).

Nesse sentido, Roos e Becker (2012, p. 857) definem Educação Ambiental:

A Educação Ambiental pode ser entendida como uma metodologia em conjunto, onde cada pessoa pode assumir e adquirir o papel de membro principal do processo de ensino/aprendizagem a ser desenvolvido, desde que cada pessoa ou grupo seja agente ativamente participativo na análise de cada um dos problemas ambientais diagnosticados e com isso buscando soluções, resultados e inclusive preparando outros cidadãos como agentes transformadores, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências e pela formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania.

Tendo definido o conceito de Educação Ambiental conduzimos o nosso olhar para uma das questões centrais no entendimento do papel da sociedade em torno dos problemas ambientais, que é o consumismo. Nesse sentido, é necessário entender que o problema está no excessivo consumo de recursos naturais do planeta por uma minoria, no desperdício e produção de artigos inúteis a qualidade de vida. (REIGOTA, 2017). A indústria é a grande responsável pelo consumo exagerado dos recursos naturais, portanto, educar as crianças para o consumo consciente, por exemplo, pode contribuir para a diminuição da degradação. Assim:

A educação ambiental deve procurar favorecer e estimular possibilidades de se estabelecer coletivamente uma “nova aliança” (entre seres humanos a natureza e nós mesmos) que possibilite a todas as espécies biológicas (inclusive a humana) a sua convivência e sobrevivência com dignidade. Consideramos então que com esses princípios básicos, a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos e cidadãs para exigir e construir uma sociedade com justiça social, cidadanias (nacional e planetária), autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza. (REIGOTA, 2017, p. 3).

Essa “nova aliança” encontra no ambiente escolar campo propício ao desenvolvimento de atividades voltadas à Educação Ambiental, pois agrega diferentes atores e encontra nos alunos a receptividade de quem está se fazendo cidadão. Nesse sentido “A reflexão sobre educação ambiental nos permite conectar a experiência do cuidado e produção de si mesmo com a distinção do mundo que queremos conservar”. (DEMOLY; SANTOS, 2018, p. 10).

Um dos modos de promover a Educação Ambiental na escola é por meio de projetos de ensino. E, para entender a importância dos projetos escolares de Educação Ambiental precisamos antes conceber o que são projetos educacionais. Para Brito e Sabariz (2011, p. 12) um projeto educacional é:

[...] um empreendimento de duração finita, com objetivos claramente definidos na solução de problemas, oportunidades, necessidades, desafios ou interesses de um sistema educacional, de um educador ou grupo de educadores, com a finalidade de planejar, coordenar e executar ações voltadas para melhoria de processos educativos e de formação humana, em seus diferentes níveis e contextos.

Nos interessa neste trabalho os projetos educacionais desenvolvidos por professores da área das Ciências da Natureza em escolas do campo.

Trabalhar com projetos educacionais é desafiador, considerando o caráter agregador de pessoas, de disciplinas, de fazeres e de afetos, essenciais para a formação do caráter crítico. Os projetos devem ter importante contribuição na construção do humano, pois na condição de ser complexo caracteriza-se pelo constante movimento de construir e reconstruir a realidade, por meio da relação consigo, com os outros e com o meio. (OLIVEIRA, GONZAGA, 2011). Considerando essa relação entre sujeitos e objetos complexos é que os autores apresentam “[...] a Pedagogia de Projetos como proposta que contempla, pelo trabalho com pesquisa, processos dialéticos favorecedores da aprendizagem de conceitos no Ensino de Ciências”. (OLIVEIRA, GONZAGA, 2011, p. 2). Nessa direção, a Pedagogia de Projetos é capaz de produzir seres humanos reflexivos, diante de suas relações com a natureza e com a sociedade, partindo de suas próprias realidades. As atividades práticas e as metodologias inovadoras podem despertar o pensamento crítico da comunidade escolar. “O pensar crítico sobre os processos naturais e humanos é de fundamental importância para o desenvolvimento de ações modificadoras da realidade local/regional.” (SILVA; SILVA, 2016, p. 238)

Os trabalhos com projetos ajudam a compreender que a Educação Ambiental pode constituir espaço privilegiado de construção de conhecimento sobre o que se produz na interação homem, sociedade e natureza e assim criar condições para uma nova relação entre os homens e os seres vivos, que permita entender que a relação do homem com a natureza não é apenas uma relação de caráter exploratório, mas de responsabilidade e respeito. (DEMOLY; SANTOS, 2018).

Ao adotarmos a metodologia de aprendizagem baseada em projetos, temos como premissa básica o conhecimento da história de vida dos estudantes e da problematização da realidade local, preferencialmente, utilizando-se das diferentes áreas do conhecimento das Ciências da Natureza e da Educação, com potencial possibilidade de construção de novos saberes. O Projeto não é uma atividade proposta pelo professor com tema dirigido resultando numa mera apresentação de trabalho, mas algo construído coletivamente pela turma, mediado pelos professores. (SILVA, SILVA, 2016, p. 244).

Além dessa característica de atividade coletiva, em que os estudantes assumem o protagonismo no desenvolvimento do projeto, assumem a postura de pesquisadores, em abordagem multidisciplinar ou interdisciplinar dos conteúdos, problematizando a realidade e muitas vezes intervêm na escola ou na sociedade. Sobre isso Oliveira e Gonzaga (2011, p. 4) afirmam que:

[...] através de uma atitude de investigação da própria natureza e do seu meio, na interação sujeito-objeto, os estudantes tornam-se investigadores de si mesmos e da realidade que os rodeia, aprimorando sua forma de compreender e intervir nos problemas em busca de soluções.

Para Oliveira e Gonzaga (2011, p. 4), em relação aos projetos de ensino:

[...] o ato de conhecer está direcionado às ações que provoquem mudanças no ambiente, associado com o contexto dos alunos para que os hábitos adquiridos sejam consequências de uma ação inteligente, que possibilite ao estudante utilizar seus conhecimentos para atender às suas necessidades na relação com o mundo.

É necessário repensar uma contextualização dos conteúdos, para que a partir dessa realidade identifiquem a importância da Educação Ambiental, e suas responsabilidades.

Nesse sentido, conteúdos e metodologias devem se integrar efetivamente entre as competências necessárias à formação, ou seja, devem levar o estudante a produzir, levantar dúvidas, pesquisar, enfim, criar relações que incentivam novas buscas, descobertas, contribuições e reconstruções do conhecimento. (SILVA, SILVA, 2016, p. 238)

A possibilidade de selecionar temas relevantes com os alunos, assuntos ligados ao meio ambiente, à visão do universo, à saúde e à transformação científico-tecnológica do mundo, bem como à compreensão do que são a ciência e a tecnologia, permite aos estudantes conhecer as bases lógicas e culturais que apoiam as explicações científicas, bem como discutir as implicações éticas e os alcances dessas explicações na formulação de visões de mundo. (SILVA, SILVA 2016, p. 238). A mudança na visão de mundo é um dos aspectos mais importantes no Ensino de Ciências. É nesse sentido que Hodson (1998, p. 12) afirma:

A abordagem didática tradicional para a ciência na escola de nível médio – com sua ênfase na instrução formal e na apresentação escrita de informações, e com seu conteúdo de conhecimentos altamente sujeito a prescrição – coloca a criança como um receptor passivo do conhecimento acumulado.

E não apenas no Ensino Médio. Todo o processo de escolarização está formatado no modelo da prescrição de conteúdos, com pouca ou nenhuma problematização das questões de

nosso tempo. Se o que se deseja é a formação do sujeito crítico, este deve estar implicado no processo educativo de forma ativa, de modo questionador e não passivamente. Nesse sentido, o trecho a seguir sintetiza a ideia do Ensino de Ciência por meio de projetos:

É necessário que o Ensino das Ciências em geral, seja capaz de educar os seres humanos numa fraternidade que se estenda a todos os demais, independente de preconceitos que se constituem como tal, a partir da diversidade cultural e econômica e do interesse de poucos. Cultura e conhecimento científico geram poder, e está nas mãos dos educadores a possibilidade de construir uma sociedade-mundo. A consciência não é inata, pode ser construída a partir do conhecimento científico e suas relações com a aplicação social. Uma vez apreendida pode modificar de maneira significativa o modo como vemos e sentimos. Pode também produzir cidadãos protagonistas, que ao tomarem posse do conhecimento científico e de sua utilidade, serão capazes de escolher e assumir, além de uma futura profissão, seu papel social. Negar este conhecimento aos menos favorecidos, com a alegação de que eles não se interessam por ele, é condená-los a permanecer na situação em que se encontram, é negar-lhes o acesso ao poder. É neste ponto, que os professores da área científica (Química, Física, Biologia), tem grande responsabilidade. (SILVA; SILVA, 2016, p. 244-245)

A Pedagogia de Projetos é, nessa direção, um caminho para o Ensino de Ciências problematizador, no qual o estudante torna-se protagonista do próprio processo de aprendizagem e o professor tem a oportunidade de explorar modos de pensar de cada estudante, além de abordar problemas concretos, na imbricação entre conhecimento científico e cotidiano, ampliando a consciência dos envolvidos.

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa é do tipo exploratória, que segundo Severino (2007, p. 123) procura “[...] levantar informações sobre um determinado objeto delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto”. Foi desenvolvida em escolas de Ensino Fundamental II e Médio do município de Itainópolis, no estado do Piauí. Foram pesquisadas informações com professores das disciplinas de Química, Física e Biologia do Ensino Médio, e professores de Ciências do Ensino Fundamental II, para saber como os projetos desenvolvidos contribuem para a aprendizagem de Ciências.

Inicialmente, foram pesquisadas informações com professores das disciplinas de Química, Física e Biologia do Ensino Médio, e professores de Ciências do Ensino Fundamental II, de todas as escolas do município de Itainópolis-PI, para saber quais desenvolveram ou desenvolvem projetos de Educação Ambiental em suas escolas.

Foram encontrados e analisados cinco projetos elaborados pelos professores durante o ano de 2018, que tiveram como tema a Educação Ambiental ou alguma relação com ela, na escola, em aula de campo ou projetos realizados em classe ou extraclasse. A seguir uma breve caracterização dos projetos.

O primeiro projeto tem como título *Escola: reconhecendo a cultura e cuidando da água*. Traz em sua temática a preocupação com as questões relacionadas ao Rio Itaim, que corta parte da extensão territorial do município de Itainópolis e sofre com a degradação ambiental por parte da população. O projeto conseguiu atingir seus objetivos com excelência.

O segundo projeto, que tem como título *Canteiros e ensino contextualizado no Semiárido*, foi desenvolvido pela escola junto com o Projeto Viva o Semiárido, com a finalidade de trabalhar a parte prática e científica dentro da escola. Em sua temática abordou a horta na escola e teve como objetivo incentivar o aumento da renda familiar e desenvolver uma alimentação saudável.

O terceiro projeto, intitulado *Ciências, Meio Ambiente e reciclagem*, foi desenvolvido no ambiente escolar, abordou dentro da sua temática o Meio Ambiente e a reciclagem, com a finalidade de conscientizar os alunos para a problemática da poluição e trazendo a reciclagem como uma das alternativas para amenizar poluição ambiental.

Dentro do quarto foi abordada a água do Rio Itaim, e teve como título *Água que gera vida*, e teve como principal objetivo sensibilizar a comunidade escolar e seu entorno para a

questão da poluição e contaminação da água do Rio Itaim.

O quinto projeto tem como título *Itainópolis: conhecendo e valorizando os encantos e belezas do nosso município*. Abordou em sua temática a fauna e flora do local, com a importância de preservação. Teve como finalidade a produção e apresentação do conhecimento sobre a temática aos alunos. A execução do projeto envolveu toda a escola bem como a comunidade da qual faz parte.

Após análise dos projetos foram aplicadas entrevistas com os cinco professores responsáveis pelos projetos desenvolvidos na área de Ciências, com foco na Educação Ambiental. Para registro das entrevistas utilizamos um gravador de voz e os áudios foram transcritos posteriormente para análise dos dados. Severino (2007, p.124) define como entrevista a “técnica de coleta de informações sobre um determinado assunto, diretamente solicitadas aos sujeitos pesquisados”.

Na fase de análise os dados do referencial teórico, dos projetos de ensino e das entrevistas realizadas com os professores foram cruzados, a fim de saber quais as contribuições desses projetos para o Ensino de Ciências nas escolas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta o resultado da pesquisa sobre as contribuições dos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas do município de Itainópolis-PI, para a aprendizagem de Ciências. Ao todo foram encontrados cinco projetos com a temática da Educação Ambiental em escolas de Itainópolis-PI. No QUADRO 1, a seguir, encontram-se algumas características dos projetos analisados.

QUADRO 1 - Elementos dos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas do município de Itainópolis-PI.

ITENS ANALISADOS PROFESSORES	PROJETO 1 Professor 1	PROJETO 2 Professor 2	PROJETO 3 Professor 3	PROJETO 4 Professor 4	PROJETO 5 Professor 5
NOME DA ESCOLA	Escola Municipal Odete Ferreira Nunes	Escola Municipal Elias Bezerra	Escola Municipal Elias Bezerra	Unidade Escolar Alayde Rodrigues	Escola Municipal Sebastião Gonçalves Guimarães
TÍTULO DO PROJETO	Escola: reconhecendo a cultura e cuidando da água	Canteiros e ensino contextualizado no Semiárido	Ciências, Meio Ambiente e reciclagem	Água que gera vida	Itainópolis: conhecendo e valorizando os encantos e belezas do nosso município
TEMÁTICA	Água do Rio Itaim	Horta escolar e convivência com o Semiárido	Meio Ambiente e reciclagem	Água do Rio Itaim	Cultura, história, fauna e flora
PÚBLICO ALVO	Alunos e professores do Ensino Fundamental	Alunos do Ensino Fundamental I e II	Alunos do Ensino Fundamental II	Comunidade escolar e comunidade local. Ensino Médio, na modalidade EJA.	Comunidade escolar do Ensino Fundamental.
OBJETIVO GERAL	Conscientizar a comunidade e o ambiente escolar sobre os problemas ocasionados com o uso irresponsável do Rio Itaim.	Levar o conhecimento como fonte de aprendizagem, desenvolvendo a capacidade do aluno para que esses possam levar às famílias a possibilidades de convivência com o Semiárido e um complemento na sua renda familiar.	- Conscientizar os alunos sobre a importância da preservação do meio Ambiente e da Reciclagem de materiais; - Destacar assuntos quanto a problemática do lixo e a solução oferecida pela reciclagem; - Enfatizar a importância das formas corretas de descarte dos diversos materiais que inutilizamos diariamente.	Sensibilizar a comunidade e o ambiente escolar sobre os problemas de poluição e contaminação das águas.	Conscientizar os alunos do Ensino Fundamental, sobre a importância do conhecimento geográfico no âmbito escolar e municipal, trazendo como proposta a produção e apresentação de conhecimentos e conteúdos relacionados a cultura, história, flora, fauna, através de mini -feira escolar
TEMPO DE EXECUÇÃO DO PROJETO	3 meses	1 ano	Sem estimativa de tempo.	1 mês	O projeto foi dividido em 4 etapas sem estimativa de tempo
PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	Serão confeccionados cartazes, apresentações teatrais, entrevistas, visitas ao Rio Itaim. Tendo uma tarde dedicada a apresentação e exposição de tudo que foi organizado. Na culminância haverá palestrantes para falar sobre a água, enfocando o problema que hoje o Rio Itaim se encontra e possíveis soluções. Por fim, será organizado um momento de diversão com os alunos usando a didática de uma mini gincana interclasses, bem como a eleição dos delegados que representarão a escola.	Discussão e elaboração da proposta de trabalho; Apresentação do projeto à comunidade escolar; Organização das equipes dividindo tarefas a serem realizadas; Reconhecimento do espaço em que será feito o plantio; Viabilizar recurso como: adubos, sementes e materiais necessários ao cultivo de hortaliças; Organização dos canteiros com alunos e professores; Fazer plaquinhas com os nomes das hortaliças; Registrar e avaliar o envolvimento	- Leitura de textos e debate sobre Educação Ambiental, reciclagem e ação do homem sobre a natureza; -Produzir em oficina animais e plantas com rolos de papel higiênico e revistas; - Utilização de músicas relacionadas a preservação do meio ambiente e reciclagem. - Exposição dos trabalhos produzidos pelos alunos.	-Aula de campo/visita ao rio Itaim; -Confeção de maquete; -Concurso de fotografias do rio; -Confeccionar cartazes.	Etapa 1 Pesquisa bibliográfica; Etapa 2 - Planejamento, divisão de professor por turma, organização e confecção de material adquirido. Etapa 3 - Culminância do projeto em forma de evento com apresentação artística e atividades realizadas pelos alunos.

		dos alunos no projeto.			
JUSTIFICATIVA PARA A EXISTÊNCIA DO PROJETO	O Rio Itaim é um patrimônio histórico, pois deu origem ao nome da cidade e ao nos depararmos com a atual situação que se encontra, percebe-se a necessidade de intervenção na intenção de amenizar os impactos causados pelas ações atropicas, pois as consequências já podem ser sentidas. Hoje o rio se encontra em processo de assoreamento, devido a retirada das matas ciliares, pelo rio estar contaminado por lixo, esgoto e fezes de animais que são criados próximos ao seu corpo, pelo rio em alguns pontos ter aumentado a sua largura (pela retirada da areia) podendo ocasionar danos durante as cheias. Com isso suscitou o interesse de fazer algo para mudar ou ao menos diminuir os impactos dessa realidade.	Esse projeto foi elaborado com a finalidade de inserir a horta no ambiente escolar possibilitando o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação alimentar, unindo teoria e pratica de forma contextualizada no processo ensino aprendizagem. Tendo em vista a implantação de canteiros com hortaliças queremos levar o aluno a vivenciar o processo de plantio e colheita de produtos, e ainda beneficiar a renda familiar como também propagar uma alimentação saudável e proporcionar a participação coletiva dos alunos e a confiança nas suas próprias capacidades. A horta escolar é um meio bastante eficaz de trabalhar o conhecimento de forma contextualizada e interdisciplinar.	O estímulo e conscientização quanto à preservação do Meio ambiente devem ser iniciados na vida das pessoas o mais cedo possível, para que as crianças entendam, pratiquem de maneira correta e compartilhem as ações aprendidas.	O rio Itaim é o maior patrimônio existente no município de Itainópolis, tem sua importância em vários aspectos, inclusive na origem do nome da cidade. Podemos citar também como fonte de geração de renda para várias famílias, desde organizações às plantações de vazes, verduras e frutos, também é praticada no rio a atividade de piscicultura.	Por ser uma ciência que estuda as relações entre processos históricos e o funcionamento da natureza, por meio de paisagem e do espaço geográfico em nosso cotidiano escolar, gerando conhecimento e fugindo da rotina através de sua metodologia participativa.
PREVÊ O ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE ESCOLAR E DO ENTORNO? COMO?	Prevê, através de palestras, visitas e apresentações teatrais.	- Apresentação do projeto à comunidade; - Prevê que o aluno estimule a família no cultivo de horta; - Pretende o desenvolvimento de qualidade de vida da comunidade com o estímulo ao plantio de hortaliças.	Prevê o envolvimento através de leitura de textos, debates e músicas relacionadas a preservação do meio ambiente, confecção de objetos reciclados como garrafas pets e papel higiênico e revistas.	O envolvimento da comunidade escolar e local ocorreu por meio de visitas no entorno do rio Itaim e aula de campo, além da confecção de cartazes e por meio de um concurso para a escolha da melhor foto do rio.	-Confecção de material - Pesquisas - Discussões em sala de aula -Exposição de material e apresentações culturais em feira
QUAL A RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE?	Degradação e agressão a natureza. Extração ilegal de areia e retirada das matas ciliares.	-Estimular a convivência com o Meio Ambiente; - Estimular a uma alimentação saudável por meio do consumo de hortaliças; - Criar vínculos entre pessoas e natureza, estimulando relações sustentáveis; - Melhorar a qualidade de vida da comunidade escolar e local.	Estimular desde cedo a preservação ambiental, através da reciclagem do lixo.	A degradação dos rios, o desmatamento e extração ilegal de areia.	Exposição em material confeccionado ou coletado da fauna e flora, e sua importância para o município. - exposição de plantas e sementes e espécies animais encontradas na região.
PREVÊ MATERIAIS? QUAIS?	Não prevê materiais.	Ferramentas; Adubos; Sementes e mudas; Garrafas pet cercar os canteiros; Mangueira.	- Rolos de papel higiênico / rolos de papel toalha - Revistas / ou jornais	Não prevê materiais.	- Folhas de isopor - Folhas de papel cartão - Caixa de cola quente

			<ul style="list-style-type: none"> - Tesoura - Cola branca - Fita adesiva - Livros - Músicas - Fotos - Giz de cera 		<ul style="list-style-type: none"> - Caixas de tinta guache - Pacote de papel fotográfico - Folhas de EVA - Cola de isopor - Jogo de luz - Atração musical (forró pé de serra)
PREVÊ AVALIAÇÃO? COMO?	Não está prevista avaliação	A avaliação será feita através da observação do professor em todas as atividades, analisando a participação e o desempenho dos alunos durante os trabalhos.	A avaliação deverá ser contínua, através de observação e registros de participação e envolvimento de cada aluno.	Não está prevista avaliação	Não está prevista avaliação
QUAL A ABRANGÊNCIA DAS AÇÕES?	Comunidade escolar e seu entorno.	Comunidade escolar e comunidade local.	Alunos do Ensino Fundamental II	Comunidade escolar e comunidade local	Comunidade escolar e comunidade local
QUE CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS ESTÃO PREVISTOS NO PROJETO?	Água, solo, poluição, degradação ambiental, desmatamento.	<ul style="list-style-type: none"> -Crescimento das plantas; -Tipos de solos; - Materiais orgânicos. 	Reciclagem E preservação do Meio Ambiente.	Água, solo, poluição, desmatamento, economia agrícola.	A fauna e flora
QUE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS O PROJETO DESENVOLVE NOS ESTUDANTES?	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho em equipe; - Escrita; - Pintura de cartazes; - Teatro; - Pesquisa; - Intervenção sobre a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> -Seleção das plantas adequadas para o plantio; - Cultivo das hortaliças; - Plantio; - Colheita; - Trabalho coletivo; - Exposição ao público. 	<ul style="list-style-type: none"> -Leitura - Confeção artesanal de animais e plantas com lixo; - Canto 	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura; -Escrita; -Pintura; -Fotografia 	<ul style="list-style-type: none"> -Leitura; - Desenho; -Pintura; -Cozinhar
COMO É FEITA A CONTEXTUALIZAÇÃO?	<ul style="list-style-type: none"> - Visita de pontos do Rio Itaim onde há exploração de areia, poluição e desmatamento; - Palestras de conscientização da comunidade escolar; - Exposição de cartazes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentação saudável com hortaliças do próprio contexto; - Através da abordagem de diferentes conteúdos curriculares; - Interlocução com as famílias. 	Através da produção de oficinas a partir de produtos reciclados.	<ul style="list-style-type: none"> -Visita de pontos degradados; - Exposição de cartaz - Aula de campo 	Serão organizadas discussões em sala de aula com os temas e confecções de materiais como imagens e maquetes, além de exposição em feira.

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Como pode ser observado no QUADRO 1 os projetos possuem temáticas que denotam preocupação dos proponentes com questões ambientais da atualidade e alguns com abordagem de problemas da realidade local. Os projetos têm caráter agregador, pois incluem em seu público-alvo alunos e professores do Ensino Fundamental e Médio e a comunidade local. Os objetivos conduzem ao conhecimento, à sensibilização e à conscientização em relação a problemas ambientais.

Identificamos nos projetos escritos o desenvolvimento de habilidades e competências, tais como: trabalho em equipe, escrita, confecção de cartazes, encenação, pesquisa, intervenção sobre a realidade, plantio, cultivo das hortaliças, colheita, exposição ao público, leitura, confecção artesanal, canto, pintura, fotografia, desenho e cozinhar.

Na abordagem aos professores sobre os projetos, a primeira indagação foi como surgiu a ideia de realização do projeto. Para o Professor 1 surgiu a partir da observação do que a má utilização dos recursos hídricos poderia ocasionar a médio e longo prazo dentro da cidade, a exemplo da retirada irregular de areia do leito do Rio Itaim e a retirada indevida das matas ciliares. Vejamos o que disseram os professores 1, 2 e 3 a respeito dessa questão:

[...] a gente viu a importância de se entender [...] o impacto ambiental, que a má utilização dos recursos hídricos poderia ocasionar a médio e longo prazo na nossa cidade, a questão da extração da areia de forma irregular que aumentava as margens dos rios, que poderia, quando houvesse período das cheias, ter grandes tragédias por conta dessa irresponsabilidade, acerca também do desmatamento das matas ciliares. (Professor 1, projeto “Escola: reconhecendo a cultura e cuidando da água”, Entrevista, 2019).

Esse projeto surgiu através da diretora da escola, que fez um canteiro e começou a plantar o cheiro verde, dias após a escola foi contemplada com o projeto Viva o Semiárido. E nesse projeto a gente tinha que formular um projeto, então a gente partiu da ideia de fazer esse projeto, que é “Canteiros e Ensino Contextualizado no Semiárido”. (Professor 2, Entrevista, 2019).

Surgiu com o intuito de colocar em prática a aula sobre Meio Ambiente e sustentabilidade nas aulas de Ciências. (Professor 3, Entrevista, 2019).

A ideia surgiu a partir da observação do rio como um patrimônio da cidade, e a gente está vendo que está desvalorizado, um pouco esquecido. De sua importância para a população, como é muito grande, surgiu essa ideia da gente resgatar os valores, resgatar a importância desse rio. (Professor 4, Entrevista, 2019).

Surgiu principalmente como forma de incentivar os alunos a terem uma maior participação nas aulas, tanto nas aulas de Geografia, quanto nas aulas de Ciências, participando ativamente dos conteúdos. (Professor 5, Entrevista, 2019).

Diversos fatores determinam o início do desenvolvimento de um projeto, seja ele um projeto educacional ou um outro determinado tipo de projeto. Entre os principais fatores internos que demandam projetos em uma organização é a resolução de problemas. (BRITO;

SABARIZ, 2011). De acordo com as falas dos professores alguns problemas desencadearam o desenvolvimentos dos projetos analisados: (I) as questões em torno do Rio Itaim, importante para a região; (II) a necessidade de convivência com o ambiente Semiárido; (III) o incremento das aulas de Ciências; (IV) uma estratégia para promover a maior participação dos estudantes nas aulas. Sempre uma problemática relacionada aos anseios da comunidade escolar e do entorno.

Quando se indagou sobre a importância de desenvolver projetos no âmbito escolar, os professores responderam do seguinte modo:

A questão da contextualização do conteúdo, que é sistematizado durante as aulas, e aí ele se materializa nesses projetos. Porque é muito fácil falar de teoria na sala de aula, quando o aluno não tem noção de como aquilo é aplicado ao seu cotidiano, na verdade quais impactos que o desperdício de água, a exploração da areia, o desmatamento pode trazer para o rio, para nossas vidas. Muitas vezes eles não veem importância nisso porque eles não sabem os reais impactos que podem ter a médio e longo prazo, aí com o desenvolvimento desse projeto eles chegam um pouquinho mais para perto da realidade, como realmente as coisas são. (Professor 1, Entrevista, 2019).

É importante para explorar a criatividade dos alunos e organizar as metas de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. (Professor 2, Entrevista, 2019).

Então, além de praticar o reaproveitamento de materiais que poderiam virar lixo, eles podem também expor e compartilhar essa aprendizagem com outros alunos, outras pessoas, com a família. (Professor 3, Entrevista, 2019).

É o resgate, juntamente com a comunidade, por que muitas vezes fica ali algo esquecido que a gente não dá tanta importância, e nesses projetos a pessoa vai buscar compreender a história e meios para solucionar problemas. (Professor 4, Entrevista, 2019).

Está principalmente em desenvolver uma maior interdisciplinaridade, envolver tanto as disciplinas, como envolver todo o corpo escolar no projeto e conseqüentemente os alunos, que são o principal público desse projeto escolar. (Professor 5, Entrevista, 2019).

De modo geral, os professores apontaram questões importantes sobre a metodologia de projetos no ensino das Ciências. Pode-se destacar o que o Professor 5 denominou de interdisciplinaridade, como sendo o envolvimento de conteúdos de mais de uma disciplina no planejamento e execução do projeto; a contextualização dos conteúdos e a relação com a realidade; a partilha do espaço de aprendizagem com a família e com a comunidade; o estabelecimento de metas de aprendizagem; e, a solução de problemas reais. Essas questões caminham na direção do que afirmam Silva e Silva (2016, p. 244), principalmente no que concerne à relação entre a escola e a comunidade:

Cultura e conhecimento científico geram poder, e está nas mãos dos educadores a possibilidade de construir uma sociedade-mundo. A consciência não é inata, pode

ser construída a partir do conhecimento científico e suas relações com a aplicação social.

Perguntados sobre os impactos percebidos na comunidade escolar e seu entorno, proporcionados pelos projetos, os professores relataram o seguinte:

Do entorno a gente não percebeu tanta coisa, mas com relação a comunidade escolar os alunos eles ficaram muito empolgados quando a gente propôs o projeto. Teve alguns que ofereceram resistência, mas alguns se mostraram muito empolgados, porque eles tem muita vontade de fazer atividades práticas, que saem do ambiente escolar, e aí quando a gente propôs este projeto, a gente viu que eles se interessaram, por entender e por poder sair da escola e aí consegui contextualizar um pouquinho acerca da realidade, na verdade muitos nem sabiam que existia essa exploração da areia, desmatamento das matas ciliares e quais os impactos que isso ocasionava para o rio. E com o projeto eles começaram a abrir um pouquinho a mente para esses impactos ambientais. (Professor 1, Entrevista, 2019).

Mudou a forma de pensar dos alunos, as atitudes, as habilidades, a valorização da contextualização, eles os alunos sendo multiplicadores. Temos o exemplo de uma mãe de aluno, que é monitora, e ela vai todo dia levando os alunos, mais na localidade onde ela tem canteiros que já foi com a ajuda do filho e ela vende os produtos para as pessoas da escola, e também na comunidade ao redor da escola. (Professor 2, Entrevista, 2019).

Havia pessoas que não conheciam o potencial de reuso do material que foi utilizado, que era enorme, eram rolos de papel higiênico, e revistas velhas, então não só para artesanato mas também, nessa questão da aula, a produção de animais e plantas, que eram relacionados as aulas de Ciências, mas também eles poderiam utilizar com utensílios para casa, como porta lápis, até mesmo brinquedos, como foi apresentado pra eles. (Professor 3, Entrevista, 2019).

Enquanto estava desenvolvendo o projeto, os alunos estavam bem entusiasmados [...], só que depois, eu vi que não teve tanta abrangência, ficou como esquecido, não ouve continuidade. (Professor 4, Entrevista, 2019).

Foram principalmente a interação, uma motivação dos alunos em estarem participando, o empenho e também o corpo escolar em si, mostrando todo seu apoio e empenho na hora da organização do mesmo. (Professor 5, Entrevista, 2019).

Alguns aspectos ou impactos do desenvolvimento do projeto foram percebidos pelos professores, apesar de alguma resistência por parte dos alunos e dificuldades estruturais também: (I) a discussão e abertura para as questões ambientais locais; (II) a mudança na forma de pensar dos alunos, as atitudes, as habilidades, a valorização do contexto e a formação de multiplicadores; (III) o conhecimento sobre a reutilização de resíduos e a confluência com as aulas de Ciências; (IV) o empenho comunitário, coletivo. Estas mudanças corroboram com a ideia de que embora sejam traçados objetivos e metas em um projeto, os resultados e impactos não estão sob controle daquele que o executa (BRITO, SABARIZ,

2011, p. 27). Apesar de um dos projetos não ter sido bem sucedido, como relata um dos professores, os resultados dos projetos analisados parecem ter causado impacto sobre a realidade local e sobre os sujeitos que a compõem.

Quando indagados sobre a participação de professores de outras áreas na elaboração e execução do projeto, os professores argumentaram da seguinte maneira:

Sim, tivemos ajuda da área de Geografia, que ajudou na elaboração do projeto e também na execução, nós reservamos uma tarde, levamos os alunos aos principais pontos do rio, onde tinha o maior índice de desmatamento, assoreamento, extração da areia, e levamos os alunos para conhecer e para ver como era, como é que estava a situação do rio, e a gente teve ajuda de professores de Geografia também. (Professor 1, Entrevista, 2019).

Sim. O projeto era interdisciplinar e envolveu todos da comunidade escolar e abordava diferentes conteúdos curriculares de forma significativa e contextualizada. O projeto foi coordenado pela professora de Ciências, a direção dava suporte e os demais professores criavam suas próprias estratégias de ensino de acordo com sua disciplina. (Professor 2, Entrevista, 2019).

Os Professores 3 e 4 argumentaram que o planejamento e a execução do projeto ocorreu apenas com a participação de estudantes. Já o professor 5 disse:

Sim. Os demais professores de outras disciplinas, como Língua Portuguesa, Matemática, História tiveram a sua participação na elaboração do projeto, tanto sugerindo ideias, como participando de reuniões para debater temas e as melhores formas para trabalhar em cima desse projeto. (Professor 5, Entrevista, 2019).

Em outro momento da entrevista, indagou-se, sobre a participação de alunos no projeto, e os professores deram as seguintes respostas:

Do desenvolvimento sim, mas da elaboração não. A gente elaborou em conjunto com a gestão [...] Eles participaram, mas não de maneira tão ativa, eles participaram indo conosco para fazer essas visitas e na culminância, que foi a gincana interdisciplinar. (Professor 1, Entrevista, 2019).

Sim. Eles participaram das etapas de elaboração, das atividades desenvolvidas, como a seleção das sementes que seriam plantadas, cultivadas, da limpeza da terra, do plantio, cuidados e na forma também de regar, e também era feito um rodízio desses alunos para que todos tivessem a mesma oportunidade no processo. (Professor 2, Entrevista, 2019).

Para os professores 3 e 4 os alunos participaram na parte de coleta de dados e confecção de materiais dentro do projeto. O professor 5 disse que “A participação dos alunos foi bem direta no projeto. Participaram desenvolvendo maquetes, cartazes e também

realizando apresentações culturais na noite da culminância do projeto”. (Professor 5, Entrevista, 2019).

Indagados sobre as habilidades e conhecimentos a serem desenvolvidos pelos estudantes no âmbito do projeto, o Professor 1 destaca em sua fala:

A questão do reconhecimento do Meio Ambiente, do meio em que eles vivem e a responsabilidade com o Meio Ambiente também, que muitas vezes a gente pensa que por ser um recurso natural nunca vai acabar, e aí quando você mostra ao aluno essa realidade que você tem que cuidar [...], para que possa usufruir de tudo que ele nos proporciona, aí você cria uma responsabilidade ambiental e também social. (Professor 1, Entrevista, 2019).

Já o Professor 2 enfocou o vínculo com a terra, que conduz ao cuidado com a natureza e a reintegração do homem com o campo: “A habilidade de preparar a terra, o plantio e a colheita, tendo conhecimento e possibilidade de criar e ampliar o vínculo entre as pessoas a natureza, e estimulando a relação mais sustentável”. (Professor 2, Entrevista, 2019).

O professor 5 destaca um ponto diferente dos demais:

Principalmente as habilidades de trabalho em equipe foram valorizadas bastante. Eles desempenharam esta função de aprender o trabalho coletivo, valorização também dos aspectos regionais, conhecimento e valorização da sua própria cultura. (Professor 5, Entrevista, 2019).

Silva e Silva (2016) afirmam que o caráter coletivo do trabalho com projetos necessita de diálogo entre os integrantes. A habilidade de mediação é requerida na abordagem de ensino por projetos, principalmente no que concerne aos conteúdos e na conciliação das diferentes maneiras de pensar e agir.

Outro aspecto importante a analisar, que caracteriza a pedagogia de projetos, é a contextualização. Os projetos escritos apresentam algumas maneiras de contextualização, das quais destacamos algumas: visita de pontos do Rio Itaim onde há exploração de areia, poluição e desmatamento; palestras de conscientização da comunidade escolar; exposição de cartazes; alimentação saudável com hortaliças do próprio contexto; abordagem de diferentes conteúdos curriculares; interlocução com as famílias; através da produção de oficinas a partir de produtos reciclados; visita de pontos degradados; aula de campo; e discussões em sala de aula com os temas.

Em entrevista aos professores foi perguntado sobre as contribuições de seus projetos para a aprendizagem de Ciências. Para os professores 1 e 3 as principais contribuições foram uma melhor contextualização de conteúdos, pois quando o aluno parte para conhecer a realidade fica muito mais fácil de fazer a contextualização. Nesse sentido os PCN orientam:

A contextualização dessas situações concretas, que envolvem diferentes fatores, como clima, solo, relevo e as próprias formas de alteração causadas pelo ser humano, em meio a conflitos de interesses, num período definido da história, é essencial para a formação da consciência crítica que permite aos alunos se posicionarem favoravelmente à sustentabilidade ecológica. (BRASIL, 1999, p. 208)

Nessa mesma direção o Professor 5 afirmou que:

Sem dúvida a interação que eles tiveram com os temas propostos, como Educação Ambiental, preservação do Meio Ambiente e a consciência ecológica, eles foram instruídos sobre valorização do Meio Ambiente e outros temas semelhantes a esse. (Professor 5, Entrevista, 2019).

Dentre os conteúdos de Ciências da Natureza presentes nos projetos escritos estão: Água, solo, poluição, degradação ambiental, desmatamento, crescimento das plantas, materiais orgânicos, reciclagem, preservação do meio ambiente, água, desmatamento, economia agrícola, fauna e flora. Esses conteúdos foram ratificados e detalhados pelos professores, quando indagados sobre os conteúdos:

A questão do assoreamento, impacto ambiental, ecologia, desmatamento, matas ciliares, a importância das matas ciliares, da preservação ambiental, do leito do rio. (Professor 1, Entrevista, 2019).

O crescimento da planta, o processo de germinação, o tamanho e a transformação da planta, diferenças dos diversos tipos de solo e também os materiais orgânicos. (Professor 2, Entrevista, 2019).

Ciências e Meio Ambiente, reino animal, reino das plantas e os três Rs da sustentabilidade. (Professor 3, Entrevista, 2019).

Foram abordados conteúdos das ciências, como Biologia, Química e Física. (Professor 4, Entrevista, 2019).

A história do município de Itainópolis, na qual surgiu todo o contexto do projeto, desde sua política, forma de administração e também questões ambientais como relevo, vegetação, animais entre outros. (Professor 5, Entrevista, 2019).

Indagamos com os professores como ocorreu o processo de contextualização dos conteúdos de Ciências, dentro dos projetos, pois de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente e Saúde:

A preocupação em relacionar a educação com a vida do aluno – seu meio, sua comunidade – não é novidade. Ela vem crescendo especialmente desde a década de 60 no Brasil. Exemplo disso são atividades como os “estudos do meio”. (BRASIL, 1997, p. 26).

Para os professores 1, 2 e 4 a contextualização ocorreu através da união entre teoria e prática, em que foram ministradas aulas com a parte teórica dos conteúdos abordados dentro dos projetos e em seguida, aulas práticas em campo para conhecer a realidade ambiental. Já o professor 5 relatou:

Foi desenvolvido primeiramente com uma divisão por partes do projeto. O projeto foi dividido em quatro partes, em que cada professor ficou responsável por desenvolver as atividades dentro de cada área, um ficou responsável pelos recursos vegetais, outro com a história política municipal, e outro com as atividades econômicas desenvolvidas dentro do município. (Professor 5, Entrevista, 2019).

Podemos destacar de toda análise realizada que a metodologia de projetos no Ensino de Ciências, abordando temáticas ambientais, contribuiu para a aprendizagem de Ciências nos seguintes aspectos: (i) na contextualização dos conteúdos com a realidade próxima aos alunos, o que pode conduzir a uma aprendizagem significativa; (ii) no estímulo à criatividade, essencial para o pensamento científico; (iii) na partilha da aprendizagem e de conhecimentos com outros estudantes e com a família. Por exemplo, uma das mães era monitora do projeto e conduzia os alunos em atividades práticas. Aspecto este que leva a aprendizagem dos métodos das ciências, que trabalha em comunidades de conhecimentos; (iv) no incentivo ao trabalho coletivo; (v) na valorização da cultura local, aspecto básico para que o sujeito se sinta sujeito de sua aprendizagem; (vi) na solução de problemas reais e próximos, o que torna o ensino de Ciências problematizador; (vii) o caráter interdisciplinar dos projetos, que agregaram professores e conteúdos de áreas distintas; (viii) no estímulo ao interesse dos estudantes, que têm o desejo de realizar atividades práticas fora da escola.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para iniciar as considerações finais é preciso resgatar os objetivos e verificar se o mesmo foi alcançado. O objetivo da pesquisa foi analisar contribuições de projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas de Ensino Fundamental II e Médio, no município de Itainópolis-PI, para a aprendizagem de Ciências. Foram analisados cinco projetos com temáticas relacionadas à problemáticas ambientais.

O desenvolvimento do ensino através da metodologia de projetos requer a definição de uma problemática mais ou menos abrangente, que possa agregar conhecimentos de diferentes áreas e diferentes sujeitos para a solução do mesmo. Os projetos analisados possuem, todos eles, uma problemática relacionada à realidade das comunidades onde estão inseridas as escolas executantes, o que modifica a perspectiva de ensino de meramente expositivo para problematizador da realidade local. Dentre as quais destacamos: (I) as questões em torno do Rio Itaim, importante para a região; (II) a necessidade de convivência com o ambiente Semiárido; (III) o incremento das aulas de Ciências; (IV) uma estratégia para promover a maior participação dos estudantes nas aulas.

Os professores demonstraram a consciência de suas intencionalidades ao afirmarem que trabalhar com projetos de Ciências possibilita: a interdisciplinaridade; a contextualização dos conteúdos e a relação com a realidade; a partilha do espaço de aprendizagem com a família e com a comunidade; o estabelecimento de metas de aprendizagem; e, a solução de problemas reais. Todos estes aspectos são essenciais para uma aprendizagem significativa.

Impactos foram percebidos na comunidade escolar e do entorno: (I) a discussão e abertura para as questões ambientais locais; (II) a mudança na forma de pensar dos alunos, as atitudes, as habilidades, a valorização da contextualização e a formação de multiplicadores; (III) o conhecimento sobre a reutilização de resíduos e a confluência com as aulas de Ciências; (IV) o empenho comunitário, coletivo.

Habilidades foram desenvolvidas, tais como a capacidade de trabalhar coletivamente; a lida com a terra, no cuidado com a horta escolar; o trabalho com novos instrumentos etc.

Outro aspecto que consideramos importante destacar na utilização da metodologia de projetos no ensino de Ciências é a capacidade de agregar diferentes conteúdos, tais como: assoreamento; impacto ambiental; ecologia; desmatamento; matas ciliares; preservação ambiental; desenvolvimento da planta; tipos de solo; materiais orgânicos; Ciências e Meio Ambiente; reino animal; reino das plantas; três Rs da sustentabilidade, dentre outros.

Pode-se concluir que os projetos que propõem a problematização da realidade funcionam positivamente no desenvolvimento da aprendizagem de Ciências, especialmente, por seu caráter contextualizador; de estímulo à criatividade; de trabalho coletivo; por valorizar a cultura local; na solução de problemas reais e próximos; pelo caráter interdisciplinar; no estímulo ao interesse dos estudantes, que têm o desejo de realizar atividades práticas fora da escola.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente e Saúde**. Brasília: MEC, 1997.
- BRASIL. **Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999**. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.
- BRITO, J. N.; SABARIZ, L. R. S. **Elaboração e gestão de projetos educacionais**. São João Del-Rei: Sabariz, 2011.
- DEMOLY, K. R. do A.; SANTOS, J. S. B dos. Aprendizagem, Educação Ambiental e Escola: modos de en-agir na experiência de estudantes e professores. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, Vol. 21, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0087r2vu18L1AO>. Consulta em: 15-ago-2021.
- GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental**: a conexão necessária. Campinas: Papyrus, 1996.
- HODSON, D. Experimentos na Ciência e no Ensino de Ciências. **Educational Philosophy and Theory**, 20, 53 - 66, 1988. Tradução, para estudo, de Paulo A. Porto.
- MARQUES, K. B.; MARTINELLI, L. M. B. Pedagogia de projetos: uma proposta facilitadora na busca por uma aprendizagem significativa. **EDUCERE - Revista da Educação**, Umuarama, v. 20, n. 1, p. 91-114, jan./jun. 2020.
- REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. Tatuapé: Brasiliense, 2017.
- ROOS, A.; BECKER, E. L. S. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v. 5, nº 5, p. 857-866, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4259/3035>. Acesso em: 15-ago-2021.
- SEVERINO, J. A. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. rev. e atualizada. São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, L. E.; SILVA, L. M. O Ensino de Ciências na Perspectiva da Metodologia de Aprendizagem por Projetos em Curso de Licenciatura. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 237-249, mai./ago. 2016.
- OLIVEIRA, E. S.; GONZAGA, A. M. Pedagogia de projetos: Uma alternativa didática ao ensino de Ciências. **Anais...** VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, foi realizado entre 5 e 9 de dezembro de 2011. Disponível em: www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos. Acesso em: 15-ago-2021.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/CIÊNCIAS DA NATUREZA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR PARA A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS, EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ITAINÓPOLIS, NO PIAUÍ

Pesquisadora Responsável: Francisco Antônio Moreira

Telefone para contato: (89) 99474.4044

E-mail: chiquinho10@gmail.com

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa, integrada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, que tem como título “CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR PARA A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS, EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ITAINÓPOLIS, NO PIAUÍ”. É uma pesquisa conduzida pelo discente do curso supracitado, sob a orientação do Professor Dr. Gardner de Andrade Arrais.

Leia cuidadosamente o que se segue e em caso de dúvida você pode procurar a responsável pela pesquisa. No caso de aceitar participar desse estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra, que deverá ser devolvida, é dos pesquisadores. Em caso de não ser de seu interesse, não assine o documento, apenas devolva ao pesquisador.

Diante disso, é de nosso interesse que você participe como voluntário(a) nessa pesquisa, que tem como objetivo geral investigar as contribuições dos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas de Ensino Fundamental II de Itainópolis para a aprendizagem de Ciências. A qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador.

As informações prestadas na entrevista serão utilizadas como fonte de informação sobre as contribuições que projetos escolares de Educação Ambiental podem dar para o ensino de Ciências. Espera-se com esta pesquisa contribuir para a reflexão sobre a importância da Pedagogia de Projetos para o ensino e a aprendizagem de Ciências.

Desta forma, solicitamos que, livre e voluntariamente, você participe desta pesquisa, permitindo que o pesquisador relacionado neste documento obtenha dados, utilizando os seguintes procedimentos: análise dos projetos de Educação Ambiental já desenvolvidos pelos professores e entrevista com os professores proponentes dos projetos, necessários ao desenvolvimento da pesquisa.

Não haverá qualquer compensação financeira a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo informamos que as informações pertinentes ao estudo ficarão sob propriedade e guarda do pesquisador. Será mantido sigilo quanto aos nomes dos respondentes e das escolas.

Este documento está elaborado em duas vias, sendo uma cópia para o participante e outra para o pesquisador. Você poderá entrar em contato com o pesquisador, através do e-mail e telefone informados acima, na pessoa de Francisco Antônio Moreira.

Na perspectiva de contar com sua valiosa colaboração, desde já agradecemos sua atenção.

Consentimento da participação na pesquisa como informante

Eu, _____
 declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estar de acordo em participar da pesquisa, sabendo que dela poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Picos (PI) _____ de _____ de 2019.

 Assinatura do informante

 Assinatura do pesquisador

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFESSORES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/CIÊNCIAS DA NATUREZA

PESQUISA DE TCC: CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR PARA A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS, EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ITAINÓPOLIS, NO PIAUÍ

OBJETIVO DA PESQUISA: Investigar as contribuições dos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos em escolas de Ensino Fundamental II de Itainópolis para a aprendizagem de Ciências

PESQUISADORA: Francisco Antônio Moreira

CURSO: Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFESSORES

Data da entrevista: ____/____/____

Nome do(a) professor(a): _____

Sexo: () Masculino () Feminino

Projeto: _____

1. Como surgiu a ideia de realização desse projeto?
2. Qual a importância de desenvolver projetos em âmbito escolar?
3. Que impactos você percebeu na comunidade escolar e do entorno ao desenvolver este projeto?
4. Professores de outras áreas participaram do planejamento e execução do projeto? Como?
5. Os estudantes participaram da elaboração e desenvolvimento do projeto? Como?
6. Que habilidades e conhecimentos a serem desenvolvidas pelos alunos estão previstos em seu projeto?
7. Quais as principais dificuldades enfrentadas para o desenvolvimento do projeto?
8. Quais as contribuições do projeto para a aprendizagem de Ciências?
9. Que conteúdos de Ciências estão previstos no projeto?
10. Como você desenvolveu a contextualização dos conteúdos de Ciências no projeto?
11. Quais as principais dificuldades encontradas por você para relacionar o projeto com os conteúdos das Ciências?
- 12.** Você percebe repercussões do seu projeto nos dias atuais?



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
() Dissertação
(X) Monografia
() Artigo

Eu, FRANCISCO ANTÔNIO MOREIRA, autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação **CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR PARA A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ITAINÓPOLIS, NO PIAUÍ**, de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI, 27 de setembro de 2021.

Francisco Antônio Moreira
Assinatura

Prof. Dr. Gardner de Andrade Arrais
Orientador