



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Campus Agreste

Núcleo de Formação Docente

Curso de Química - Licenciatura



ANDERSON FLORENCIO DA SILVA

**USO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
PERCEPCÃO DOS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Caruaru

2021

ANDERSON FLORENCIO DA SILVA

**USO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
PERCEPCÃO DOS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Colegiado de Química Licenciatura do Campus
Agreste da Universidade Federal de Pernam-
buco como requisito parcial para a obtenção do
título de Licenciado em Química.

Área de concentração: Educação Ambiental

Orientador: Profº. Dr. Roberto Araújo Sá

Caruaru

2021

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

S586u Silva, Anderson Florencio da.
 Uso da sequência didática nas aulas de educação ambiental: percepção dos docentes do ensino fundamental / Anderson Florencio da Silva. – 2021.
 62 f.; il.: 30 cm.

 Orientador: Roberto Araújo Sá.
 Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Química, 2021.
 Inclui Referências.

 1. Educação ambiental. 2. Sequência didática. 3. Professores. 4. Formação humana. I. Sá, Roberto Araújo (Orientador). II. Título.

CDD 371.12 (23. ed.)

UFPE (CAA 2021-167)

ANDERSON FLORENCIO DA SILVA

**USO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
PERCEPCÃO DOS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Licenciatura em
Química da Universidade Federal de Pernam-
buco, como requisito parcial para a obtenção do
título de Licenciado em Química.

Aprovada em: 31/08/2021.

Banca Examinadora:

Profº. Dr. Roberto Araújo Sá
Orientador

Profº. Dr. Valdemir Fernando da Silva - UEPB/Campus IV
Examinador

Profº. Dr. Rodrigo da Silva Ferreira - UNIFESP
Examinador

Dedico este trabalho à minha tia, madrinha e amiga, **Maria dos Anjos Silva.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ter me dado saúde e forças para superar as dificuldades.

Agradeço aos meus pais: Maria Soares da Silva e Luiz Florencio da Silva, por terem me incentivado nos momentos difíceis, e por acreditarem no meu potencial.

Aos irmãos: Emily Vitória Florencio da Silva e Vitor Emanuel Florencio da Silva, que nos momentos de ausência dedicados ao estudo, sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

A todos docentes das disciplinas ministradas ao longo do curso, por terem contribuído com seus ensinamentos, e desta forma, aumentado os meus conhecimentos, guiando para me tornar um profissional qualificado, eterno agradecimento.

A meu Orientador Dr. Roberto Sá Araújo, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

E por fim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

A educação deve preparar a nova geração, não apenas para aceitar a incerteza dos desastres ecológicos, mas também para cultivar a capacidade de lidar com acidentes. Sim, cultive novas maneiras de pensar, compreender o seu mundo e ser capaz de gerar novas capacidades inovadoras para resolver problemas sem precedentes (LEFF, 2006, p. 219).

RESUMO

Os problemas socioambientais, como resultado de práticas sociais desorganizadas têm sido cada vez mais constantes na sociedade como um todo. Assim, ao se deparar com situações que refletem no seu modo de vida, o ser humano tem sido obrigado a repensar seus hábitos, costumes e, conseqüentemente seu modo de vida. Mudanças abruptas no ambiente tendem a ocasionar inúmeras doenças, tais como: Dengue, Malária, Febre Amarela, Chikungunya, Zika vírus, Influenza A subtipo H1N1, Leishmaniose, Toxoplasmose, Doença de Chagas, Esquistossomose e mais recente, COVID-19 (do inglês Coronavirus Disease 2019), causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Assim, cabe a comunidade escolar, por exemplo, abordar essas questões na sala de aula, com o intuito de sensibilizar e mudar os hábitos dos estudantes, tornando-os, assim, seres ativos, reflexivos e críticos. Desta forma essa pesquisa teve como objetivo diagnosticar a percepção dos docentes do Ensino Fundamental sobre a importância da utilização de uma sequência didática com a temática de educação ambiental para formação cidadã, de alunos de uma escola municipal de Belém de Maria – PE. A pesquisa teve um caráter qualitativo. A coleta de dados foi a partir de um questionário aplicados a docentes das diversas áreas de ensino com o intuito entender a contribuição da sequência didática como um material didático a ser utilizado para abordagem de questões ambientais na formação de estudantes críticos e, conseqüentemente, multiplicadores de conhecimento. Neste sentido, os professores destacaram que este tipo de abordagem pode contribuir para uma Educação Ambiental voltada para a mudança social, tendo um olhar crítico ao meio ao qual os alunos estão inseridos.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Sequência Didática. Formação Cidadã.

ABSTRACT

Social and environmental problems as a result of disorganized social practices have been increasingly constant in society as a whole. Thus, when faced with situations that reflect on their way of life, human beings have been forced to rethink their habits, customs and, consequently, their quality of life. These abrupt changes in the environment tend to cause numerous diseases, such as: Dengue, Malaria, Yellow Fever, Chikungunya, Zika virus, Influenza A subtype H1N1, Leishmaniasis, Toxoplasmosis, Chagas Disease, Schistosomiasis and more recent, COVID-19 (Coronavirus Disease 2019), caused by the SARS-CoV-2 coronavirus. Thus, it is up to the school community, for example, to address these issues in the classroom, with the aim of sensitizing and changing students' habits, thus making them active, reflective and critical beings. Thus, the research aimed to diagnose the prior conceptions of elementary school teachers about the importance of using a didactic sequence with the theme of environmental education for citizenship training, of students from a municipal school in Belém de Maria - PE. The research had a qualitative character, seeking to argue its results through analysis and perceptions. Thus, data collection was based on a questionnaire applied to teachers from different areas of education in order to validate DS as a teaching material to be used to address environmental issues in the training of critical students and, consequently, knowledge multipliers. In this sense, teachers highlighted that this type of approach can contribute to an Environmental Education focused on social change, having a critical look at the environment in which students are inserted.

Keywords: Environmental Education. Following teaching. Citizen Formation.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- ESQUEMA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.	23
FIGURA 2- VISTA PANORÂMICA DA CIDADE DE BELÉM DE MARIA.	32
FIGURA 3- DESCARTE INADEQUADO DO LIXO E ESGOTO EM BELÉM DE MARIA.	33
FIGURA 4- DESCARTE INADEQUADO DO LIXO PRÓXIMO AS RESIDÊNCIAS.	41
FIGURA 5- CASAS PRÓXIMAS A BARREIRAS.	42
FIGURA 6- DESCARTE INADEQUADO DO ESGOTO DAS RESIDÊNCIAS	43
FIGURA 7- MARGENS DO RIO PANELAS EM BELÉM DE MARIA - PE.	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
CNUMAD	CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO
MC	MAPA CONCEITUAL
ONU	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS
SD	SEQUÊNCIA DIDÁTICA
PET	POLITEREFTALATO DE ETILA
PNEA	POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
UNESCO	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo Geral	14
2.2	Objetivos Específicos	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	Educação Ambiental.....	15
3.2	Histórico	15
3.3	Política Nacional de Educação Ambiental	17
3.4	Base Nacional Comum Curricular.....	18
3.5	A Escola Como Espaço de Formação Cidadão	20
3.6	Sequências Didáticas como Estratégia Metodológica	22
3.7	Sequência Didática	22
4	METODOLOGIA.....	25
4.1	Questão Norteadora e Pressupor da Pesquisa.....	25
4.2	Sujeito e Campo Da Pesquisa.....	25
4.3	Coleta de Dados.....	26
5	ANÁLISES DE DADOS.....	28
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
6.1	Perfil dos Entrevistados	30
6.2	A Cidade de Belém De Maria.....	31
6.3	Apresentação da Sequência Didática.....	34
6.4	Percepções sobre a Sequência Didática.....	34
7	CONCLUSÕES.....	46
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO.....	52
	APÊNDICE B - SEQUÊNCIA DIDÁTICA	54

1 INTRODUÇÃO

As práticas pedagógicas no Brasil vêm experimentando metodologias que visam conquistar espaços nos cotidianos das salas de aula, de forma que estas possam favorecer aos processos de transmitir e adquirir conhecimentos.

Desta forma, buscou-se introduzir na sociedade através do espaço escolar metodologias interdisciplinares que favoreçam o ensino da educação ambiental, tendo em vista que a população ainda se encontra carente de conhecimento sobre este tema. O que torna urgente a necessidade de formação de cidadãos críticos em relação as questões ambientais, que sejam capazes de práticas sustentáveis, visando a manutenção dos ecossistemas para as futuras gerações. A educação ambiental deve ser um processo contínuo de conhecimento, onde haja a formação de cidadãos que visem o bem da coletividade, sendo responsável pela preservação do meio ambiente no local que convivem (JACOBI, 2003).

Nesse contexto, este trabalho abordou uma sequência didática como contribuição na formação cidadã associada a educação ambiental de estudantes de uma escola municipal de Belém de Maria – PE. Tendo em vista que existe a falta do conhecimento da sociedade sobre Educação Ambiental associada a práticas sustentáveis. Desse modo, a escola pode contribuir de maneira direta e significativa na mudança de hábitos e costumes dos estudantes a fim de promover ações que contribuem para um ambiente sustentável. A escola pode favorecer introduzindo aos estudantes os conhecimentos dos seus direitos e seus deveres em relação boas ações na prática ambientais diárias, além de despertar o comprometimento com a manutenção da sociedade, assegurando assim a sobrevivência das gerações futuras.

Assim, a partir de problemas socioambientais e dos seus impactos no Município de Belém de Maria – PE, o presente trabalho apresentou aos docentes de uma escola do Ensino Fundamental uma sequência didática e posteriormente buscou-se identificar a percepção dos docentes sobre a utilização de temáticas ambientais para formação cidadã de estudantes. A partir dessa sequência, espera-se que os estudantes percebam a educação ambiental a partir de uma visão crítica do espaço que convivem, e assim, possam promover práticas sustentáveis que intencionem a preservação e o uso sustentável do ecossistema.

Simultaneamente o trabalho aborda as questões históricas da educação ambiental, sua evolução no país e as políticas públicas e a legislação que regem preservação e proteção do

meio ambiente, (BRASIL, 1999). Soma-se a isso a Base Nacional Comum Curricular, norteadora dos currículos dos sistemas de ensino, cooperando de forma que todo indivíduo possa contribuir para a preservação e sustentabilidade do meio ambiente, partindo de temas que possam gerar debates e reflexões críticas dos seus locais (BRASIL, 2018).

Visto que à educação ambiental não deve ser abordada como um tema distante do cotidiano da sociedade, principalmente no espaço formal onde há uma contribuição para a formação cidadã dos estudantes. Assim é de suma importância a utilização sustentável do meio ambiente para a nossa vida e dos demais seres vivos, e assim, comprometendo-se com o bem-estar da sociedade assegurem a sobrevivência das futuras gerações.

Segundo Vasconcellos (1997) nos conteúdos na sala de aula deve ter a presença de objetivos que possibilite a reflexão sobre a relação do ser humano e o espaço em que vive. Assim é urgente que a escola atue no processo de sensibilização e mudanças de, e que formem estudantes ativos e multiplicadores de informações relacionadas a temática ambiental (ANDRADE, 2000).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Diagnosticar a percepção dos docentes do Ensino Fundamental sobre o uso de uma sequência didática com a temática de educação ambiental para formação cidadã.

2.2 Objetivos Específicos

Levantar os problemas socioambientais da Cidade de Belém de Maria – PE.

Construir uma sequência didática para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental com a finalidade de discutir os problemas socioambientais da Cidade de Belém de Maria – PE.

Avaliar a percepção dos docentes do Ensino Fundamental sobre o uso e finalidades de uma sequência didática na formação cidadã dos estudantes de uma escola de Belém de Maria – PE.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Educação Ambiental

A Educação Ambiental, assim como qualquer outra área do conhecimento deve ser difundida na escola, obtendo desempenho e clareza desde o nível metodológico como temático. Desta forma, gerando uma educação inovadora e o desenvolvendo um ambiente sustentável, bem como, a promoção de sujeitos críticos, responsáveis e participativos ao qual estão inseridos (MEDINA, 2001). Neste mesmo sentido Tozoni-Reis (2007), afirma que a pesquisa em Educação Ambiental pode contribuir para o conhecimento de processos educativos, a fim de desenvolver sujeitos críticos, compromissados com a transformação social e ambiental ao qual ele está inserido.

3.2 Histórico

A partir do cotidiano percebemos a necessidade de mudanças de hábitos com relação aos problemas ambientais, por este motivo a Educação Ambiental (EA) surge com a proposta de educar e conscientizar a sociedade para um sistema sustentável. O termo ***Environmental Education*** (Educação Ambiental) foi utilizado pela primeira vez em 1965 na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, onde foi proposto que Educação Ambiental deveria fazer parte do processo educacional de todo cidadão (SILVA, 2014). Deste modo, a EA começava a emergir e se tornar um fenômeno global.

Em 1972 a Organização das Nações Unidas (ONU) convocou a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo (Suécia), dando início a inserção da temática da EA internacionalmente, através da Declaração da Conferência da ONU, a qual descreve no parágrafo 6 que:

Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem [...] (BRASIL, 1972).

Portanto, essa declaração demonstra a preocupação com o meio ambiente e reforça o objetivo de criar um ambiente melhor a partir da reflexão sobre um sistema ecologicamente

equilibrado para as futuras gerações, preocupando-se com as necessidades da sociedade, porém preservando e melhorando o meio ambiente.

A partir desta declaração, deu-se início um processo para introduzir objetivos, princípios e as estratégias da EA, que pudessem ser adotadas em todo o mundo. Em 1977, foi realizado o encontro organizado pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e pela ONU, denominado Conferência Intergovernamental sobre EA, em Tbilisi, na Geórgia, onde foram formulados princípios e orientações para facilitar a implementação da EA (BRASIL, 1977). Dentre os princípios objetivos destaca-se: “...esta deverá atingir todos os grupos de idade e todos os níveis da educação formal, assim como as diversas atividades de educação não-formal destinada aos jovens e aos adultos...” (BRASIL, 1977).

A partir dessa declaração a educação no espaço formal passa a ser de suma importância, pois visa incentivar o desenvolvimento da conscientização independente dos níveis de educação. Para Gohn (2006), o espaço formal da educação é a escola que tem como objetivos e finalidades formar cidadãos ativos, que tenha competência de desenvolver habilidades, criatividade, e desta forma, fortalecer a capacidade da aprendizagem de cada indivíduo.

No Brasil, a EA teve início com a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que determina que a EA deve perpassar todos os níveis de ensino, fazendo-se presente não somente no espaço formal, mas também no não-formal (BRASIL, 1981). Em 5 de outubro de 1988 a Constituição Federal reafirma que o poder Público deve promover a EA em todos os níveis de ensino, sendo por isso um direito do cidadão. Deste modo, garante-se a promoção de um ambiente ecologicamente equilibrado, que seja defendido e preservado por todos no período presente e que recursos ambientes estejam disponíveis para futuras gerações (BRASIL, 1988).

Após 20 anos da conferência em Estocolmo, em junho de 1992 no Rio de Janeiro, Brasil, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), que ficou conhecida como “Cúpula da Terra”. Este evento reconheceu que a população como a principal responsável pelo meio ambiente, dando ênfase na agregação dos componentes econômicos, ambientais e sociais. Deste modo, determinando o homem como sendo o responsável pela preservação do meio e pelos processos de utilização dos recursos naturais e o desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 2012).

Durante a CNUMAD foi elaborada a Agenda 21 que teve como objetivo de propor estratégias que minimizassem os impactos ambientais decorrentes dos processos da ação humana

no meio ambiente, visando uma sociedade mais sustentável. Esta agenda propõe que ações ambientais sejam desenvolvidas pelo governo visando a preservação do meio ambiente (BRASIL, 2007).

A partir desses movimentos o Brasil adotou políticas públicas voltadas a preservação e proteção do meio ambiente, sendo umas delas a PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental) que está descrita no próximo tópico.

3.3 Política Nacional de Educação Ambiental

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi criada no Brasil a partir da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que descreve em seu artigo 1º a EA como sendo:

[...] 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 (BRASIL, 1999).

Este artigo demonstra a necessidade de se trabalhar a EA de forma coletiva, onde a preservação e conservação pode garantir a manutenção de nossos ecossistemas. Para que isso aconteça é necessário que ela esteja presente “de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999). Deste modo, assegurando um meio ambiente ecologicamente equilibrado, como um direito e dever de todos, inclusive do Poder Público, privado e meios de comunicação (BRASIL, 1999).

Verifica-se que a EA pode e deve estar em todos os espaços, principalmente na educação, onde deve-se socializar o conhecimento. De acordo com Gohn (2006) a educação no espaço não-formal é aquela onde o indivíduo constrói a partir de diálogos na família, no bairro, clube, amigos etc. o conhecimento sobre diversos conteúdos. Construindo assim a partir de suas vivências cotidianas e do compartilhamento de experiências relações sociais que se desenvolvem segundo gostos, preferências, ou pertencimentos herdados.

Segundo Brasil (1999) “a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”, enquanto no espaço não formal será por “ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.” Percebe-se que independente do espaço a EA tende a formar uma sociedade/população, consciente e preocupada com os problemas ambientais, presentes no país e no mundo.

No entanto, o ensino da EA no espaço formal, ainda não está consolidado, embora possua uma legislação própria. Segundo Dias (2006):

A essa altura, a dimensão ambiental já deveria estar incorporada em todos os cursos e em todas as ações dessas instituições. Tal processo ainda ocorre de forma pontual, muitas vezes sob forte oposição e conduzido por alguns abnegados. Mudar o que está estabelecido há décadas fere interesses pessoais e corporativos, desestabiliza feudos e incomoda os acomodados (Dias, 2006, p. 18).

Segundo Dias (2006) todas as instituições de ensino já deveriam ter implementado a política ambiental, apesar das dificuldades encontradas, como a falta de interesse e de formação específica, entre outros. Mesmo sendo abordada, ainda que, de forma pontual, deve-se buscar estratégias de utilização dentro do espaço formal e apoio nas legislações que estabelecem a EA como prática educativa integrada, tentando propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente.

De acordo com Brasil (1999) a EA no âmbito formal deve abranger todos os níveis da educação, começando pela educação infantil, fundamental, médio, superior, especial, jovens e adultos, assim como, a educação profissional. É importante ressaltar que a EA não deve ser trabalhada como disciplina obrigatória, mas sim como um tema transversal presente em todas as disciplinas e como uma prática integrada. Deste modo, os docentes são estimulados a introduzir a EA em suas salas de aula, fazendo com que o estudante exerça a cidadania e suas responsabilidades com o meio ambiente em que vive, tornando-os cidadãos críticos e que possam promover ações sustentáveis.

Consequentemente, um desafio a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é propor um tema transversal dentro das unidades de ensino, e em todas as áreas de conhecimento, de forma que a EA seja trabalhada de forma ampla, como prática educativa integrada e interdisciplinar.

3.4 Base Nacional Comum Curricular

A BNCC é uma política de estado, amparada pela Constituição Brasileira, independente do governo ou do governante. A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e segundo o Art. 26 da Lei nº 12.796, de 2013, descreve que a BNCC deve perpassar todos os níveis de educação e deve “... ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos”, atingindo assim todos os níveis da Educação Básica Brasileira (BRASIL, 1996). A BNCC foi elaborada por vários especialistas com o objetivo de nortear os

currículos dos sistemas e redes de ensino, com propostas pedagógicas, de caráter normativo e progressivo de aprendizagens essenciais (BRASIL, 2018, p. 7).

Esta passou por várias reformulações antes de chegar ao documento atual, sendo sua primeira versão lançada para consulta pública em 2015. Em 2016 foram inseridas várias contribuições dos municípios e estados através de debates institucionais, sendo a última versão lançada em 2017, voltada ao Ensino Fundamental e infantil e aos direitos e objetivos de aprendizagem para a educação básica (BRASIL, 2018).

Considerada essencial para que haja a inserção da EA de forma pragmática, transversal e interdisciplinar, a BNCC propõe que todos os estudantes possam desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica uma reflexão crítica sobre a EA, de modo a criar valores e atitudes para a construção de uma sociedade sustentável, a fim de promover condições dignas de existência do seu local, como das gerações futuras.

Tendo em vista a influência da BNCC sobre o currículo escolar, nas formações de docentes, como também no processo de ensino e aprendizagem dos indivíduos, esta traz o tema da EA voltado à sociedade e ambiente, denominado de socioambiental, onde prevê problemas e processos com relação ao meio ambiente. Dentre as competências propostas têm-se:

- (EM12CH01) Avaliar consequências de formas de apropriação e de alteração da natureza pela sociedade, em diferentes escalas.
- (EM12CH03) Identificar como políticas públicas, vinculadas a questões socioambientais, promovem alterações nos territórios, investigando suas finalidades e impactos.
- (EM12CH04) Problematicar hábitos e práticas relacionadas ao consumo e a produção de resíduos (BRASIL, 2018, p. 638).

Através dos objetivos, competências e habilidades fica claro no documento que este tenta contribuir para a melhoria da qualidade de vida, sendo esta individual, coletiva e socioambiental, de forma que todo indivíduo possa contribuir para a preservação e sustentabilidade do meio ambiente, partindo de temas que possam gerar debates e reflexões críticas dos seus locais (BRASIL, 2018).

Desta forma precisa-se de diálogos que promovam ações capazes de gerar harmonia entre o meio ambiente e os interesses socioeconômicos, fazendo com que estes indivíduos tenham tomadas de decisões sobre o destino que o planeta deve seguir; como também, se fazer cidadão através das políticas públicas promovendo a produção e o consumo sustentável.

A EA por ser um tema transversal e interdisciplinar, deve estar presente em todo o currículo escolar. De acordo com Carvalho (2006) a EA recebe críticas por ser caracterizada como

um tema interdisciplinar e sendo “nesse sentido, uma prática educativa impertinente, pois questiona as pertencas disciplinares e os territórios do saber/poder já estabilizados, provocando com isso mudanças profundas no horizonte das concepções e práticas pedagógicas”.

Deste modo, destaca-se a importância da inserção da EA na BNCC por ser um documento que regulamenta os conteúdos e as práticas a serem trabalhadas nos espaços formais, embora não seja o único meio pelo qual a EA possa ser discutida na escola pelos discentes durante o processo de sua formação cidadã.

3.5 A Escola Como Espaço de Formação Cidadão

De acordo com Dubet (2011), a cidadania não se prende ou une as pessoas, mas se adapta ao local e a cultura. Em contrapartida, a cidadania se faz a partir dos países e das tradições dos locais onde se vive, tornando os sujeitos autônomos capazes de construir pensamentos e articular os direitos, os deveres e o ser democrático. Através da socialização dentro das escolas é possível desenvolver no estudante a subjetividade, através do diálogo, promovendo a construção de um indivíduo crítico.

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Art. 2º, defende, que “A educação, é dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”, configurando a educação como um instrumento de formação e transformação de um povo (BRASIL, 1996).

A escola é uma das ferramentas de formação de indivíduos com o pensar crítico, meio pelo qual se pode contribuir para a formação de cidadãos conscientes, capazes de propor soluções aos desafios que se apresentem. Para Schinke (1986) as mudanças de comportamento e concepções possa-se se tornar possível através da difusão de ideias, gerando assim indivíduos mais reflexivos executando uma nova maneira de associar-se com o mundo e seus recursos naturais.

Destacando a importância da EA como uma perspectiva de formação de cidadãos que tragam mudança de valores na sociedade, e que assumem compromisso com o meio em que vivem, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica fundamentam que:

A Educação Ambiental deve avançar na construção de uma cidadania responsável, voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental, envolvendo o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito

aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando, assim, a tomada de decisões transformadoras a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se integram (BRASIL, 2013, p. 535).

A educação é um dos pontos essenciais dessas medidas, pois além de necessária e de caráter emergencial, sabe-se que grande parte dos desequilíbrios ecológicos está relacionado às ações humanas inadequadas, que são intensificadas por influências consumistas, eventualmente gerando um viés negativo tanto pelo desperdício, quanto pelo uso desequilibrado dos bens da natureza e do seu bioma, seja, para fins lucrativos (CARVALHO, 2006).

A escola como um reflexo da sociedade, e sendo consciente do importante papel perante esta, deve discutir os problemas da sociedade de forma a tornar o educando, um cidadão atuante perante as diferentes circunstâncias da vida, permitindo que este perca caminhos que torne o mundo mais solidário, justo, ético e sustentável (GUEDES, 2006).

De acordo com Pereira (2011), a possibilidade de proporcionar aos educandos atitudes que visem à sustentabilidade no ecossistema, ocorre quando este relaciona a teoria com a prática, a fim de estimular nestes boas práticas e ações que conservem ou preservem o meio ambiente.

Ao trabalhar a EA nos espaços educacionais como tema propício para reflexões nos educandos, proporcionamos mudanças neles, através de práticas sustentáveis como o objetivo essencial. Estas práticas podem se dar através de um consumo sustentável com a intenção de evitar ou eliminar o desperdício de recursos naturais, desta forma Furriela (2001) descreve que:

Entende-se por consumo sustentável o consumo de bens e serviços promovidos com respeito aos recursos ambientais, que se dá de forma que garanta o atendimento das necessidades das presentes gerações, sem comprometer o atendimento das necessidades das futuras gerações. A promoção do consumo sustentável depende da conscientização dos indivíduos da importância de tornarem-se consumidores responsáveis (FURRIELA, 2001, p. 47).

Sendo assim, a sustentabilidade tem a capacidade de desenvolver através de processos e ações, indivíduos que visem a preservação de seu ecossistema (BOFF, 2007). A sustentabilidade deve ser incluída no âmbito escolar a fim de formar cidadãos conscientes para conservação do meio ambiente, sendo abordada em conjunto com a EA, a partir de iniciativas de práticas educativas, colaborando para que os indivíduos sejam participantes sociais e ativos nos processos que criem estilos de vida diferentes e promovam uma consciência ética.

A escola através da EA pode fomentar iniciativas de ações que possam contribuir na conservação do meio ambiente, com práticas que reduzam a geração de rejeitos, formando

cidadãos que desenvolvam hábitos sustentáveis no município de Belém de Maria, tornando este um processo contínuo e permanente.

3.6 Sequencias Didáticas como Estratégia Metodológica

A aprendizagem do estudante está ligada diretamente com a qualidade do ensino, desta forma é de extrema importância que o docente se utilize de técnicas e estratégias para conseguir atingir essa qualidade. Apesar disso, de acordo com Krasilchik (2000, p. 88) aponta que faltam “discussões que permitam ao próprio docente nas atuais condições de trabalho criar um clima de liberdade intelectual, que não limite a sua atividade a exposições, leitura ou cópia de textos”.

Neste mesmo sentido, Kleiman e Moraes (1999) apontam que os docentes de Ensino Fundamental, sempre encontram dificuldades para desenvolver projetos de caráter interdisciplinar, em conformidade deste terem sido formados dentro de uma visão positivista e fragmentada do conhecimento.

De acordo com Queiroz (2006), este deixa claro que o acesso do conhecimento a ciências naturais é uma condição que se faz necessária para a formação do cidadão e desta forma, compreender de forma consciente o mundo que o cerca. Contudo, cabe ao docente perceber que não se existe uma fórmula mágica para se desenvolver práticas educativas no ensino da EA.

3.7 Sequência Didática

A importância de se desenvolver novas metodologias faz com que a aula se torne menos cansativa e monótona, desta forma, o papel do docente é fundamental para que as atividades realizadas impactem diretamente como intermediário entre os conteúdos escolares e o aprendizado dos estudantes.

À vista disso, é importante destacar que o docente deve diversificar estratégias didáticas, tendo como a interação entre o estudante, o docente e o saber por meio das situações. Deste modo, cabe ao docente a transmissão de informações por meio de um ensino contextualizado, onde este possa oferecer situações variadas de estudo e propiciar o desenvolvimento de componentes atitudinais, procedimentais e conceituais. Sendo assim, a partir destes componentes os estudantes podem atuar e enfrentar de modo eficaz os problemas da realidade, que são únicos e complexos, superando assim, um ensino puramente expositivo (ZABALA; ARNAU, 2007).

Desta forma, a sequência didática (SD) surge para contribuir em um ensino organizado e que também, possa orientar o docente e os estudantes. Pois segundo Zabala (1998, p. 18) sequências didáticas são “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos docentes como pelos estudantes”.

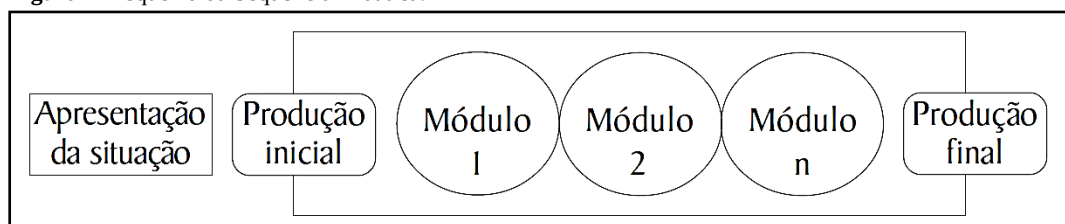
Sendo assim, vale ressaltar a importância em se ter uma grande variedade de atividades em sala de aula e que estas atendam às necessidades tanto do docente como principalmente a dos estudantes. Isto posto, cabe a SD ter estratégias como embasamentos teóricos, práticas e investigações (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004).

A partir das estratégias desenvolvidas almeja-se que os estudantes sejam capazes de chegar aos objetivos, e que estes consigam não só conceber a compreensão do assunto, mas o conhecimento que em síntese possa ser aplicado no cotidiano dos estudantes. Desta forma, Zabala e Arnau (2007) afirmam que no âmbito escolar, a organização do docente pode contribuir para a transmissão de informações organizadas e colabore para um ensino diversificado, contextualizado e questionador. Onde, qualquer pessoa possa interpretar e responder aos problemas aos quais será exposto ao longo da vida.

Afim de tornar o conteúdo compreensível, a utilização das SD surge como uma maneira de tornar o estudante um sujeito ativo e reflexivo, de modo que este possa refletir sobre determinados assuntos e problematiza-los. Desta forma, as sequências didáticas devem ter caráter investigativo e que vise organizar o saber e a busca por uma interação espontânea, bem como, ser impulsionado a descobrir os porquês dos fenômenos que o cercam (LIMA et al., 2018).

De acordo com os autores Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) estes apontam para um mecanismo que seja possível criar um espaço que tenha a capacidade de desenvolver a prática da linguagem. Em vista disso, os autores propõem delimitar uma situação onde possa acontecer uma interação oral ou escrita, podendo verificar na Figura 1.

Figura 1- Esquema da Sequência Didática.



Fonte: Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 98).

Desta maneira, a SD constitui uma estrutura inicialmente com base na apresentação de uma situação, em que o docente expõe de uma forma clara e objetiva para que eventualmente os estudantes possam realiza-la. Por conseguinte, deve-se haver uma produção inicial, ao qual o docente deve avaliar os conteúdos prévios dos estudantes e a partir do mesmo incrementar atividades e exercícios que visem desenvolver as dificuldades encontradas da turma. Em seguida, inicia-se os módulos (ou oficinas) onde, o número de módulos varia de acordo com o andamento e do nível do conhecimento da turma, estes devem ser constituídos de exercícios organizados e progressivos, a fim de permitirem aos estudantes a familiarização e a aprendizagem de características temáticas, estilísticas e composicionais com o conteúdo abordado. Mediante o exposto, a produção final trata-se de uma avaliação somativa de todos os módulos (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004).

4 METODOLOGIA

4.1 Questão Norteadora e Pressupor da Pesquisa

Essa pesquisa é de caráter qualitativo, pois busca-se a pluralidade e características de experiências dos docentes, buscando as identidades mais consistentes para responder aos desafios das condições ambientais a partir de uma visão crítica sobre a temática socioambiental. Assim, de acordo com Ludke e André (1986 p. 44), entre as características da pesquisa qualitativa é que se dá através do ambiente natural, sendo este a sala de aula e a escola, em que o pesquisador se torna o principal instrumento para coleta de dados. Podendo se tornar útil ao ser compatível com as tarefas e funções que o docente deve desempenhar no cotidiano de sala de aula.

4.2 Sujeito e Campo Da Pesquisa

Os questionários foram aplicados à 10 docentes do Ensino Fundamental de uma escola municipal localizada em Belém de Maria/PE. Tendo como norte a abordagem da educação ambiental na formação cidadã dos estudantes a partir da elaboração de uma SD (Apêndice 2) enviada junto ao questionário. Em vista disso, segue de forma resumida no quadro 1 as etapas a serem seguidas na SD.

Quadro 1- Organização das etapas a serem desenvolvidas na Sequência Didática.

Sequência Didática	Dimensão Epistemológica			Dimensão Pedagógica
Momento	Problemática	Objetivos	Conteúdo	Recursos e Estratégias
1- Educação ambiental e formação cidadã.	Problemas socioambientais.	Desenvolver a consciência dos problemas ambientais e estimular os estudantes a tentar buscar soluções para estes problemas	EA e formação cidadã.	-Data show; -Registro fotográficos;
2- Problemas ambientais de Belém de Maria	Quais os problemas ambientais da Cidade de Belém de Maria e as possíveis resolução de acordo com as leis.	Levantar os problemas socioambientais a partir de registros fotográficos pelos grupos. Propor soluções para abordagem	Problemas socioambientais, políticas públicas e EA.	-Data show; - Registro fotográficos;

		para os problemas socioambientais.		
3- Oficinas	Pode-se haver um consumo sustentável?	Realização de oficinas a partir dos problemas socioambientais locais objetivando a mudança de hábitos e costumes.	Consumo e produção de resíduos, sustentabilidade, contribuições socioeconômicas e EA.	-Oficinas; - Pátio destinado a práticas de Educação ambiental;

Fonte: O Autor (2021).

4.3 Coleta de Dados

A coleta de dados deste trabalho foi realizada através da aplicação de um questionário (Apêndice I) virtual na plataforma google forms. Segundo Gil (1999), a importância do questionário é que este obtenha um número de questões e tenha como objetivo compreender expectativas, situações vivenciadas e opiniões. Favorecendo assim, uma avaliação menos preocupada com aspectos quantitativos, mas, voltada para a promoção de retornos de informação dos docentes, buscando assim, compreender se haverá uma contribuição para a formação dos estudantes como cidadão conscientes.

De acordo Lakatos e Marconi (2003, p.201-202), as vantagens do questionário são:

- a) Economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados.
- b) Atinge maior número de pessoas simultaneamente.
- c) Abrange uma área geográfica mais ampla.
- d) Economiza pessoal, tanto em adestramento quanto em trabalho de campo.
- e) Obtém respostas mais rápidas e mais precisas.
- f) Há maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato.
- g) Há mais segurança, pelo fato de as respostas não serem identificadas.
- h) Há menos risco de distorção, pela não influência do pesquisador.
- i) Há mais tempo para responder e em hora mais favorável.
- j) Há mais uniformidade na avaliação, em virtude da natureza impessoal do instrumento.
- I) Obtém respostas que materialmente seriam inacessíveis.

Portanto, podemos verificar algumas vantagens de se utilizar o questionário, sendo um dos pontos de extrema relevância a possibilidade de se alcançar várias pessoas. Sendo assim, uma das formas de se alcançar uma determinada quantidade de pessoas em um pequeno espaço de tempo é contemplando os novos tipos de plataformas, onde se faz a utilização de computadores e celulares por parte da população (IVOSKUS, 2010, p. 50).

5 ANÁLISES DE DADOS

O foco principal da análise e interpretação dos dados da pesquisa qualitativa é explorar uma série de opiniões e representações sociais sobre o assunto a ser investigado (MINAYO, 2009, p. 79). Deste mesmo modo, Creswell (2007) aponta que a análise de dados inclui um processo contínuo no qual as pessoas buscam um entendimento cada vez mais profundo a fim de expressar e explicar o significado desses dados da forma mais abrangente.

Esta pesquisa utilizou-se da análise de conteúdo, que de acordo com Bardin (2011, p. 44) o termo é definido como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdos das mensagens (indicadores quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Desta forma, Bardin organizou o seu método seguindo três etapas, sendo estas a pré-análise, exploração do material, que neste caso se deu através das respostas dos questionários (Apêndice 01), e o tratamento dos resultados com a interpretação.

A primeira etapa de pré-análise refere-se à leitura flutuante, seleção de documentos, formulação de premissas e metas, indicadores de referência e formulação de indicadores e preparação de materiais (BARDIN, 2011). Por tanto, adotou-se na primeira etapa de pré-análise organizar as ideias sistematizadas seguindo o referencial teórico adotado nesta pesquisa, como também, estabelecer indicadores e fazer uma interpretação final dos dados obtidos. Essa etapa correspondeu a uma leitura geral do material selecionado para análise, que neste caso foi o questionário.

Nessa etapa, são respeitadas as seguintes atividades que caracterizam a análise de conteúdo, que foi utilizado como referência Bardin (2011), que enfatizou: *Leitura "flutuante"*: inclui o contato inicial com os documentos de coleta de dados (questionário), e a primeira impressão dos materiais coletados como texto. *Escolha dos documentos*: é demarcado o corpus de análise; *A formulação de hipóteses e objetivos*: a característica é apresentar uma afirmação provisória, que é confirmada ou não confirmada pela análise, e o objetivo é o propósito geral proposto pelo objeto de pesquisa; *Referenciação dos índices e elaboração de indicadores*: incide em determinar operações de recorte do texto em unidades de categorização.

A partir disso, segundo o autor, a etapa de exploração do material é composta principalmente por operações de codificação, decomposição ou enumeração, dependendo de regras previamente estabelecidas. Quanto ao processamento e interpretação dos dados obtidos, estes devem ser processados de forma significativa e eficaz para fazer inferências e fazer interpretações relevantes (BARDIN, 2011). A segunda etapa realizada nesta pesquisa se referiu-se à exploração do material, em que ocorreu a construção de operações de codificação, levando em conta os recortes e classificação das mensagens para alcançar uma representação do conteúdo exposto em que foram criadas as categorias temáticas, levando em consideração o critério semântico.

Segundo Bardin (2011, p. 135) “Realizar análise temática inclui descobrir o “núcleo de sentido” que constitui a comunicação, cuja existência ou frequência pode ter significado para o alvo de análise selecionado”. Nesse sentido, na análise do material buscou-se classificar algumas categorias e temas mais específicas, a fim de melhor compreender o conteúdo obtido por meio das ferramentas de coleta de dados. Para isso, foram criadas categorias de análise a partir das respostas dos docentes (Professor 1 a 10) sendo respeitado a preservação da identidade dos entrevistados, as perguntas do questionário através de (P1; P2; P3; P4). O questionário não pode ser aplicado presencialmente devido a Pandemia do COVID-19, e assim, os dados foram discutidos.

Por fim, na terceira etapa, foram realizadas as interpretações e explicações com respaldo no referencial teórico, para atingir os objetivos propostos nesta pesquisa.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa se objetivou em diagnosticar as concepções prévias dos docentes do Ensino Fundamental a partir da proposta de uma sequência didática elaborada que aborda a educação ambiental para formação cidadã de estudantes de uma escola municipal de Belém de Maria – PE. Assim, a coleta de dados se deu a partir de um questionário aplicado a 10 (dez) docentes objetivando sistematizar as ideias, perspectivas e pensamentos dos docentes sobre a utilização de sequências didáticas pelos docentes contextualizadas com temáticas ambientais.

6.1 Perfil dos Entrevistados

O perfil do entrevistados se deu através da respostas da P1 quando foram questionados sobre o tempo atuação na educação e Em relação a formação de docentes (P2), como foi descrito através da tabela à seguir.

Tabela 1: Perfil dos professores entrevistados.

PROFESSOR	TEMPO DE ATUAÇÃO	FORMAÇÃO DOCENTE
Professor 1	3 anos	Licenciatura em Química
Professor 2	2 anos	Licenciatura em Ciências Biológicas
Professor 3	6 anos	Licenciatura em Língua Portuguesa
Professor 4	2 anos	Licenciatura em Física
Professor 5	4 anos	Licenciatura em Língua Portuguesa
Professor 6	4 anos	Licenciatura em Química
Professor 7	1 anos	Licenciatura em Ciências Biológicas
Professor 8	4 anos	Licenciatura em Física
Professor 9	11 anos	Licenciatura em Matemática
Professor 10	5 anos	Licenciatura em Química

Fonte: O Autor (2021).

Portanto, observa-se que o corpo docente possui pouco tempo de atuação em sala de aula. Demonstrando assim, que são recém licenciados, ou seja, devendo estes focar na transmissão de informações organizadas pelo docente para um ensino contextualizado, questionador e diversificado, onde este, colabora para uma interpretação e leitura do mundo atual que deve ser desenvolvida pelos diferentes estudantes (ZABALA; ARNAU, 2007). Contudo, em relação a formação dos docentes nesta pesquisa procurou-se investigar a inserção da EA em uma comunidade escolar. Considerando que esta abordagem deve acontecer de forma transversal e

interdisciplinar a partir da contextualização dos conteúdos envolvendo com questões socioambientais. Desta forma, é importante salientar que o docente perceba que é preciso aprimorar-se e buscar incessantemente métodos de ensino a fim de dar sentido ao ensino aprendizagem em sala de aula.

6.2 A Cidade de Belém De Maria

Em 1860 formava-se as margens do rio Panelas uma aglomeração de habitantes e uma pequena vila, denominada Capoeira, decorrente da vegetação predominante do espaço. Com o passar dos anos, o aumento da população e o surgimento de missões religiosas de Freis, no qual se destaca a figura do Frei Ibiapina, que alterou o nome de Capoeira para Belém de Maria. Dentre as muitas construções da Cidade, a Igreja Matriz é uma das mais antigas, datada de 1873 (IBGE, 2018).

A evolução do desmembramento do município ocorreu de acordo com o Governo do Estado de Pernambuco, o que determinou:

Belém de Maria tinha, primitivamente, o seu território encravado no município de Bonito e, segundo o recenseamento Geral de 1920, ali ainda permanecia. Na divisão administrativa referente ao ano de 1933, o distrito de Belém de Maria, criado por Lei Municipal datada de 16 de setembro de 1930, já não pertencia ao município de Bonito, e sim, ao de Catende, que por sua vez fora desmembrado de Palmares e Bonito. Belém de Maria foi constituído em município autônomo pela Lei Estadual nº 3.340, de 31 de dezembro de 1958, com território desmembrado dos municípios de Catende e São Joaquim do Monte. Foi instalado em 03 de maio de 1962 (BRASIL, 2006).

O município de Belém de Maria (Figura 1) está situado no estado de Pernambuco é composto pela a Cidade (Belém de Maria) e o Distrito de Batateira. Sua emancipação política ocorreu em 03 de maio de 1962, tendo sua criação cinco anos antes em 31 de dezembro de 1958, desincorporando-se dos municípios de Catende e São Joaquim do Monte ao qual pertencia. O município atualmente faz divisa com as Cidades de Bonito ao norte, Catende ao sul e leste, São Joaquim do Monte, Lagoa dos Gatos e Cupira a oeste (SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, 2005).

Figura 2- Vista Panorâmica da Cidade de Belém de Maria.



Fonte: Autor (2019).

De acordo com o último censo realizado no município no ano de 2020 a população é de 12.122 indivíduos entre as várias faixas etárias. O último censo realizado em relação ao Ensino Fundamental em 2020 relatou 1.527 matrículas, 72 docentes entre as 10 escolas, tendo em 2019 uma taxa de 4,9 no Índice de Desenvolvimento Educacional Brasileiro nos anos iniciais do Ensino Fundamental e 4,9 nos anos finais do Ensino Fundamental de rede pública (IBGE, 2020).

A partir dos números expressivos de estudantes registrados no município a Secretaria de Educação através de suas competências visa “planejar, desenvolver, controlar e avaliar as atividades educacionais exercidas pela administração municipal, de forma articulada com a política Nacional e Estadual para o setor, bem como as atividades de caráter esportivo e de recreação infantil”. Sendo assim, verifica-se que há a preocupação do município em planejar e desenvolver atividades que sejam de acordo com os documentos do meio educacional para desenvolver cidadãos (BELÉM DE MARIA, 2019).

A Secretaria de Educação vinculada ao Programa Mais Educação, que aumenta a jornada escolar dos educandos nas escolas públicas da rede de ensino estadual e municipal, visando abordar conteúdos como: “educação ambiental; [...] direitos humanos em educação; [...] investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica” (BRASIL, 2007). Visando trabalhar no município através da participação dos educandos com uma nova forma de se abordar a EA, sendo este um tema transversal e interdisciplinar no espaço formal e não formal, para que estes possam desenvolver suas potencialidades.

A partir dos problemas ambientais e os impactos que a sociedade causa no município de Belém de Maria, e tendo a escola como um espaço privilegiado para uma inserção de

atividades, a partir dos educandos do Ensino Fundamental pode-se abordar a EA construindo neles uma visão crítica, para que estes possam reconfigurar suas visões e ter ações que não desencadeiem desastres e impactos ambientais, pois “a educação ambiental deve ser um processo contínuo e permanente, iniciando em nível pré-escolar e estendendo-se por todas as etapas da educação formal ou informal” (GUIMARÃES, 2004).

Os problemas ambientais de Belém de Maria se estendem em diversos espaços, destacando-se entre eles o desmatamento, a falta de coleta seletiva e esgoto sanitário, como pode se verificar através na Figura 2, que impactam diretamente na preservação do meio ambiente. Essa realidade presente no município é decorrente de diversos fatores, como a sociedade e o governo que por falta de políticas públicas ambientais não atua na preservação/prevenção/conservação do meio ambiente local. A partir destes problemas a EA tem como objetivo garantir uma sociedade sustentável, havendo uma interação entre indivíduos e os recursos naturais, e assim, o desenvolvimento de valores éticos (CARVALHO, 2006).

Figura 3- Descarte Inadequado do Lixo e Esgoto em Belém de Maria.



Fonte: Autor (2019).

Com base nesses problemas ambientais encontrados em Belém de Maria, o docente pode desenvolver atividades como oficinas, utilizando-se como estratégia pedagógica para trabalhar EA na escola. Desde que, o docente ou a escola proponha trabalhar o assunto dentro do currículo

escolar, e assim, envolva os estudantes como o principal responsável na compreensão e resolução dos problemas, percorrendo deste modo entre as disciplinas de forma interdisciplinar a aproximação do estudante com a realidade. (NARCIZO, 2009).

6.3 Apresentação da Sequência Didática

De acordo com Krasilchik (2000, p. 88) aponta que faltam “discussões que permitam ao próprio docente nas atuais condições de trabalho criar um clima de liberdade intelectual, que não limite a sua atividade a exposições, leitura ou cópia de textos”. Desta forma a SD elaborada visa contribuir para quebrar paradigmas do ensino tradicional. Portanto, mudanças precisam ser feitas para superar os desafios impostos, como a reorganização curricular, revisão da formação inicial e contínua de professores, acesso a subsídios de infraestrutura e implementação efetiva de atividades.

Desta forma, a utilização de módulos de aprendizagem é um princípio geral na discussão da SD, devendo ser organizados de acordo com a sequência lógica e complementar de objetivos e atividades, de forma que um sirva de base para o outro. Como bem destaca Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 100) “se inscreve numa perspectiva construtivista, interacionista e social que supõe a realização de atividades intencionais, estruturadas e intensivas que devem adaptar-se às necessidades particulares dos diferentes grupos de aprendizes”.

Portando, a SD elaborada (Apendice B) visou atender as necessidades dos docentes, valorizando o conhecimento prévio dos alunos, o trabalho em grupo, as vivências do cotidiano, e relação entre a teoria e a prática e a formação de cidadãos críticos em relação ao ambiente que estes convivem.

6.4 Percepções sobre a Sequência Didática

Ao analisar o que os docentes responderam sobre o método de planejamento de suas aulas (P3) observou-se que 40% responderam que planejam suas aulas através de SD, enquanto que outros 60% realizam o planejamento através de planos de aula.

Desta forma, verifica-se ainda que há uma dificuldade na utilização de SD, mas é importante que os docentes efetuem a utilização de SD de maneira contextualizada e que tenda a corroborar para diminuir o distanciamento entre estudante-docente, estudante-estudante e o conhecimento abordado em sala de aula. Visto que, de acordo com Zabala (1998) a aplicação de

SD envolvendo a interação dos sujeitos e o desenvolvimento dos conteúdos, deve proporcionar aos docentes uma reflexão sobre a própria prática docente.

Corroborando Costa e Bedin (2017, p. 2) afirma que “é muito importante para o aprendizado do estudante que o docente busque contextualizar seus saberes científicos por meio de exemplos do cotidiano do estudante, pois isso facilita o aprendizado do mesmo por meio de conexões realizadas à sua vivência.” Desta forma, indo de acordo com o autor, Professor 1 destaca sobre sequência didática (P4) que: *“a utilização da sequência didática contextualizada a partir de situações cotidianas tende a envolver o estudante no processo de ensino e aprendizagem”*.

Neste mesmo ponto de vista, os Professores 2, 8 e 10 apresentaram a mesma perspectiva sobre a inserção de SD contextualizada como forma de formação humana e social do estudante a partir de problemas socioambientais da Cidade de Belém de Maria – PE. Ademais, de acordo com Santos e Schnetzler (2010) a interdisciplinaridade e a contextualização desempenham um papel importante no processo de ensino, dando sentido ao conhecimento e contribuindo para uma aprendizagem mais significativa. Deste mesmo modo, o Professor 5 afirmou que a SD é uma forma de também fazer um ensino interdisciplinar, ou seja, *“tornando uma aprendizagem mais significativa para os estudantes. Além de dinamizar a aula, aumentando a participação dos estudantes e estimulando-os a refletirem, argumentarem e elaborarem hipóteses para explicar um dado fenômeno”*.

Verifica-se que para os Professores 1 e 7 que a SD tende a colaborar para práticas que possibilita ao estudante contextualizar o conteúdo com o cotidiano, contribuindo assim para uma participação ativa e argumentativa dos estudantes a partir dos problemas socioambientais de Belém de Maria – PE. Portanto, a sequência didática permite a construção de condições de produção de forma detalhada através de vários exercícios e atividades que têm o objetivo de oferecer aos estudantes saberes, técnicas e materiais que desenvolvam suas habilidades de se expressar escrita e oralmente em diversas situações (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004).

A elaboração de SD pode-se apresentar como um caminho para organização das atividades que ajudem o estudante a obter uma aprendizagem significativa. Desta forma, cabe aos docentes abordarem a SD não como uma metodologia imposta, mas que ele possa através desta alcançar objetivos e que os estudantes consigam aprender de forma dinâmica e coerente, já que

poderão observar, por diferentes vieses, o conteúdo científico. Entretanto, de acordo com Krasilchik (2000, p. 88) aponta que falta “permitir aos docentes criar um ambiente de liberdade intelectual nas atuais condições de trabalho, que não restrinja a sua atividade a exposições, leitura ou cópia de textos”.

Assim, uma SD pode se apresentar como um caminho estruturação de atividades que tende a colaborar para interação estudante-estudante, estudante-docente instigando-lhes o interesse pelo ato de estudar/aprender. Desta forma, cabe aos docentes abordarem a SD não como uma metodologia imposta, mas que ele possa através desta alcançar seus objetivos e que os estudantes consigam aprender de forma dinâmica e coerente, já que poderão observar, por diferentes vieses, o conteúdo científico. Desta forma, vai de acordo com Krasilchik (2000, p. 88) que afirma a necessidade dos docentes, urgentemente, “criarem um ambiente de liberdade intelectual nas atuais condições de trabalho, que não restrinja a sua atividade a exposições, leitura ou cópia de textos”.

Contudo, a utilização de temas que abordem problemas do cotidiano é importante para tonar a discussão mais próxima do estudante, pois de acordo com Lima e Silva (1997, p.6) “o trabalho descontextualizado tem se mostrado com frequência, improdutivo para promover a formação de um cidadão”. Deste modo, a educação deve ser mediadora na articulação entre os problemas socioambientais que perpetuam a população e a teoria. Bem como, destacou o Professor 6 sobre a SD como sendo *“uma metodologia que ajuda na organização de contextualizar o conteúdo com a realidade dos estudantes promovendo a participação de trabalho em grupo, autonomia, interdisciplinaridade e a formação de cidadãos.”*

Portanto, é de extrema importância que o docente busque contextualizar os conteúdos científicos por meios de exemplos do cotidiano do estudante, favorecendo assim a aprendizagem (COSTA; BEDIN, 2017, p. 2). Corroborando, a SD elaborada objetiva que os estudantes conheçam e reflitam sobre os problemas ambientais da Cidade de Belém de Maria – PE, afim de uma mudança de hábitos e costumes a partir do reconhecimento que enquanto cidadãos também têm o papel e o dever de contribuírem para um Meio Ambiente Saudável.

Assim sendo, quando questionados sobre a relevância da utilização da sequência didática proposta para a formação de um estudante crítico e reflexivo (P5), o Professor 8 enfatiza que *“é de extrema importância, permitir que o estudante atue como ator principal do seu conhecimento, a partir dos problemas socioambientais, despertando assim, o interesse em buscar*

soluções para os impasses da Cidade. Assim, fomentando ações que tenham significância para ele e estas se reflitam em seu meio social". Portanto, verifica-se a importância de estudantes protagonistas, onde este têm um papel fundamental para a construção do próprio aprendizado, e desta forma, possam ter um olhar crítico sobre o meio ao qual está inserido.

Ainda, estes estudantes podem contribuir de maneira significativa para o meio ao qual se encontra inserido, do mesmo modo que, podem evitar alguns dos problemas socioambientais. Frente a isso, o Professor 5 destaca que *"a sequência didática instiga o estudante observar os problemas socioambientais desde seu início que aparentemente possa parecer inofensivo até o problema calamitoso que ele criar no final do processo"*. Consequentemente, tendo em vista esse pensamento, onde a mudança de comportamento pessoal é substituída pela construção da cultura cidadã e pela formação da atitude ecológica, pressupõe a formação da responsabilidade ética e social (CARVALHO, 2004).

Portanto, de acordo com o autor supracitado, o estudante pode ter uma postura evidentemente alterada, desde que ele possa através de esferas metodológicas ter uma ambientalização da EA como prática educativa. Partindo deste propósito, a SD traz uma abordagem com foco nos problemas socioambientais de Belém de Maria – PE. Então, ao abordar a EA com um olhar crítico objetivo, pode-se promover ambientes educativos de mobilização de processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, e por tanto, posamos superar as armadilhas paradigmáticas destes ambientes.

Em vista disso, pode-se analisar positivamente como uma contribuição para a formação cidadã, onde estes possam se tornar cidadãos conscientes sobre o meio no qual estão inseridos, e desta forma, assumirem um compromisso voltado para um ambiente sustentável. Neste seguimento, o Professor 10 quando questionado sobre a relevância da utilização da SD proposta para a formação de um estudante crítico e reflexivo sobre os problemas ambientais, o mesmo respondeu que:

"Os estudantes precisam passar por essas experiências, em que eles são os investigadores dos problemas, para que estes sejam capazes de observar ao seu redor identificando as problemáticas existente e possam refletir e ter atitudes como cidadãos críticos. A escola é o lugar para os estudantes desenvolverem essas competências."

Sendo assim, a escola pode contribuir com alguns dos objetivos da educação ambiental que visa cultivar a capacidade em desenvolver práticas sustentáveis, mudar os comportamentos e atitudes em seu ambiente de vida, bem como estender esses comportamentos às comunidades

locais e promover abordagens críticas às questões sociais e ambientais. Como declara Tozoni-Reis (2001, p. 41) que “a educação e a educação ambiental instrumentalizam o sujeito para a prática social, inclusive em sua dimensão ambiental; instrumentalização que poderá ser tão democrática quanto for democrática a sociedade que a constrói”.

Contudo, o Professor 9 afirma que a partir da utilização da SD proposta em que os estudantes terão que realizar registros dos problemas socioambientais da Cidade de Belém de Maria e se respaldarem nas Leis, estes “*podem observar com outros olhos os problemas, e desta forma, a partir de um olhar crítico ao ambiente que vive, possam evitar ou pelo menos tentar evitar os problemas ambientais.*”

Isto posto, verificou-se que 90% dos docentes que responderam a P5 afirmaram que esta SD tende a contribuir para a formação de um estudante, a partir da discussão problemas socioambientais, desenvolvimento sustentável, papel do cidadão entre outros. Desta forma, a utilização deste material didático tende a ser importante para envolver a comunidade escolar no reconhecimento e atuação perante suas questões ambientais como participantes sociais ativos no exercício de uma cidadania ativa que busca mudanças da grave crise socioambiental que vivenciamos, a partir de adoção de estilos de vida diferentes, promovendo, assim, uma consciência ética e sustentável.

Nesta mesma vertente, em relação a contribuição da SD para um enfoque investigativo dos problemas ambientais da Cidade Belém de Maria – PE (P6), relataram que, a partir da metodologia abordada durante a SD e a temática EA, pode-se de maneira significativa fazer com que os estudantes desenvolvam um comportamento consciente e responsável, ou seja, através de discussões, debates e ações, possam obter atitudes que corroborem para um ambiente sustentável. Como enfatiza o Professor 8:

“Há utilização desta sequência didática pode estimular o aprendizado do estudante, bem como, contribuir de forma enriquecedora para obtenção de práticas sustentáveis, e assim desencadear nos estudantes debates e discussões para o surgimento de novas soluções e estratégia aos problemas encontrados.”

Desta forma, é necessário que o docente busque metodologias que facilite a relação entre teoria e a prática como uma ferramenta que desperte ao estudante a mudança de comportamento, objetivando assim, alcançar o desenvolvimento de práticas sustentáveis e desencadear a construção coletiva de ações educativas que contribuem para a formação de cidadãos. Conforme explica Pereira (2011), que o desenvolvimento sustentável ocorre quando se faz a

abordagem da temática EA através do encurtamento da distância entre a teoria e a prática. Instigando, conseqüentemente, em uma prática sustentável cotidiana.

À vista disso, o Professor 3 ao ser questionado sobre se a sequência didática contribui para um enfoque investigativo dos problemas ambientais da Cidade de Belém de Maria – PE (P7), este respondeu que, a realização de oficinas como uma forma de interação entre estudantes e conteúdo auxilia “...na obtenção de resultados eficientes no desenvolvimento da aprendizagem do estudante, tornando também, a aula mais interessante, participativa e empolgante, obtendo assim, uma interação entre conteúdo, prática e cotidiano”. A partir disso, nota-se que as oficinas como uma proposta educativa coopera para que a ciência esteja ao alcance dos estudantes, e o conhecimento possa ser utilizado na realidade que o cerca.

Nesta perspectiva, a SD proposta com a temática de EA, contempla a partir das oficinas práticas que colaboram para sustentabilidade de espaços próximos de suas vivências, favorecendo assim, a formação de cidadãos capazes de compreender os problemas e agir de forma crítica e de sua constante transformação. Neste cenário, os PCNs apresentam a concepção de que:

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos (BRASIL, 2001, p. 187).

Desta maneira, o Professor 10 em resposta a P7 destaca que: “a sequência didática contribui para uma educação, onde permite ao docente abordar inúmeros problemas desde o socioambiental passando pelo econômico e cultural, onde os estudantes atuam como cidadãos exercendo assim seus direitos e deveres”. Assim, Naime e Garcia (2004) descrevem que a educação é uma base para que o estudante possa desenvolver costumes e ideias para o desenvolvimento cultural, onde partir desta, possa exigir seus direitos e cumprir os seus deveres, ou seja, as pessoas têm condições de desempenhar o seu papel de cidadão.

Sendo assim, a SD proposta contribui para que os estudantes possam obter um caráter investigativo partindo da apresentação dos problemas socioambientais e possíveis soluções para estes, como Lima *et al.* (2018) enfatiza que, a SD colabora para caráter investigativo desde que está vise organizar os saberes e buscar uma interação espontânea, sendo estes impulsionados a descobrir os porquês dos fenômenos que o cercam.

Consequentemente, o caráter investigativo obtido através dos registros fotográficos e Leis que possibilitem ou pelo menos deveria possibilitar que os problemas socioambientais não acontecessem, estes podem contribuir de maneira significativa para debates, socializações e reflexões sobre as diversas questões ambientais, e assim novas concepções sobre EA. Como bem descreve o Professor 2, está SD *“proporciona ao estudante pensar sobre um determinado problema desde seu início que aparentemente possa parecer inofensivo até o problema calamitoso que ele criar no final do processo. Tecendo assim, várias concepções sobre Educação Ambiental.”*

Por sua vez, em Belém de Maria – PE existem vários problemas socioambientais que os estudantes podem encontrar a partir dos registros fotográficos, e assim socializarem, debaterem e argumentarem sobre a ocorrência e frequência que estes problemas acontecem. Ao passo que, entre os problemas socioambientais existentes na Cidade os que causam mais impacto ambiental e social são: Descarte inadequado do lixo em local inapropriado, construção de casas em barreiras, descarte inadequado do esgoto, poluição dos rios, assoreamento e desmatamento.

Ao passo que, o local onde acontece o descarte inadequado do lixo possui em sua vizinhança residências (Figura 4), desta forma, ocorre um pequeno lixão a céu aberto e ocasionalmente a proliferação de doenças como contaminação do solo e da água, devido ao escoamento de chorume. Constatando-se essa irregularidade, percebe-se a despreocupação por parte do governo municipal e pela comunidade em relação a essa problemática. Como destaca Professor 5 ao ser questionado sobre a contribuição da SD proposta para a formação de um cidadão que tenha novos olhares para as questões ambientais da Cidade de Belém de Maria – PE (P8), aponta que:

“A utilização desta sequência didática pode contribuir para a formação de cidadãos que possam criar ações sustentáveis, ou que, contribuam para a amenização do problema. Como verifica-se a questão do lixo e esgoto do nosso Município, onde encontramos basicamente um lixão no meio da Cidade, próximo há rios e casas.”

Figura 4- Descarte inadequado do lixo próximo as residências.



Fonte: Autor (2021).

Portanto, ao abordar a temática de EA na SD proposta, é para que, os estudantes possam tomar conhecimento dos problemas atuais da Cidade, a partir fotos como estas (Figura 5), que os estudantes poderão registrar. Dessa forma, os estudantes conseguiram refletir criticamente e que possam compartilhar estes problemas com seus familiares, vizinhos e amigos. Fazendo com que estes repensem seus modos e se colaboram para ocorrência de problemas como estes.

Deste modo, Guedes (2006) a educação ambiental é um tema atualmente em discussão, pois as pessoas acreditam que precisamos melhorar o mundo em que vivemos, pois é claro que a qualidade de vida está em constante regressão, de um modo geral, por outro lado, as obrigações cotidianas levam a preocupação do público com este problema ambiental. Além disso, o Professor 2 destaca que através desta SD os estudantes podem:

“fazer a divulgação dos problemas e de soluções para os pais e outras pessoas que estão a sua volta, pode convencê-los a ajudar e combater o problema, outro ponto são os próprios estudantes, que no futuro serão adultos capazes de se engajar em setores sociais que promovam possibilidades de combater o problema.”

Neste desenho, outros problemas socioambientais surgem causando transtornos periodicamente a população Belenense, como é o caso da construção de casas em barreiras ou próximas delas (Figura 5). Assim, nos períodos chuvosos a preocupação aumenta pelo fato da ocorrência de deslizamentos, neste viés, espera-se que os estudantes possam identificar este problema, modificando assim atitudes e comportamentos pela aquisição de conhecimento e valores.

Figura 5- Casas próximas a barreiras.



Fonte: Autor (2021).

Para tanto, ressalva-se que é possível através da SD proposta, que os estudantes possam conscientizar os familiares a buscarem ajuda por meio dos órgãos públicos, bem como, adotar uma postura consciente afim de buscar amenizar os impactos negativos ao meio ambiente e a estas residências. Como o Professor 9 destaca que, a partir da SD proposta o estudante pode *“investigar os problemas ambientais do Município e com a identificação destes demonstrar e debater sugestões para tentar resolver ou diminuir os problemas presentes em nossa Cidade.”*

Nesta perspectiva, em que o docente faz a inserção de oficinas com a temática EA proposta pela SD, este contribui para uma reorganização e solidificação de conhecimentos prévios dos estudantes, facilitando o entendimento e a contextualização dos conteúdos científicos

abordados em diversos vieses. Afinal, “está cada vez mais difícil prender a atenção dos estudantes durante as aulas, despertar nos mesmos o interesse e a curiosidade pela ciência e qualificar os processos educacionais” (COSTA; BEDIN, 2017, p. 2).

Neste desenho, de acordo com Zabala (1998) a SD deve introduzir diferentes formas de intervenção que podem melhorar o desempenho em sala de aula, pois temos um conhecimento mais profundo das variáveis de intervenção e do papel de cada variável no processo de aprendizagem dos estudantes. A partir desta perspectiva, o Professor 4 destaca na P8 que, *“através das oficinas propostas na sequência didática, os estudantes podem obter novas práticas sustentáveis advindas da colaboração e trocas de saberes durante as oficinas, como a da reutilização de rejeitos orgânicos, garrafas PET’s e óleo de cozinha”*. Desta forma, cabe salientar que práticas sustentáveis podem contribuir para redução de resíduos que vão degradar o meio ambiente, ou seja, a partir da reutilização do óleo de cozinha que seria descartado de forma inadequada pela pia. Já que a Belém de Maria – PE não contempla o tratamento do esgoto e esses rejeitos são descartados diretamente nos rios que perpassam a Cidade (Figura 6).

Figura 6- Descarte inadequado do esgoto das residências.



Fonte: Autor (2021).

Bem como, que os estudantes possam também observar outros problemas ambientais presentes na Cidade como o assoreamento dos rios e o desmatamento da floresta e da mata ciliar (Figura 7). A partir da ocorrência do desmatamento da mata ciliar, outros problemas vão sendo ocasionados como destaca Martins (2001) que o desmatamento da mata ciliar, contribui para que agrotóxicos poluentes e sedimentos que seriam retidos pela mata, percorram e extensão dos rios afetando diretamente a qualidade e quantidade da água.

Figura 7- Margens do Rio Panelas em Belém de Maria - PE.



Fonte: Autor (2021).

Diante do exposto, a utilização de oficinas permitindo a utilização de situações reais do contexto do estudante, colabora para a não ocorrência de práticas cotidianas que para estes eram insignificantes, bem como destaca o Professor 1 que, *“busquem resolver o empasse diante das circunstâncias em que os mesmos podem nos acarretar”*; e como completa o Professor 6, *“colaborando para a relação entre a teoria e a prática, através de hábitos cotidianos”*. A partir destes conceitos, Zabala (1998) destaca que toda e qualquer ação/prática docente precisa estar vinculada à organização do método para ser efetiva. Portanto, a prática deve ser desenvolvida por meio de atividades sequenciais, as quais, obrigatoriamente, devem apresentar objetivos esclarecidos e definidos.

Portanto, através da SD com a temática de EA através de uma abordagem metodológica interdisciplinar, pode contribuir para concretizar a adoção do conhecimento baseando em

valores e práticas sustentáveis, desta forma, sendo as práticas indispensáveis para estimular o interesse e o engajamento de cidadãos e cidadãs na ação e na responsabilidade. (JACOBI et al, 2009).

Desta forma, verifica-se que o docente é capaz de apresentar o conteúdo científico através de uma SD planejada, voltada para o cotidiano do estudante e abordando problemas socioambientais. Contribuindo assim, para a construção de um estudante mais autônomo, crítico e reflexivo, capaz de interferir de maneira significativa em sua realidade. Portanto Callai (2005, p.236) conclui que:

Compreender o lugar que se vive encaminha-nos a conhecer a história do lugar, e assim, a procurar entender o que ali acontece. Nenhum lugar é neutro, pelo contrário, os lugares são repletos de história e situam-se concretamente em um tempo e em um espaço fisicamente delimitado. As pessoas que vivem em um lugar estão historicamente situadas e contextualizadas no mundo. O espaço em que vivemos é o resultado da história de nossas vidas. Ao mesmo tempo em que ele é o palco onde se sucedem os fenômenos, ele é também ator\autor, uma vez que oferece condições, põem limites, cria possibilidades.

De fato, através da utilização da SD onde faz a relação entre conteúdo/prática/cotidiano, pode-se observar que de acordo com as afirmações dos docentes, está, contribui para o favorecimento da aprendizagem, motivação, compreensão e a interpretação de fenômenos do seu cotidiano. Assim, acredita-se que os docentes devam ir além dos conteúdos e o ensino tradicional, promovendo através de práticas os ensinamentos e aprendizagens que são fundamentais para o desempenho dos estudantes, a partir de aulas didáticas que estimulem os estudantes a refletir sobre o tema proposto.

Com fim, cabe destacar a importância do docente em buscar novas alternativas de ensino objetivando-se em estudantes que possam ter atitudes, habilidades, senso crítico e a formação de valores. Atribuindo uma ação em favor da cidadania, onde os estudantes serão capazes de transformar o ambiente em um espaço agradável e propício à sua sobrevivência. Portanto, a EA é caracterizada por um processo duradouro, permanente e contínuo, um caminho sem volta, um bom alicerce para todos os membros de uma sociedade, adaptando-se às inúmeras origens socioeconômicas e culturais, respeitando as diferenças locais e globais.

7 CONCLUSÕES

Portanto, esta pesquisa buscou através das concepções prévias dos docentes identificar a contribuição de uma SD como ferramenta didática para abordagem da temática socioambiental dos problemas ambientais de Belém de Maria – PE. Desta forma, por intermédio deste trabalho foi possível a elaboração e a apresentação da SD para os doentes onde aborda a temática de educação ambiental, trazendo um tema que possibilita ao estudante uma forma de integrar conteúdos a práticas cotidianas, ressaltando a sensibilização e reflexões sobre a temática de socioambiental.

Sendo assim, a SD construída de acordo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), com embasamentos teóricos, práticas e investigações, propõe a sensibilização do estudante através dos registros fotográficos dos problemas ambientais da Cidade de Belém de Maria – PE. Destacado a possibilidade do estudante ter conhecimento sobre diversas questões socioambientais e de que qualquer ambiente pode-se ter práticas sustentáveis, desta forma tornando-os estudantes que possuam um olhar crítico ao ambiente que os permeiam.

A partir do levantamento das concepções prévias dos docentes através do questionário foi possível concluir que a SD elaborada e apresentada contribui para a formação de estudantes críticos, ativos, responsáveis, e que tenham compromisso com a transformação social e ambiental ao qual ele está inserido. Sendo assim, através do questionário os docentes destacaram que os estudantes podem ter ações individuais e coletivas para o enfrentamento da degradação ambiental, partindo da transformação social a partir de temas sociais que emergem do seu cotidiano.

Por fim, é preciso defender o campo da pesquisa em educação ambiental para considerar as contribuições do campo da educação para o processo de formação de educadores que visam à inserção da educação ambiental nas escolas públicas, e que esta inserção seja mais consistente e coerente. A fim de, enfrentamos os desafios e contribuir para uma educação ambiental voltada para a mudança social, fornecendo subsídios para as dimensões cognitivas e propostas de ações que se movam em direção à educação crítica e transformadora.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 4., out./nov./dez. 2000.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, 2011.

BELÉM DE MARIA. **Prefeitura Municipal de Belém de Maria**: Seriedade e Trabalho. Secretaria Municipal de Educação (SEMED). 2019. Disponível em: <<http://belemdemaria.pe.gov.br/v1/educacao/>>. Acesso em: 29 de set. de 2020.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: o que é: o que não é. Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes, 2017.

BRASIL. Belém de Maria. **Agência CONDEPE/FIDEM, Calendário Oficial de Datas Históricas dos Municípios de Pernambuco**. 2006. v. 3. Disponível em: <http://www.portais.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=18393234&folderId=18394117&name=DLFE-89516.pdf>. Acesso em: 28 de jul. de 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília (BRASIL) 2001. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pcn/livro091.pdf>> Acesso em: 28 de ago. de 2021.

BRASIL. Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do planeta: desenvolvimento sustentável dos países. Jornal do Senado. Brasília (BRASIL), 2012. Disponível em: <<https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>>. Acesso em: 28 de ago. de 2019.

BRASIL. **Declaração da Conferência das Nações Unidas**. Brasília (BRASIL), 26 de junho de 1972. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=2ah-UKewjy1s2qlrXkAhUXJrkGHWKGARgQFjADe-gQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fwww.apambiente.pt%2F_zdata%2FPoliticas%2FDesenvolvimentoSustentavel%2F1972_Declaracao_Estocolmo.pdf&usg=AOvVa>. Acesso em: 26 de ago. de 2019.

BRASIL. Declaração de Tbilisi. **Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**. Brasília (BRASIL), 1977. Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=72>>. Acesso em 28 de ago. de 2019.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília (BRASIL), 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 24 de set. de 2020.

BRASIL. **Lei n. 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 (BRASIL),

1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 28 de ago. de 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília (BRASIL), 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 28 de ago. de 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília (BRASIL), 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 30 ago. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília (BRASIL), 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 30 de ago. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Saiba Mais - Programa Mais Educação.** Brasília (BRASIL), 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao/apresentacao?id=16689>>. Acesso em: 28 de jul. de 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **AGENDA 21.** Brasília (BRASIL), 2007. Disponível em: <<https://www.ecologiaintegral.org.br/Agenda21.pdf>>. Acesso em: 05 de ago. de 2021.
BRASIL. Parâmetros em Ação – **Meio Ambiente na Escola: guia do formador.** Brasília: MEC/SEF, 2001. 167-242p.

BRASIL. **Título VIII da Ordem Social.** Capítulo III da Educação, da Cultura e do Desporto. Seção I da Educação. Brasília (BRASIL), 1988. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_15.12.2016/art_210_.asp>. Acesso em: 28 de ago. de 2019.

CALLAI, Helena Copetti. **Aprendendo a ler o mundo:** a Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Campinas: v.25, n. 66, p.227-247, mai./ago., 2005.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

COSTA, J. S. B.; BEDIN, E. A necessidade da formação continuada à luz das metodologias de ensino: uma avaliação inicial. **Anais do 37º EDEQ**, 2017. Disponível em: <<http://www.edeq.furg.br/images/arquivos/trabalhoscompletos/s09/ficha-146.pdf>>. Acesso em: 30 de jun. de 2021.

CRESWELL, John W. et al. Projetos de pesquisa qualitativos: Seleção e implementação. **A psicóloga de aconselhamento**, v. 35, n. 2, p. 236-264, 2007.

DIAS, Genebaldo Freire Dias. **Educação Ambiental – Princípio e práticas.** São Paulo, Gaia, 1992. 18 p.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. e colaboradores. **Gêneros orais e escritos na escola**. Trad. E Org. de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004. p. 95-128. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/360334085/Dolz-Noverraz-Schneuly-Sequencias-Didaticas-Para-o-Oral-e-a-Escrita-Apresentacao-de-Um-Procedimento>>. Acesso em: 28 de jan. de 2019.

DUBET, François. **Mutações cruzadas: a cidadania e a escola**. Revista Brasileira de Educação. Vol.16, no.47, p.289-305. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782011000200002&script=sci_arttext>. Acesso em: 24 de set. de 2020.

FURRIELA, Rachel Biderman. Educação para o Consumo Sustentável. **Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente** - Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA, 2001. Disponível em:<
https://184.182.233.153/rid=1255702566159_609656948_13781/Educa%C3%A7%C3%A3o%20para%20o%20consumo%20sustent%C3%A1vel.pdf>. Acesso em 26 de set. de 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 14, p. 27-38, 2006.

GUEDES, José Carlos de Souza. **Educação ambiental nas escolas de Ensino Fundamental: estudo de caso**. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

GUIMARÃES, M. A formação de educadores ambientais. Campinas: Papirus, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **História**: Belém de Maria Pernambuco – PE. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/bel%C3%A9m-de-maria/historico>>. Acesso em: 29 de set. de 2019.

IVOSKUS, Daniel. Obsesión Digital – **Usos y abusos en la red**. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma, 2010.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, Martha; FRANCO, Maria Isabel Gonçalves Correa. **A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento**. CAD. SEDES, Campinas, vol. 29, n. 77, p.63-79, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.Cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 15 jul. de 2021.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. N. 118, p. 189-206. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 12 de novembro de 2019.

KLEIMAN, A. B. & MORAES, S. E. **Leitura e interdisciplinaridade: tecendo redes nos projetos da escola**. Campinas-SP: Mercado de Letras, p. 89-119, 1999.

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1. jan./mar. 2000. 88 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 201-202 p.

LEFF, Enrique. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 2019 p.

LIMA JUNIOR, C.; RODRIGUES, B.B.; SILVA, F.V.V.; LUZ, L.R; LIMA, R. L. F. A Energia Solar: Metodologia para Avaliação do local de instalação de Sistema Fotovoltaico fomentando a Educação Ambiental. **Revista brasileira de educação ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 233-244, 2018. Disponível em: <http://revbea.emnuvens.com.br/revbea/article/view/5241/3485>. Acessado em: 29 de jan. de 2019.

LIMA, M. E. C.C.; SILVA, N. S. **Estudando os plásticos**: tratamento de problemas autênticos no ensino de Química. Química Nova na Escola, n.5, pg.6-10, 1997.

LUDKE, Menga & ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MARTINS, S.V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa, Aprenda Fácil, 2001.

MEDINA, Naná Mininni. A formação dos docentes em Educação Ambiental. **SEF. Panorama da educação ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, p. 17-24, 2001.

MINAYO, Maria. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

NARCIZO, K.R.S. Uma análise sobre a importância de trabalhar Educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, set. 2012. Disponível em: <www.periodicos.furg.br/remea/article/view/2807>. Acesso em: 28 jan. 2021.

PEREIRA, Uhênia Caetano. Sustentabilidade: da teoria à prática – por uma educação ambiental transformadora. **II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade**. UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, maio de 2011. Disponível em: <https://files.cer-comp.ufg.br/weby/up/52/o/34_Sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 25 de set. de 2020.

QUEIROZ, Marta Maria Azevedo. O Ensino de Ciências Naturais-reprodução ou produção de conhecimentos. In: **III Congresso Internacional de Educação e IV Encontro de Pesquisa em Educação da Universidade Federal do Piauí**. 2006.

Santos, W.L.P.; Schnetzler, R.P. 2010. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania. 4 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, p 160.

SCHINKE, Gert. **Ecologia política**. Santa Maria: Tchê!, 1986.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea**. Diagnóstico do município de Belém de Maria, estado de Pernambuco, 2005. Disponível em: <http://ri-geo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/15726/4/Rel_Bel%C3%A9m%20de%20Maria.pdf>. Acesso em: 28 de set. de 2020.

SILVA, D. A. O desenvolvimento mundial da ideia de Educação Ambiental. **Educação Pública**, Rio de Janeiro, 18 de novembro de 2014. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/14/39/o-desenvolvimento-mundial-da-ideia-de-educacao-ambiental>>. Acesso em: 25 de ago. de 2019.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação Ambiental referências teóricas no ensino superior. **Interface**, Botucatu, v. 5, n. 6, p. 33-50 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v5n9/03.pdf>>. Acesso em: 20 jun. de 2021.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Contribuições para uma pedagogia crítica da Educação Ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.). **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: QUARTET, 2007. p. 177-219.

VASCONCELLOS, H. S. R. A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental. In: PEDRINI, A. G. (org.). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis, Vozes, 1997.

ZABALA, A.; ARNAU, L. La enseñanza de las competencias. **Revista Aula de innovación educativa**. España. v. 161. p. 40-46, 2007.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Trad. Ernani F. Da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998. 8-53 p.



APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO

Perfil do(a) entrevistado(a)

- 1) Há quanto tempo atua na Educação?

- 2) Qual a sua formação acadêmica?

- 3) Você faz o planejamento de suas aulas através de:
() Sequência didática
() Plano de aula
() Projeto
() Outro. Qual? _____
- 4) Quais as suas percepções sobre a sequência didática?

_____.
- 5) Qual a relevância da utilização desta sequência didática para a formação de um estudante crítico e reflexivo sobre os problemas ambientais?

_____.
- 6) Você tem o hábito de realizar oficina como uma forma de interação entre estudantes e conteúdo do livro didático? Se sim, qual frequência? Como se dá a participação dos estudantes?

_____.

- 7) Você acha que esta sequência didática contribui para um enfoque investigativo dos problemas ambientais da Cidade de Belém de Maria – PE?

- 8) Esta sequência didática pode contribuir para a formação de um cidadão que tenha novos olhares para as questões ambientais da Cidade de Belém de Maria? E como estes podem contribuir para a diminuição destes problemas?

() Sim () Não

Como?



APÊNDICE B - SEQUÊNCIA DIDÁTICA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Esta pesquisa apresenta uma sequência didática (SD), para compor a construção e avaliação dos estudantes sobre Educação Ambiental e como esta, pode contribuir para a formação cidadã. Sendo essa desenvolvida para aplicação aos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Adaauto Carício.

Deste modo a sequência foi estruturada para ser aplicada como está demonstrado no quadro abaixo:

Quadro I: Desenvolver da Sequência Didática.

Momento	ATIVIDADE	AULAS	LOCAL
1	* Aula sobre problemas Socioambientais. * Apresentação de alguns problemas ambientais de Belém de Maria – PE. * Divisão dos grupos.	2	Sala de aula.
2	*Apresentação dos problemas ambientais fotografados da Cidade de Belém de Maria e discussão.	2	Sala de aula.
3	* Realização de oficinas para demonstração da reutilização de alguns materiais.	5	Pátio destinado a práticas de Educação Ambiental.

Fonte: Autor (2021).

MOMENTO I

Título: Problemas Socioambientais e a compressão da Educação Ambiental.

Objetivos:

- Fazer com que o estudante perceba e compreenda alguns problemas Socioambientais presente no seu cotidiano.
- Identificar quais os conhecimentos prévios dos estudantes sobre Educação Ambiental e como está pode contribuir para sua formação.
- Identificar e registrar através de fotografias os principais problemas ambientais de Belém de Maria – Pe, bem como, possíveis soluções e as leis que fundamentam suas escolhas.

Público alvo: Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental.

Conteúdos: Problemas Socioambientais e Educação Ambiental.

Tempo de aplicação: 2 aulas

Desenvolvimento da sequência didática:

A SD foi dividida em momentos e atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes a fim de exigir uma atuação crítica e reflexiva sobre os conhecimentos, valores e comportamento dos indivíduos e das relações socioeconômicas e políticas que contribuem para o agravamento da situação ambiental atual da Cidade de Belém de Maria.

Aplicação das atividades com seus respectivos momentos de ações:

As partes I e II deverão ser realizados em 1 (uma) aula obedecendo o desenvolvimento e a participação dos estudantes. A parte III em mais 1 (uma) aula, tendo assim o total de 2 (duas) aulas.

Parte I: O docente inicialmente abordará com os educandos o que são problemas Socioambientais e Educação Ambiental, bem como se se já ouviram falar. Desta forma instigando os estudantes a participarem da aula e observando o conhecimento prévio do estudante já existente.

Sugestão de algumas perguntas:

- 1- Você já ouviu falar sobre o que é problemas Socioambientais e Educação Ambiental?
- 2- O que você compreende sobre problemas Socioambientais e Educação Ambiental?
- 3- Educação Ambiental está relacionado somente matas, rios, florestas e mares?

Parte II: Será abordado com os estudantes alguns dos problemas ambientais presentes na Cidade de Belém de Maria – PE. E se estes percebem se os problemas apresentados contribuem de alguma forma para a degradação do meio ambiente ou para situações complicadas para a população. Desta forma, sempre questionando os estudantes para que estes percebam os problemas ambientais presente no seu cotidiano e se eles contribuem para a ocorrência destes.

Sugestão de algumas perguntas:

- 1- Quais problemas Socioambientais encontramos em Belém de Maria – PE?
- 2- Você acha que a ocorrência de enchentes está relacionada com algum problema ambiental?
- 3- Você ou sua família já contribuiu para algum problema socioambiental?
- 4- Você acha que o descarte de esgoto ou lixo pode ocasionar algum problema ambiental?

Parte III: Após a apresentação dos temas o docente deve propor que os estudantes formem pequenos grupos, onde será solicitado que os estudantes identifiquem e registrem através de fotografias os principais problemas ambientais de sua Cidade, bem como, possíveis soluções e as leis que fundamentam suas escolhas. O resultado desta atividade será apresentado na próxima aula obedecendo um espaço de dias para que estes possam realizá-lo.

MOMENTO II

Título: Problemas ambientais de Belém de Maria e possíveis soluções.

Objetivos:

- Identificar as principais Leis ambientais no Brasil.
- Verificar os problemas ambientais de Belem de Maria.
- Identificar possíveis soluções para os problemas ambientais de Belem de Maria.
- Registrar através de fotos ou vídeos as apresentações dos estudantes.

Público alvo: Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental.

Conteúdos: Problemas ambientais de Belém de Maria e Leis ambientais Brasileiras.

Tempo de aplicação: 2 aulas

Desenvolvimento da sequência didática:

A SD foi desenvolvida para que os estudantes apresentem os problemas ambientais da Cidade para que estes percebam que estes problemas podem impactar diretamente no cotidiano destes e quais contribuem para o agravamento da situação ambiental atual da Cidade.

Aplicação das atividades com seus respectivos momentos de ações:

A parte I deverá ser realizado em 2 (duas) aulas, sendo os grupos divididos de acordo com o tempo destas.

Parte I: Será realizado a apresentação dos grupos, onde estes devem apresentar os problemas ambientais da Cidade e como estes podem ser solucionados, e quais leis estes encontram. Sendo questionados como estas leis podem contribuir se realmente fossem cumpridas para os problemas ambientais da Cidade. Seria possível? O que impede? Qual a contribuição de vocês para que estes problemas aconteçam? Vocês poderiam evitar alguns desses problemas?

MOMENTO III

Título: Oficinas pedagógicas.

Objetivos:

- Valorizar a reflexão individual e coletiva, sobre as implicações das ações humanas no meio ambiente.
- Proporcionar a interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento.
- Incentivar ações em defesa do meio ambiente.
- Propor meios de se utilizar resíduos.

Público alvo: Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental.

Conteúdos: Decomposição microbiana e ciclos biogeoquímicos. Reação entre um ácido graxo com um material de caráter básico.

Tempo de aplicação: 5 aulas

Desenvolvimento da sequência didática:

A SD foi dividida em oficinas, oficinas estas que estão inseridas no contexto de atividades pedagógicas, desta forma, podemos utilizar-se delas para uma conscientização e sensibilização dos estudantes sobre o meio ambiente. Assim, estas oficinas estarão direcionadas a fim

de ajudar os estudantes a práticas sustentáveis como, a reutilização de materiais que são normalmente destinados ao lixo e que podem ter grandes contribuições socioeconômicas se utilizados adequadamente.

As oficinas serão divididas entre a reutilização de óleo de fritura para confecção de sabão, resíduos orgânicos em adubo através da compostagem e a utilização de garrafas PET's para construção de canteiros de hortaliças. Demonstrando que de forma simples e barata estes resíduos podem contribuir para o meio ambiente ao qual estão inseridos sem degrada-lo.

Aplicação das atividades com seus respectivos momentos de ações:

As oficinas poderão ser realizadas como atividade extra curricular ou podendo o docente adequá-lo as suas aulas (momento I). Após a realização das oficinas será realizado um novo mapa conceitual (momento II) a fim de verificar análise da evolução sobre o tema abordado.

Parte I: Realização das oficinas.

Oficina I: O QUE FRITA, TAMBÉM LIMPA

De acordo com Castellanelli et al. (2007) Os óleos comestíveis que são utilizados diariamente nas residências, indústrias e estabelecimentos do país, dão origem a um resíduo que por falta de informação sobre a reutilização dos esmos, são descartados através de esgotos inadequadamente e desta forma contribuem para a poluição do meio aquático.

Os óleos provenientes das residências são boa parte gerados a partir da fritura como por exemplo, a fritura de batatas, salgados, etc. e a partir do não descarte na rede de esgoto pode-se ser utilizado através de uma alternativa simples, como na confecção de sabão, podendo armazenado através de garrafas PET's sem descartar no esgoto (CASTELLANELLI et al., 2007).

Desta forma podemos perceber que o descarte do óleo de fritura acarreta na poluição do meio aquático, a partir desta convicção esta oficina pode através da demonstração contribuir para criar práticas sustentáveis através da reutilização do óleo de fritura para confecção de sabão. O óleo utilizado deve ser utilizado através dos recolhimentos das residências dos próprios estudantes a fim de contribuir e demonstrar de maneira prática que se pode ser reutilizado para um produto utilizado no cotidiano das residências, onde se realizado de maneira correta pode gerar um produto de baixo custo de grande contribuição para limpeza em geral.

➤ Metodologia

Dentre as várias receitas que existem para se produzir o sabão encontrado optou por uma receita simples e prática, descrita a seguir:

- a) 2 litros de água;
- b) 2 litros de óleo de cozinha usado;
- c) 1 copos de sabão em pó;
- d) 1 copos de detergente;
- e) 1 copos de desinfetante (pinho sol);
- f) 1/2 kg de soda cáustica;

Para o preparo do sabão foi seguida a receita descrita e realizados os seguintes passos:

- 1) Em um recipiente serão adicionados: a água, o óleo, o sabão em pó, o detergente, o desinfetante e por último a soda cáustica nas proporções indicadas;
- 2) Essa mistura deverá ser mexida sem parar por aproximadamente 40 min;
- 3) A mistura deve-se ficar em repouso por 24 horas, após esse período a mistura já endurecida, poderá ser cortada em pequenos pedaços dando origem as barras de sabão que poderão ser dispostas em algum lugar para secar por alguns dias.

Durante a realização do sabão será abordado que esta transformação se dá através de uma reação química conhecida como “saponificação”, onde o óleo de fritura deixa de possuir caráter apolar para polar. Tendo em vista que são estudantes do Ensino Fundamental e ainda não estão familiarizados com o conteúdo.

Após o preparo as barras de sabão deverão ser distribuídas para os estudantes retornarem com os mesmo para suas residências a fim de demonstrar que pode ser reciclado.

Oficina II: TRANSFORMANDO RESÍDUOS ORGÂNICOS DE ALIMENTOS EM ADU-BO

A compostagem ocorre naturalmente no ambiente sendo referida como a degradação de matéria orgânica, de acordo com Neto (2007) aproveitamento dos resíduos orgânicos pode ser realizado por meio de um processamento, denominado compostagem, em pequena, média e grande escala. É uma alternativa para transformação dos resíduos sólidos orgânicos através da biodegradação por microrganismos.

A compostagem também é uma técnica simples e de baixo custo, desta forma podendo ser realizado nas residências dos estudantes com o auxílio dos familiares, obtendo assim de forma simples humus um adubo que pode ser utilizado para várias práticas de plantio ou adubação de plantas já existentes.

➤ Metodologia

A composteira será construída de acordo com o poster publicado pela Revista Mundo Estranho em agosto de 2009 conforme segue em anexo e que serão distribuídos aos estudantes caso estes tenham interesse em construí-lo.

A construção da composteira será realizado com matérias de fácil encontro no mercado, ou podendo ser construído com que se adaptem a uma composteira. A composteira será cedida a escola para fins de utilização em possíveis aulas posteriores como também a doação do adubo gerado para estudantes.

Poster 1: O que é um minhocário doméstico.



Fonte: PORTILHO e DAVI (2009).

Oficina III: DE PET's À CANTEIROS DE HORTALIÇAS

Diariamente são produzidos uma quantidade expressiva de resíduos sólidos, sendo estes muitas vezes descartados de formas inadequadas sem nenhum tipo de tratamento, e entre esses resíduos temos as garrafas PET's que são produzidas em grande escala e estão por todos os lugares. Desta forma segundo Wiebeck e Harada (2005), a reciclagem é uma alternativa para reduzir o impacto ambiental da matéria-prima plástica descartada.

Portanto em busca de meios de reciclagem das garrafas PET's que tem uma quantidade exorbitante de descarte na natureza foi a utilização delas na confecção de canteiros para o plantio de hortaliças, que de forma concreta estará sendo aplicada de uma forma sustentável.

➤ Metodologia

A construção dos canteiros se dará pela ajuda do docente pois se fara utilização de matérias que possam ferir os estudantes se utilizado de maneira inadequada, mas tendo os estudantes como autores principais na utilização das garrafas nos canteiros.

As garrafas serão preenchidas com água para que possam ficar mais firmes e assim suportar o peso da terra, sendo escoradas com a utilização da mesma terra para que as mesmas não possam deformar o canteiro.

Parte II:

Finalizada as oficinas, os grupos irão discutir sobre qual a nova concepção de Educação Ambiental, bem como, se estes conseguem compreender que se pode utilizar alguns recursos para diminuir os impactos ao meio ambiente. Desta forma, visando o desenvolvimento da consciência ambiental e se ouve uma contribuição para a formação de cidadãos responsáveis, críticos e ativos.

REFERÊNCIAS

CASTELLANELLI, C.; MELLO, C. I.; RUPPENTHAL, J. E.; HOFFMANN, R. Óleos comestíveis: o rótulo das embalagens como ferramenta informativa da correta destinação pós-uso. In: **I Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí**. 2007. Disponível: [em:https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKE-wils9DD_oToAhW3GrkGHQroCoQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fenssus2007.paginas.ufsc.br%2Ffiles%2F2015%2F08%2F%25C3%2593leosComest%25C3%25ADveisOR%25C3%25B3tulodasEmbalagenscomoFerramentaI1.pdf&usg=AOvVaw231fMNNKCK-pweLTsru13Ip](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKE-wils9DD_oToAhW3GrkGHQroCoQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fenssus2007.paginas.ufsc.br%2Ffiles%2F2015%2F08%2F%25C3%2593leosComest%25C3%25ADveisOR%25C3%25B3tulodasEmbalagenscomoFerramentaI1.pdf&usg=AOvVaw231fMNNKCK-pweLTsru13Ip). Acesso em: 25 de fevereiro de 2021.

NETO, João Tinôco Pereira. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. Universidade Federal de Viçosa, 2007.

PORTILHO, G.; DAVI, C. O que é um minhocário doméstico. **Mundo Estranho**. Agosto de 2009. Disponível em: <https://moradadafloresta.eco.br/midia/revistas/revista-mundo-estranho-2009-08/>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2021.

WIEBECK, H.; HARADA, J. **Plásticos de engenharia: Tecnologia e Aplicações**. Artliber. São Paulo, 2005.