



FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática

Curso de Licenciatura em Educação Ambiental

Monografia

Análise da Inserção da Educação Ambiental no Processo de Ensino e Aprendizagem na Disciplina de Ciências Naturais da 5ª Classe: Caso Da Escola Primária Completa Matola A

Hermelinda Emílio Abasse

Maputo, Dezembro de 2023

Análise da Inserção da Educação Ambiental no Processo de Ensino e Aprendizagem na Disciplina de Ciências Naturais da 5ª Classe: Caso Da Escola Primária Completa Matola A

Monografia apresentada ao Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática como requisito final para a obtenção do grau de Licenciatura em Educação Ambiental

Hermelinda Emílio Abasse

Supervisor: Mestre Egídio Raúl Chilaule

Maputo, Dezembro de 2023

Declaração de originalidade

Esta monografia foi julgada suficiente, como um dos requisitos para obtenção do grau de Licenciatura em Educação Ambiental e aprovada na sua forma final pelo curso de Licenciatura em Educação Ambiental, Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

Mestre Armindo Raúl Ernesto

(Director do Curso de Educação Ambiental)

O Júri de Avaliação

O presidente do júri

O examinador

O supervisor

(Mestre. Narcísia Cossa)

(Prof. Dr. Francisco Januário)

(Mestre Egídio Chilaule)

Agradecimentos

Em primeiro lugar, o meu agradecimento é ao meu bom Deus, pelo dom da vida e por ter-me permitido alcançar este patamar. À minha família que me acompanhou durante o meu percurso académico, pelo incentivo e suporte moral em todos momentos, em especial aos meus pais, Mariana Jequecene, Emílio Abasse, por nunca terem me deixado faltar condições para os meus estudos e meus irmãos: Joaquim, Pedro e Rosimelia, vai o meu profundo agradecimento pelo apoio prestado.

Agradeço de forma especial ao meu amado companheiro Joaquim Maunde pela participação activa na minha vida académica, pelo seu apoio incondicional desde o meu ingresso na academia, pelas orientações, pelo suporte em todos momentos difíceis que passei durante a minha formação e por celebrar cada conquista vivida neste processo. Obrigada por acreditar sempre no meu potencial, é uma verdadeira bússola na minha vida.

Ao meu supervisor Mestre Egídio Chilaule muito obrigado pelas orientações, sugestões e acompanhamento durante a pesquisa, o seu apoio e seu nível de exigência foram importantes para a materialização do trabalho. Aos membros do Júri de avaliação da monografia Prof. Dr. Francisco Januário e Mestre Narcisia Cossa, muito obrigada por contribuírem na melhoria deste trabalho.

Um agradecimento a todos os docentes do curso de Licenciatura em Educação Ambiental pelos ensinamentos e conhecimentos transmitidos durante o curso. Aos colegas do curso, do LEA-2018, obrigada pelos conhecimentos e experiências passadas. Aos colegas: Flora, Fárida, Natacha, Selma, vos levarei para a vida. Meu grande obrigado a minha amiga Dulce Alex Pinho pela força, incentivo e companheirismo em todos momentos da vida passados dentro e fora da academia, foi muito mais que uma colega, ajudando a superar as batalhas desta vida, principalmente na realização deste trabalho. Te levo comigo.

Agradecimento especial a minha amiga e companheira de infância Ana Dilar pelo companheirismo académico desde a nossa infância e pelo apoio prestado para a realização deste trabalho. Ilda Manungo obrigada por tudo e por estar presente e me ajudar a superar as batalhas da vida.

Os agradecimentos se estendem também à direcção e os professores da Escola Primária Completa Matola A, foram uma das peças-chave para materialização da pesquisa. **Á todos, Khanimambo.**

Dedicatória

Este trabalho é dedicado aos meus pais **Mariana Jequecene** e **Emílio Abasse** que desde a infância têm me mostrado que a educação é a ferramenta para melhorar o futuro e acima de tudo por terem envidado esforços para a minha formação. Dedico também este trabalho ao meu companheiro **Joaquim Maunde** pelo apoio desde o meu ingresso a academia até a realização do trabalho. E a mim mesma, pelo esforço e empenho dedicados durante a formação.

.

Declaração de honra

Declaro por minha honra que esta monografia nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau acadêmico e que a mesma constitui o resultado do meu labor individual, estando indicadas ao longo do texto e nas referências bibliográficas todas as fontes utilizadas.

Hermelinda Emílio Abasse

Índice

Declaração de originalidade.....	i
Agradecimentos	ii
Dedicatória.....	iii
Declaração de honra.....	iv
Lista de siglas e abreviaturas	vii
Resumo	viii
Abstract.....	ix
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO	1
1.1. Introdução.....	1
1.2. Problema	3
1.3. Objectivos	4
1.3.1 Objectivo geral	4
1.3.2. Objectivos específicos.....	4
1.4. Perguntas de pesquisa	4
1.5. Justificativa	5
CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1. Conceitos Básicos	7
2.2. Importância da Educação Ambiental no ensino básico.....	8
2.3. Estratégias de Educação Ambiental.....	10
2.4 Formas de Inserção da Educação Ambiental no ensino de Ciências.....	13
CAPÍTULO III: METODOLOGIA	15
3.1. Descrição do local do estudo	15
3.3.2. População e Amostra	16
3.4. Técnicas de Recolha e Análise de dados	17

3.4.1. Técnicas de recolha de dados	17
3.4.2. Técnica de análise de dados.....	19
3.5. Validade e fiabilidade.....	20
3.6. Questões éticas	20
3.7. Limitação de Estudo.....	21
CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS	22
4.1. Temáticas Ambientais nos manuais de CN da 5ª classe	22
4.1.1Análise documental.....	22
4.1.2Apresentação e discussão dos resultados entrevistas aos professores e de observação das aulas 24	
4.2. Estratégias de Educação Ambiental na aula de CN da 5ª classe na EPC Matola A	25
4.3. Formas de Inserção da Educação Ambiental nas aulas de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A.....	26
4.4. Avaliação da inserção da Educação Ambiental no PEA de ciências naturais da 5ª classe na EPC Matola A.....	28
CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	30
5.1. Conclusões	30
5.2. Recomendações.....	32
6. Referências bibliográficas	33
Anexos	38
Anexo 1: Credencial para recolha de dados na EPC Matola A.	38
Apêndices.....	39

Lista de siglas e abreviaturas

CN- Ciências Naturais
EA- Educação Ambiental
EPC- Escola Primária Completa
EEA- Estratégias de Educação Ambiental
PEA- Processo de Ensino e Aprendizagem
PF5- A, B, C- Professores da 5ª A, B e C.

Lista de figuras

Figura 1: Imagem da EPC Matola A13
Figura 2: Depósito de resíduos na EPC Matola A37
Figura 3: Água estagnada no recinto da EPC Matola A37

Lista de tabelas

Tabela.1: Temáticas Ambientais da 5ª classe8
Tabela 2: Guião de Observação37

Resumo

A presente monografia reporta a pesquisa que teve como foco analisar como a Educação Ambiental é integrada na disciplina de Ciências Naturais da 5ª Classe na Escola Primária Completa Matola A. A abordagem escolhida para a pesquisa foi qualitativa e de carácter descritivo, no qual os dados foram recolhidos através de análise documental, entrevistas semiestruturadas e observação sistemática não participante. A população do estudo incluiu os oito professores de Ciências Naturais, sendo a amostra constituída por três professores seleccionados através de amostragem aleatória simples, utilizando a técnica de lotaria. A análise dos dados foi realizada com recurso à técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016) e os resultados apontam para o facto de que as práticas pedagógicas de Educação Ambiental na Escola Primária Completa Matola A tendem a ser tratadas como um apêndice ao ensino. No entanto, o livro do aluno para a disciplina de Ciências Naturais da 5ª Classe apresenta os conteúdos relacionados à Educação Ambiental através de actividades experimentais, saídas de campo e projectos, indicando uma abordagem como eixo paralelo. Com base nestas conclusões, recomenda-se que os professores alinhem as estratégias de Educação Ambiental, como as campanhas de limpeza e a plantação de árvores, com os temas abordados nas aulas de Ciências Naturais. Sugere-se também que a direcção da escola promova treinamentos e capacitações em inserção e estratégias de Educação Ambiental aos professores, para que possam desenvolver abordagens mais integradas e eficazes no ensino de Ciências Naturais. Isto os ajudaria a conectar melhor os conteúdos com as práticas de EA.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Inserção de Educação ambiental; Processo de Ensino e aprendizagem.

Abstract

This monograph reports the research that had as its analytical focus how Environmental Education is integrated into the Natural Sciences discipline of the 5th Class at Escola Primária Completa Matola A. The approach chosen for the research was qualitative and descriptive in nature, not which data were collected through document analysis, semi-structured interviews and systematic non-participant observation. The study population included eight Natural Sciences teachers, with the sample consisting of three teachers selected through simple survey sampling, using the lottery technique. Data analysis was carried out using the content analysis technique proposed by Bardin (2016) and the results point to the fact that Environmental Education pedagogical practices at Escola Primária Completa Matola A tend to be treated as an appendix to teaching. However, the student book for the 5th Grade Natural Sciences subject presents content related to Environmental Education through experimental activities, field trips and projects, presenting an approach as a parallel axis. Based on these tips, we recommend that teachers align Environmental Education strategies, such as cleaning campaigns and tree planting, with the themes involved in Natural Sciences classes. It is also suggested that the school management promote training and qualifications in insertion and Environmental Education strategies for teachers, so that they can develop more integrated and practical approaches to teaching Natural Sciences. This would help them better connect content with EA practices.

Keywords: Environmental Education; Insertion of Environmental Education; Teaching and learning process.

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

O presente capítulo apresenta a introdução, a formulação do problema, os objectivos da pesquisa, as perguntas de pesquisa e a justificativa do estudo.

1.1. Introdução

O debate acerca da questão ambiental vem-se ampliando progressivamente ao longo dos anos, na proporção em que cada vez mais pessoas e órgãos institucionais percebem a gravidade das danosas consequências causadas ao meio ambiente pela acção irresponsável do Homem (Machado & Terán, 2018). Neste contexto, Medeiro, Mendonça, Sousa e Oliveira (2011) afirmam que a consciência da necessidade de estabelecer uma relação mais saudável entre Homem e natureza chegou também à escola.

Conde (2016) afirma que, para que sejam efectivadas as mudanças de postura no agir humano, é preciso que nossas crianças e adolescentes sejam educados para lidar correctamente com o meio ambiente.

A escola é um espaço privilegiado de construção de conhecimento, onde o aluno pode encontrar meios para compreender os fenómenos naturais em todas suas dimensões, bem como as consequências da acção humana para o meio ambiente, para outros seres vivos e para o próprio homem (Mayer, 2011). Com isto, a Educação Ambiental (EA) deve estar presente nas escolas, sobretudo nas classes do Ensino Básico, onde as crianças constroem seus primeiros valores de base, que serão levados ao longo da vida (Machado & Terán, 2018).

Bernardes e Prieto (2010) afirmam que a contribuição pedagógica para a construção de uma nova relação entre homem e meio ambiente necessita ocorrer através da inserção das questões ambientais em carácter transversal, na estrutura curricular de seus conteúdos tradicionais. Associado a isto, Conceição, *et al.* (2016) advogam que em Moçambique há falta de domínio das estratégias de abordagem dos conteúdos de Educação Ambiental por parte dos professores.

Nesta perspectiva, Bandeira, Stange e Santos (2012) afirmam que, dentre os materiais curriculares de Ciências Naturais (CN) utilizados para leccionar a EA, destaca-se mais o livro didáctico, pois este é um instrumento que auxilia os professores e alunos nas aulas. Portanto, os temas de EA incorporados nos materiais curriculares de CN têm papel relevante na construção da cidadania ambiental, segundo Suleiman e Zancul (2012).

Os conceitos e procedimentos ligados às Ciências Naturais, ampliam os conhecimentos do aluno sobre o mundo, levando-o à aquisição de novos valores sobre os fenómenos da natureza, contribuindo, deste modo, para uma reconstrução da relação Homem-Natureza (INDE, 2020). Apesar da existência de temáticas ambientais nos conteúdos presentes nos livros e abordados na sala de aulas, é notório, dentro do contexto escolar moçambicano, como o caso da Escola Primaria Completa Matola A, que várias vezes as árvores são usadas para retirar o giz acumulado nos apagadores, o desperdício de água no recinto escolar e não só, poucas vezes vê-se algum tipo de manifestação ou consciencialização em datas como o dia água, dia do meio ambiente, o que demonstra défice da consciência ambiental, indicando uma total contradição entre o que deveria ser disseminado e o que acontece.

Neste contexto, o presente estudo pretende analisar a inserção da EA no processo de ensino e aprendizagem (PEA) da 5ª classe tomando como local de estudo a Escola Primária Completa (EPC) Matola A na cidade da Matola.

1.2.Problema

A educação tem por objectivo formar cidadãos capazes de fazer a leitura do mundo em que vivem e de reflectir em relação aos problemas sociais e ambientais. Cabe à escola criar condições para que ocorra uma aprendizagem voltada para a educação ambiental.

Desta maneira, a educação ambiental na sala de aula é uma necessidade social e cultural, porém, esta não irá resolver todos os problemas ambientais ou salvar o planeta, mas irá criar o respeito e a visão de que devemos cuidar e proteger a natureza para manter as futuras gerações (Oliveira & Piccinini, 2012). A prática da EA no ensino formal tem enfrentado muitos desafios e existem obstáculos a serem transpostos para que esta se firme como prática educativa capaz de atingir a melhoria da qualidade de vida do planeta (Santos & Santos, 2016).

Azevedo (2019) afirma que, a nível da província de Maputo, também se observa a crescente problemática socioambiental (poluição do solo através da deposição inadequada de resíduos sólidos, cheiros nauseabundos originados de águas paradas em algumas ruas e nas valas de drenagem, etc.). Este, autor afirma ainda que uma das alternativas para a mitigação e redução destes e outros problemas é a EA e recomenda-se que esta seja trabalhada desde o ensino primário.

Partindo desta abordagem surge a necessidade de entender de que maneira a EA tem sido inserida no processo de ensino e aprendizagem (PEA) de CN escolar e é de suma importância porque gera subsídios para novas práticas educativas na área, além de elucidar os problemas nas formas como a EA tem sido trabalhada nas escolas.

Por meio de visitas, foi possível constatar no exterior da escola a existência de lixo acumulado em lugar inadequado, águas paradas com cheiro nauseabundo em frente escola e, no seu interior, existência de capim no recinto, queima de resíduo sólidos, papéis no chão e inexistência de espaço verde na escola, revelando pouca acção em prol do ambiente.

Neste âmbito, surge a necessidade de questionar: **De que maneira a EA está inserida no PEA de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A?**

1.3. Objectivos

1.3.1 Objectivo geral

- Analisar a inserção da educação ambiental no processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Ciências Naturais da 5ª Classe na EPC Matola A.

1.3.2. Objectivos específicos

1. Identificar as temáticas ambientais abordadas nas aulas de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A.
2. Identificar as estratégias de Educação Ambiental usadas na disciplina de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A.
3. Descrever as formas de inserção da Educação Ambiental na disciplina de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A.
4. Avaliar a inserção da Educação Ambiental no PEA de ciências naturais da 5ª classe na EPC da Matola A.

1.4. Perguntas de pesquisa

1. Quais as temáticas ambientais que estão patentes na disciplina de Ciências Naturais da 5ª classe?
2. Quais são as estratégias de Educação Ambiental usadas na disciplina de Ciências Naturais da 5ª classe?
3. Como são as formas de inserção da Educação Ambiental nas aulas de Ciências Naturais da 5ª classe?
4. Qual é o nível de inserção de EA na disciplina de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A?

1.5. Justificativa

A Educação Ambiental na escola deve ser vista como um processo educativo com o propósito de abordar problemas concretos, em carácter transversal, procurando reforçar valores que contribuam para o bem-estar da população, visando a sobrevivência das espécies (Stein, 2011).

É importante sensibilizar os alunos para que ajam de modo responsável e com consciência, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; para que saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade tanto local como internacional e se modifiquem, tanto interiormente como pessoas, quanto nas suas relações com o ambiente (Marques *et.al.*, 2014).

Para tal, é necessário compreender de que formas é possível alcançar estes objectivos e um dos métodos que podem ser eficazes é induzir o pensamento de EA desde pequeno nos meios sociais existentes, no caso específico as escolas.

Monteiro (2010) e Sonda (2011) advogam ainda que a questão da EA inserida nas aulas de ciências do ensino básico é de vital importância porque fornece aos alunos instrumentos que lhes possibilitam posicionar-se em relação às questões ambientais, através do seu envolvimento activo em acções individuais ou colectivas que buscam a melhoria da qualidade da vida através da conservação e preservação do meio ambiente.

A escolha da disciplina de CN foi por esta disciplina, ter como finalidade permitir que o aluno desenvolva competências de literacia científica para compreender a si, como humano e ao mundo que o rodeia, através da observação crítica, procurando explicações lógicas para interpretar o que observa e esta disciplina visa, ainda, habilitar o aluno a identificar e usar os recursos naturais, tendo em conta a preservação do ambiente (INDE,2020).

Acredita-se que o estudo se justifica pela busca de visibilidade das acções da efectivação da educação ambiental no ensino Básico em Moçambique, além disto, os dados colectados na escola, poderão servir de subsídio no planeamento de acções de inserção da educação ambiental na educação formal. Poderá ajudar na busca de uma nova forma de acção educacional que, procura transformar práticas tradicionais de ensino em práticas que possam contemplar a busca de soluções para os problemas ambientais mais urgentes vividos pelas populações e mostrar os limites e as possibilidades de mudanças para a melhoria da qualidade de vida.

O estudo pode contribuir para aplicação e ampliação do conhecimento dos professores da EPC Matola

A sobre o meio ambiente assim como as formas de inserção da EA, melhorando desta forma as estratégias didáticas usadas no PEA de conteúdos ambientais no ensino de CN.

Espera-se suscitar a reflexão sobre as políticas educativas adoptadas para a implementação dos diferentes temas transversais nos vários níveis, com especial destaque para o ensino primário em Moçambique sobre a EA.

Por fim, sob ponto de vista pessoal, a realização do estudo é de extrema importância para a pesquisadora pois com o mesmo pretende dar o seu contributo à sociedade e, em particular, à EPC Matola A como Educadora Ambiental, podendo implementar projectos voltados a EA além de constituir o cumprimento de um dos requisitos para a conclusão do seu nível de Licenciatura em Educação Ambiental.

CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, são definidos os conceitos básicos relacionados com o assunto investigado, tais como: Análise, inserção, educação ambiental e ensino e aprendizagem, sob a perspectiva de alguns autores. Também neste capítulo aborda-se os seguintes tópicos: (i): Importância da EA no ensino básico. (ii): Estratégias de Educação Ambiental e (iii): Formas de inserção da EA no contexto escolar.

2.1. Conceitos Básicos

Análise

Análise é a divisão do tema em partes, determinação das relações existentes entre elas, seguida do entendimento de toda sua organização (Marconi & Lakatos, 2003).

Inserção

A inserção é o acto de inserir ou incluir uma coisa na outra, ou seja, é a inclusão de uma determinada ideologia que se pretende perpetuar dentro de um sistema (Oliveira & Piccinini, 2012).

Educação Ambiental

É um processo de aprendizagem longo e contínuo que busca formar e desenvolver atitudes racionais e responsáveis na perspectiva de criar um novo modelo de relacionamento entre homem e meio ambiente (Oliveira, 2005).

Segundo Alencastro e Lima, (2015) EA é uma acção educativa que, a partir da construção de valores, conhecimentos, habilidades e atitudes, tem por meta despertar a sociedade para um compromisso individual e colectivo de respeito e responsabilidade com o ambiente, a fim de promover melhorias na qualidade de vida.

Com isto, o presente trabalho aliou-se a definição de Oliveira (2005), por envolver EA a um processo de ensino e aprendizagem para formação de cidadãos comprometido com as questões ambientes vividos e futuros.

Ensino-aprendizagem

Ensino-aprendizagem segundo Kubo e Botomé (2001) é o nome utilizado para um complexo de sistema de interacções comportamentais entre o professor e aluno num espaço de aquisição de conhecimentos.

2.2. Importância da Educação Ambiental no ensino básico

O ambiente escolar é um dos primeiros passos para a consciencialização dos futuros cidadãos para com o meio ambiente, por isso a EA é introduzida em todos os conteúdos, relacionando o ser humano com a natureza (Medeiros, *et al.* 2011). A EA é importante na sociedade devido aos riscos que se tem actualmente, a crise ambiental, o aquecimento global, o aumento da população mundial e outros factores intrínsecos a sociedade contemporânea (Conceição *et al.*, 2016).

A Educação Ambiental deve ser visualizada como um processo educativo, que tem como prática norteada os princípios, pois a EA actua como ferramenta intermediária entre os actores sociais que agem no ambiente; como uma proposta educativa se constituindo no questionamento legítimo de ideias e conhecimentos do ambiente em sua complexidade; de uma aprendizagem permanente; havendo a articulação entre teoria e prática e o favorecimento da emancipação a partir de uma instrumentalização e capacitação do sujeito (Loureiro, 2004).

Portanto, Medeiros *et al.* (2011) afirmam que integrar a EA na escola poderá permitir ao indivíduo envolver-se de forma efectiva nos processos sociais, culturais, políticos e económicos relativos à preservação do “verde no nosso planeta”, que se encontram, de certa forma, em crise, precisando de recuperação urgente.

Sendo assim, é importante inserir a EA nas diferentes disciplinas, procurando estabelecer um elo entre o homem e a natureza e constituindo factores essenciais à consciencialização de um cidadão responsável para com o ambiente (Sousa & Ramos, 2020).

Para isso, é importante que, mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores e com mais acções práticas do que teóricas para que o aluno possa aprender a amar, respeitar e praticar acções voltadas à conservação ambiental (Medeiros *et al.*, 2011). A escola deve apoiar o trabalho das crianças, como agentes de mudança, tomando iniciativas que envolvam os pais, bem como toda a comunidade educativa, em projectos comuns, criando as condições adequadas (Cruz, 2007).

A inserção da EA no ensino e aprendizagem pode contribuir para reconstruir a relação entre o homem e a natureza, bem como para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária (Brandão, Santos & Souza, 2018).

A Educação Ambiental deve ser abordada de maneira sistêmica e interdisciplinar, onde as matérias se conectam para explorar os fenômenos naturais e sociais. E os professores desempenham um papel crucial nesse processo, promovendo novas abordagens metodológicas que sejam adequadas à implementação da Educação Ambiental. Isso envolve considerar o ambiente que faz parte da realidade dos alunos e estabelecer conexões com questões ambientais contemporâneas (Conceição *et al*, 2016). O autor afirma ainda que, para uma educação ambiental efectiva multi-interdisciplinar há necessidade de investir na formação permanente de professores, que proporcione aos mesmos, conhecimentos relevantes que possam subsidiá-los nas suas práticas diariamente, possibilitando que estejam preparados para aprofundar discussões de EA do ponto de vista da sua disciplina.

Abordar questões ambientais pode sensibilizar tanto os educadores quanto os alunos, promovendo uma visão mais abrangente das questões relacionadas ao meio ambiente. Oficinas pedagógicas desempenham um papel importante nesse processo, estimulando a formação de indivíduos preocupados em abordar dilemas socio-ambientais e encontrar soluções sustentáveis.

No entanto, Carmo *et al.* (2012) a Educação Ambiental deve fazer parte do próprio contexto educacional, do dia a dia da rotina escolar, em que as atitudes dentro da escola poderão contribuir para a formação de uma sociedade sustentável, comportamentos que podem tornar-se gradativamente atitudes das comunidades onde os alunos vivem como, por exemplo, descartar o lixo utilizando os cestos de coleta seletiva e não desperdiçar água.

A Educação Ambiental deve ser trabalhada, podendo-se articular por uma integração maior da comunidade escolar, nisto contribuindo para que o processo pedagógico se torne mais prazeroso e resultando em acções práticas que venham ao encontro das necessidades da escola, do bairro e do planeta (Fonseca & Braga, 2011).

Conforme Miranda & Ravaglia (2009), para que a Educação Ambiental possa ser introduzida nos actuais sistemas educacionais, faz-se indispensável o desenvolvimento de novos sistemas educativos que propiciem práticas sensibilizadoras, promovendo um contato com os sentidos para ampliar a percepção sobre o ambiente ao qual vivemos.

Sendo assim, a inserção da educação ambiental nas atividades da escola e do professor contribui para a mudança da consciência ambiental, quando se aborda temas relacionados com a vida dos estudantes, despertando o interesse pela preservação do meio ambiente e para a construção de um mundo melhor,

exercitando a cidadania. A escola tem a função de formar um cidadão crítico e actuante. No entanto, educar para a cidadania não é um processo fácil que acontece de um tempo para outro, pois envolve muitos factores ambientais, sociais e educacionais.

2.3. Estratégias de Educação Ambiental

No processo de ensino e aprendizagem de conteúdos de EA é essencial a escolha de procedimentos pedagógicos que podem ser utilizados para a formação de atitudes coerentes à preservação do meio ambiente (Quêba, 2009). Com isso, Conceição *et al.* (2016), as metodologias utilizadas na abordagem dos conteúdos de EA são decisivas na construção do conhecimento dos alunos. Sendo assim, essas metodologias devem ser criteriosamente selecionadas, proporcionando ao aluno conhecimento teórico e permitindo que o mesmo tenha contacto directo com a Natureza. O autor afirma ainda que destaca que existem diferentes estratégias de educação ambiental para incluir a temática ambiental nos currículos escolares.

E é importante que se faça uma escolha das estratégias a serem desencadeadas, assim que se apresenta a seguir algumas estratégias usuais em sessões de educação ambiental nas escolas, segundo (Quêba, 2009).

Discussão em classe:

Vantagens: permite que os estudantes exponham suas opiniões a respeito de determinado problema e ajuda o estudante a compreender as questões;

Desvantagens: desenvolve autoconfiança e expressão oral nos alunos.

Discussão em grupo (pequenos grupos com alunos – professor):

Vantagens: E estimula o desenvolvimento de relações positivas entre alunos e professores quando assuntos polémicos são tratados.

Chuva de ideias (actividades que envolvem pequenos grupos, 5 – 10 alunos):

Vantagens: deve ser usado como recurso para encorajar e estimular ideias voltadas à solução de um certo problema. O tempo deve ser utilizado para produzir as ideias e não para avalia-las. Estimula criatividade e a liberdade.

Desvantagens: Dificuldades em evitar avaliações ou julgamentos prematuros e em obter ideias

originais.

Jornadas de Limpeza:

Vantagens: promove o envolvimento de todos elevando a consciência em relação a necessidade de preservar e conservar o meio ambiente.

Desvantagens: Não pode ser avaliado directamente.

Trabalho em grupo

Vantagens: permite que os alunos se responsabilizem por uma tarefa por longos períodos (2-5 semanas) e exercitem a capacidade de organização.

Desvantagens: o trabalho do envolvente deve ser monitorado.

Exploração do ambiente local:

Vantagens: prevê a utilização/exploração dos recursos locais próximos para estudos, observações, caminhadas e grande participação das pessoas envolvidas.

Desvantagens: requer planeamento minucioso.

Feiras ambientais/exposição

Vantagens: demonstração de práticas sustentáveis de gestão ambiental e cria oportunidades de negócio.

Desvantagens: acarreta muitos custos.

Actividades culturais (teatro, poesia, canto, desenho)

Vantagens: atrai um número grande de pessoas e não acarreta muitos custos.

Desvantagens: pela sua capacidade de distração corre-se o risco de a mensagem não ser percebida.

Zorzo e Bozzini (2018), por sua vez, sugerem as seguintes estratégias de educação ambiental (EEA):

Palestra: refere-se a uma exposição de conhecimentos sobre temas candentes, ou seja, temas que geram preocupações no quotidiano.

Debate: é um confronto de ideias e reflexões sobre assuntos de interesse comunitário, tendo em vista a busca de soluções práticas.

Oficinas de EA: têm por excelência, a dinâmica, a velocidade, o movimento harmónico. É a intenção viva da descoberta, por parte de todos, pensando, fazendo, criando, experimentando e discutindo. São

desenvolvidas oficinas no sentido de despertar as habilidades e desenvolver as criatividades dos alunos.

Jornadas de limpeza: é uma actividade prática que estimula e eleva a consciência das comunidades em relação a necessidade de protecção ambiental.

No que concerne aos dois grupos de estratégias de educação ambiental apresentadas, pode-se perceber que existe diferenças e semelhanças nas estratégias. Relativamente as diferenças, o autor Quêba (2009) apresenta as estratégias para o ensino de educação ambiental em diversas situações do processo de ensino-aprendizagem, e traz consigo as vantagens e desvantagens da aplicação de cada uma estratégia, ao passo que, Zorzo e Bozzini (2018) apenas caracterizam as estratégias de educação ambiental, para que elas sejam aplicadas em diversos contextos sociais.

Para o desenvolvimento de actividades de educação ambiental é necessário que se faça escolhas apropriadas das estratégias tendo em mente as vantagens e desvantagens das mesmas. Dentre elas apresentadas, temos como exemplo a exploração de ambiente local que é uma das estratégias relevantes que tem como vantagem permitir a participação de grande grupo de pessoas e ainda permite a observação e exploração dos recursos nos locais de estudo. Coutinho *et al.* (2007) nos lembram que ao abordar EA em sala de aula deve-se buscar estratégias práticas e dinâmicas que possam instigar a curiosidade do formando, tornar o aprendizado mais prazeroso e ainda criar um espaço para reforçar determinados conceitos e gerar discussões

As estratégias de educação ambiental não são absolutas, nem imutáveis, constituindo-se em ferramentas que podem ser adaptadas, modificadas, ou combinadas pelo professor, conforme julgar conveniente ou necessário (Mazzioni, 2013). Pode-se concluir que ao combinar abordagens formais e informais, tecnologia, participação comunitária e experiências práticas, é possível criar um impacto positivo duradouro na conscientização e nas ações em prol do meio ambiente. E, pode-se criar uma base sólida para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade ambiental.

2.4 Formas de Inserção da Educação Ambiental no ensino de Ciências

Boer (2007) afirma que a inserção da EA no processo de ensino de CN compreende três concepções, que apresenta como sendo: apêndice do processo de ensino de ciências, como eixo paralelo e como eixo integrador do processo de ensino de ciências, essas concepções também foram estudadas por Maknamara e Amaral.

a) Como Apêndice do Processo de Ensino de Ciências

Nesta primeira concepção, Boer (2007) relata que a EA é concebida como um apêndice do processo de ensino, onde a EA é um complemento as diversas temáticas do programa educativo, sendo, no máximo, o ponto de chegada do processo de ensino-aprendizagem no ensino de Ciências.

Maknamara (2009) acrescenta que quando a EA é desenvolvida como apêndice, o ambiente é tomado como:

Ilustração dos conceitos ensinados (por exemplo, citar animais carnívoros, ao estudar a cadeia alimentar); ou como campo de aplicação da teoria (por exemplo, apresentar a circulação atmosférica após estudar ciclos convectivos); ou como tópicos de conhecimento que ressaltam os distúrbios ambientais relativos ao conteúdo estudado (por exemplo, tratar de poluição da água, após estudar a hidrosfera); ou como acervo de recursos naturais (por exemplo, tratar de recursos minerais, após estudar solos e rochas).

No que concerne a concepção de EA como apêndice, Maknamara e Amaral comungam da mesma ideia que a EA é tida como um complemento dos conteúdos ensinados na sala de aula. Nesta concepção, estuda-se o tema convencional da CN e em seguida a abordagem da EA no mesmo tema programático.

b) Como Eixo Paralelo ao Ensino de Ciências

EA é entendida como um eixo paralelo ao processo de ensino de ciências naturais, onde os conteúdos tradicionais da disciplina são abordados de maneira teórica e não associados à realidade, porém os conteúdos da educação ambiental são vinculados e trabalhados na relação com a realidade natural e social (Boer, 2007).

Para esta concepção, Amaral (2001), advoga que os conteúdos tradicionais são mantidos intactos em

sua forma convencional, predominante teórica e pouco associada à realidade, em quanto que os conteúdos ambientais ganham tratamento diferenciado, intrinsecamente vinculados à realidade. A EA apresenta-se sob a estratégia metodológica de projectos que os alunos desenvolvem de forma paralela e independente dos conteúdos programáticos considerado essenciais, mas a eles vinculados formalmente. Os projectos podem voltar-se para a investigação dos fenómenos naturais, para os diferentes impactos ambientais provocados pelo ser humano. Por intermédio destes estudos ambientais, a realidade se torna ponto de partida ou de chegada dos PEA, mas difundindo implicitamente a ideia de que os conteúdos programáticos desenvolvidos na sala de aula são de outro teor e hierarquicamente superiores.

Olhando para as abordagens apresentadas pelos dois autores é possível perceber que nesta concepção a EA é tida de forma paralela aos temas de Ciências, porém Amaral (2001), acrescenta que a EA se apresenta em forma de projectos de investigação ambiental sobre a realidade, desenvolvidos pelos alunos, que servem como ponto de partida ou de chegada para o PEA. É possível perceber que o aluno é autónomo no que concerne a EA.

c) Como Eixo Integrador do Ensino de Ciências

Educação ambiental pode funcionar como eixo integrador do ensino de Ciências, tomando-se o ambiente como tema gerador, articulador e unificador, programático e metodológico, de todo o currículo de Ciências (Amaral, 2001, p. 90).

Ademais, de acordo com Maknamara (2009), na concepção do eixo integrador o ambiente é tema gerador, articulador e unificador, programático e metodológico, de todo o currículo de Ciências. Nesta concepção, o ensino de Ciências é concebido como Educação Ambiental, não há distinção entre conteúdos programáticos convencionais e conteúdos ambientais, pois ela se constitui mediante uma abordagem que parte do quotidiano do aluno e de suas concepções e experiências prévias sobre o assunto.

Afirma ainda, Boer (2007) a educação ambiental funciona como eixo integrador, perpassando o ensino de Ciências Naturais. Todos os conteúdos da disciplina recebem uma abordagem ambiental e, por isso, não há separação entre conteúdos do programa de Ciências e conteúdos da educação ambiental.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

Neste capítulo faz-se a descrição do local de estudo, apresenta-se a abordagem metodológica, amostragem, técnicas de recolha e análise de dados, questões éticas, validade e limitações do estudo. A metodologia forneceu o caminho para o alcance dos objectivos propostos pelo estudo.

3.1. Descrição do local do estudo



Figura 3.1: Imagem da EPC Matola A

Escola Primária Completa Matola “A” localiza-se na Província de Maputo, Distrito da Matola, Posto administrativo da Matola, no Bairro Matola “A”, Célula 5, Quarteirão 22, Parcela nr. 261, Avenida Ngungunhane. À norte é separada pela Avenida 30 de Janeiro.

Dados da Escola Primária Completa Matola “A”, indicam que a escola possui vinte e duas salas convencionais, um bloco administrativo, duas casas de banho para alunos, um murro de vedação, um portão e quatro residências para professores tipo II, não existe nenhum campo de jogos, no entanto os alunos praticam o desporto no terreno improvisado na parte frontal da escola. A escola funciona em regime de quatro turnos e alberga um universo de 4399 alunos, distribuídos pelas 69 turmas de 1^a à 7^a classe e alfabetização, sendo assistidos por um universo de 92 professores. A maior parte dos alunos que frequenta a escola é oriunda da área circunvizinha.

3.2. Abordagem metodológica

O presente estudo é de natureza qualitativa, que segundo Zanella (2011), preocupa-se em conhecer a realidade, segundo a perspectiva dos participantes, busca conhecer significados, opiniões e percepções dos participantes da pesquisa. A escolha da abordagem deveu-se ao facto de a pesquisa preocupar-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados e permitir descrever os fenómenos por meio de significados que o ambiente manifesta, relacionados com a inserção da EA.

O estudo é de carácter descritivo, pois descreve as características no que tange as concepções usadas para a inserção da EA no ensino de CN da 5ª classe na EPC Matola A. Conforme Gil (2002), as pesquisas descritivas têm como objectivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenómeno.

3.3. Amostragem

3.3.1. Tipo de Amostragem

A pesquisa recorreu ao método de amostragem probabilística aleatória simples, que de acordo com Nascimento (2016), consiste na seleção por sorteio, onde todos os elementos da população têm a mesma probabilidade de ser escolhido para compor a amostra. A escolha desta técnica foi pelo facto de a pesquisa requerer uma amostra o mais heterogénea possível, para captar todas as sensibilidades. Esta técnica permitiu que o pesquisador não influenciasse na escolha da amostra.

3.3.2. População e Amostra

Prodanov e Freitas (2013) definem população de estudo como conjunto de elementos a quem a pesquisa se aplica. A população do estudo foi constituída pelos oito professores da 5ª classe da EPC Matola A. Por outro lado, amostra, segundo Marconi & Lakatos (2008), é entendida como um subconjunto da população. Assim sendo, o estudo teve uma amostra de três professores. Os Professores, com idade compreendida entre os 25-33 anos de idade, dois do sexo feminino e um do sexo masculino, dois com formação no Instituto de Formação de Professores da Matola e um no Instituto de Formação de professores de Namaacha. Actualmente dois são estudantes de ensino superior, um em licenciatura em ensino de Geografia, o outro em licenciatura em ensino Biologia e o terceiro é licenciado em Psicologia Escolar. Os Professores leccionavam todas as disciplinas da 5ª classe sendo: Matemática, Português, Ciências Sociais, Ciências Naturais e Educação Física.

Para determinar os elementos da amostra o estudo adoptou a técnica de amostragem aleatória simples,

pois esta técnica dá a cada elemento da população a mesma chance de ser escolhido para compor a amostra. Foi usado o método de sorteio, que de acordo com Nascimento (2016) consiste em atribuir a um número único, cada elemento da população, para depois seleccionar alguns desses elementos de forma casual.

Para tal, todos os oito professores da 5ª classe foram atribuídos números de identificação de um à oito, escritos em pedaços de papel com mesmo formato, todos os papeis foram dobrados e misturados por cima de uma mesa e foram sorteados três papeis, contendo os números dos professores para constituir amostra do estudo para o fornecimento de dados sobre como a EA está inserida no processo de ensino e aprendizagem na escola.

O sorteio teve uma duração de 20 minutos e foi realizado em uma sala de aula na escola e fora do período de aulas com a presença dos professores.

3.4. Técnicas de Recolha e Análise de dados

3.4.1. Técnicas de recolha de dados

Para alcance dos objectivos e dar respostas às perguntas de pesquisa propostas, as técnicas de recolha de dados foram: análise documental, entrevista semiestruturada e observação sistemática não participativa, das quais a entrevista e observação foram baseadas em guião que estão dispostos nos apêndices 1 e 2.

a) Análise documental

Em conformidade com Andrade (2001), a análise documental é um método que abrange a pesquisa em documentos que são produzidos internamente pela organização, bem como aqueles de natureza mais geral, tais como os provenientes de entidades governamentais, organizações não-governamentais, ou instituições de pesquisa, entre outros.

Para a realização do estudo, fez-se uma busca na internet de artigos e publicações que abordam a inserção da EA no ensino básico.

Nesta análise documental colectou-se no Plano Curricular do Ensino Básico, livro do professor e livro do aluno de CN informações sobre os temas de Educação Ambiental, objectivos das temáticas e também sobre o enquadramento da EA na Ciências Naturais.

b) Entrevista semiestruturada

A entrevista adoptou a técnica semiestruturada que, segundo Andrade (2001), é aquela que segue um

roteiro ou guia criado pelo entrevistador, mas sem se prender rigidamente à sequência das perguntas, e a conversa segue conforme os depoimentos do entrevistado. Na mesma senda, Flick (2009) afirma que mediante o seu conhecimento, o entrevistado, expressa-se espontaneamente face às questões que lhe são colocadas, permitindo depois a análise e interpretação por parte do entrevistador. O autor acrescenta que o entrevistador tem a oportunidade de observar atitudes, reações e condutas durante a entrevista. A entrevista, (apêndice 1) baseou-se no roteiro preliminar de perguntas contendo as ideias principais, que se moldou à situação concreta da entrevista.

As entrevistas decorreram durante dois dias na EPC Matola A, em uma das residências dos professores existentes na escola, fora do horário das aulas dos professores, no final da aula dos professores que constituem a amostra, horário este combinado previamente com os sujeitos da pesquisa, para não interferir de forma negativa no seu trabalho. As entrevistas tiveram uma duração de 20-30 minutos, as informações recolhidas foram gravadas com a autorização dos entrevistados, onde foi usado o telemóvel.

c) Observação sistemática não-participativa

Observação sistemática, também designada por padronizada ou ainda estruturada envolve a adopção de uma serie de decisões previas respeito dos elementos e situações a serem observados e da forma do seu registo, roteiros, fichas, catálogos pré-fixados que permitem que todos os indivíduos seleccionados sejam observados da mesma forma (Ana & Lemos, 2018).

Prodanov (2013) considera que a observação não participante: o pesquisador toma contacto com a comunidade, o grupo ou a realidade estudada, mas sem integrar-se a ela: permanece de fora. Acrescenta ainda, presencia o facto, mas não participa dele; não se deixa envolver pelas situações; faz mais o papel de espectador.

No âmbito do presente estudo, foi elaborado um roteiro de observação contemplando aspectos inerentes a inserção da EA disposto no Apêndice 2.

Este instrumento possibilitou o contacto pessoal da pesquisadora com o verificado na sala de aula, chegando assim o mais próximo possível da perspectiva dos entrevistados em relação as formas de inserção. A observação teve como objectivo (i) Identificar os temas ambientais; (ii) Identificar as EEA aplicadas na disciplina de CN na EPC Matola A; (iii) Caracterizar as concepções de inserção da EA na EPC Matola A e avaliar a forma de inserção da EA. Portanto, as observações foram realizadas no local de estudo num período de dois dias sendo um dia para cada turma, tendo a pesquisadora assistido a três aulas no horário das 7:45 às 8:30 horas e 8:35 às 9:15 horário em que os professores leccionavam a

disciplina de CN, usou-se um bloco de notas e esferográfica para fazer-se as anotações.

3.4.2. Técnica de análise de dados

Para análise de dados foi usada como técnica, a análise do conteúdo que segundo Mozzato e Grzybovski (2011) é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo dos dados colhidos durante a pesquisa.

Usou-se esta técnica pois permite extrair e interpretar dados após a sua colecta, permitindo igualmente ao pesquisador tirar conclusões sobre determinado fenómeno a ser estudado, baseadas na compreensão do mesmo e na análise crítica dos dados adquiridos. Para este estudo, os dados foram organizados e discutidos à luz dos objectivos e das perguntas de pesquisa do presente trabalho.

Segundo Bardin (2016), a organização da análise de conteúdo envolve três fases: pré-análise; exploração do material, também chamada de descrição analítica; e análise e interpretação dos resultados.

Fase 1: Pré-análise

Nesta fase ocorreu a organização da informação obtida através das entrevistas e nas observações. Uma vez na posse dos dados a serem analisados, iniciou-se o processo de preparação, através da transcrição dos dados colhidos no formato digital pelo aplicativo Microsoft Word e de modo a iniciar a leitura fluente. De modo a organizar as respostas de acordo com as temáticas ambientais na disciplina de CN, estratégias de EA e formas de ensino de EA nas CN, no contexto escolar.

As respostas dos os entrevistados foram codificados de modo a preservar a identidade dos respondentes e para que a sua identificação seja de fácil acesso. A codificação consistiu no seguinte; Pf5A, Pf5B e Pf5C.

Fase 2: Exploração do Material

Segundo Bardim (2016), esta etapa consiste em organizar os dados obtidos nas entrevistas, observações e análise documental de modo que se tenha uma interpretação clara e precisa, em função dos objectivos de pesquisa. A organização consistiu em categorizar os dados em função das perguntas de pesquisa e as categorias foram:

- a) Temas de EA abordados na disciplina de Ciências Naturais;

- b) Estratégias de Educação Ambiental
- c) Formas de inserção da Educação Ambiental na disciplina de CN.

Fase 3: Interpretação

Nesta fase, fez-se a descrição dos resultados, uma vez definidas as categorias e identificado o material constituinte de cada uma delas (Moraes, 1999).

Nesta fase os dados são tratados de maneira a serem significativos e válidos, concernente à pesquisa. A interpretação dos resultados foi baseada nos aspectos observados no local do estudo, nas respostas obtidas nas entrevistas e nas informações apresentadas na revisão da literatura, buscando pontos convergentes e divergentes.

3.5.Validade e fiabilidade

De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a validade se refere à capacidade que os métodos utilizados numa pesquisa propiciam a materialização fidedigna dos objectivos propostos e, por sua vez, a fiabilidade refere-se à garantia de que os dados recolhidos correspondem a realidade e que um outro pesquisador poderá realizar uma pesquisa semelhante e chegará a resultados aproximados.

Assim sendo, para garantir a validade, os instrumentos de recolha de dados foram submetidos a um pré-teste na EPC. 1º e 2º Graus 16 de Junho-Kumbeza, antes de ser aplicado definitivamente. Sendo assim a entrevista foi aplicada a uma pequena amostra de dois professores. Do pré-tese constatou-se que duas perguntas do guião da entrevista estavam repetidas implicitamente.

Para assegurar a fiabilidade, foram usadas a triangulação de coleta de dados, incluindo a análise documental, entrevista semiestruturada e observação não participante. Essa abordagem visa obter resultados mais confiáveis e uma compreensão mais abrangente do fenômeno que está sendo analisado de forma a garantir a sua consistência.

3.6.Questões éticas

De acordo com Nunes (2013) toda a investigação científica é uma actividade humana de grande responsabilidade ética pelas características que lhe são inerentes.

Este olhar da ética na investigação abrange todas as etapas do processo de investigação, processos de colheita de dados até a validade dos resultados, onde se inclui a garantia de respeito dos direitos dos participantes no que se refere a consentimento informado, esclarecido e livre participação, a

confidencialidade e protecção dos dados, como um dos elementos fundamentais na pesquisa ao se falar de questões éticas.

Assim sendo, foram levados em consideração aspectos éticos em todo processo particularmente na colheita de dados, em que os sujeitos da pesquisa tiveram pleno conhecimento dos termos e condições da pesquisa e para que fins ela era destinada e foram apresentados documentos, como a credencial e a carta da autorização dispostos anexos 1, 2 e 3. Os participantes estiveram livres para aceitar ou recusar a sua participação nesta entrevista. A pesquisa foi conduzida tendo em conta os valores morais e princípios ideais do comportamento humano no que tange a realização de pesquisas científicas, nomeadamente a honestidade, a perseverança, consentimento e a paciência. Garantindo a validade dos resultados, confidencialidade dos dados e anonimato dos respondentes. Para a garantia do anonimato usou-se códigos de identificação para os entrevistados os seguintes: Pf5A, Pf5B e Pf5C.

3.7.Limitação de Estudo

Durante a realização do estudo a pesquisadora deparou-se com algumas limitações como:

- Dificuldades para encontrar artigos que abordam a Inserção da EA no PEA em Moçambique. Como forma de superar essa limitação recorreu-se ao uso maioritário de informação de Brasil e Portugal.
- Dificuldade em encontrar programas curriculares do ano 2022. Como forma e superar, a pesquisadora apoiou-se nos anos 2020 e 2015.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

O presente capítulo centra-se na apresentação e discussão dos resultados do estudo em função dos objectivos e das perguntas de pesquisa, confrontando com os argumentos dos autores revistos. Assim, este capítulo apresenta duas secções: análise documental do manual de CN da 5ª classe e são apresentados e discutidos: os temas de EA abordados na disciplina de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A; estratégias de Educação Ambiental no PEA de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A; Formas de inserção nas aulas de CN 5ª classe na EPC Matola A e por fim, avaliação da inserção da EA da 5ª classe na EPC Matola A.

4.1. Temáticas Ambientais nos manuais de CN da 5ª classe

4.1.1 Análise documental

Este subcapítulo centra-se na análise documental relativa ao Plano Curricular do Ensino Básico e manual do aluno e professor da disciplina de CN. Esta análise cinge-se na abordagem dos temas ambientais, pois as abordagens destes temas pressupõem um trabalho de planificação conjunta entre professores, na sala de aula e a implementação de actividades extracurriculares.

Pretende-se compreender em que medida o plano curricular do ensino básico e os livros contribuem para a leccionação de EA nas CN.

A disciplina de Ciências Naturais tem como finalidade permitir que o aluno desenvolva competências de literacia científica para compreender a si, como humano e ao mundo que o rodeia, através da observação crítica, procurando explicações lógicas para interpretar o que observa. Esta disciplina visa, ainda, habilitar o aluno a identificar e usar os recursos naturais, tendo em conta a preservação do ambiente (INDE,2020).

Ainda de acordo com INDE (2015), no segundo ciclo (3ª, 4ª e 5ª classes), os alunos devem conhecer os animais existentes na sua comunidade e sua importância, devendo assim desenvolverem competências com vista a divulgar, no seio das comunidades, práticas de preservação e conservação do ambiente, integrando-as nas formas locais de preservação. É assim que, nesta secção a tabela 2.1, indica a seguir as temáticas e objectivos da disciplina de CN.

Tabela 2.1: Temáticas ambientais da 5ª classe

Unidades temáticas	Objectivos
Recursos Naturais	<ul style="list-style-type: none">• Distinguir recursos renováveis dos não renováveis;• Explicar a importância dos recursos naturais existentes na comunidade.
Animais	<ul style="list-style-type: none">• Definir e representar uma cadeia alimentar;• Definir e representar uma teia alimentar.
Água	<ul style="list-style-type: none">• Mencionar as propriedades da água;• Explicar as formas de conservação de recursos hídricos na comunidade;
Solo	<ul style="list-style-type: none">• Explicar a composição do solo;• Mencionar as propriedades do solo;• Explicar a importância do solo.
Agricultura	<ul style="list-style-type: none">• Definir e mencionar os tipos de agricultura;• Importância da agricultura na comunidade.
Matérias e suas propriedades	<ul style="list-style-type: none">• Definir e mencionar a composição do ar;• Mencionar os agentes poluentes do ar;• Explicar a importância do ar.
Higiene e ambiente	<ul style="list-style-type: none">• Identificar os factores que contribuem para a redução e acumulação do lixo na comunidade.• Distinguir as formas de tratamento do lixo;• Mencionar as formas de tratamento do lixo

Fonte: Adaptado de Faroop e Muller (2021)

4.1.2 Apresentação e discussão dos resultados entrevistas aos professores e de observação das aulas

Em relação as temáticas ambientais leccionadas nas aulas e CN da 5ª classe, os professores foram unânimes ao afirmar que são tratados temas como: recursos renováveis e não renováveis, água, solo, ar e agricultura, como ilustram as suas respostas:

Pf.5A: “Recursos renováveis e não renováveis, o solo, ar, a água e entre outros”.

Pf.5B: “Falamos das formas de conservação e preservação do meio ambiente, água, solo, agricultura entre outros”.

Pf.5C: “Falamos da importância do meio ambiente, ar, água e recursos renováveis e não renováveis, agricultura”.

Os entrevistados afirmam que as temáticas existem e fazem parte do livro do aluno de Ciências Naturais da 5ª classe.

Por meio das observações das aulas de CN observou-se que há leccionação de temas ligados a EA, como o caso de Higiene e ambiente, matéria (ar) e suas propriedades.

Também foi possível, através da análise ao livro do aluno dos autores Faroop & Müller, (2021), verificou-se conteúdos relacionados com a educação ambiental na disciplina de CN, apresentados pelos professores, dentre eles: água: ciclo da água, propriedades da água, forma de conservação da água, solo: composição do solo, importância do solo, matéria e suas propriedades (ar), poluição do ar, agentes poluentes do ar, importância do ar, agricultura: tipos de agricultura, factores que influenciam na agricultura, importância da agricultura, higiene e ambiente: tipos de lixo, formas de separação do lixo doméstico, doenças associadas ao lixo.

As constatações verificadas no livro do aluno, vão ao acordo das temáticas apresentadas pelos professores e estas buscam de forma sistemática garantir o entendimento dos alunos sobre a relevância dos componentes ambientais e a responsabilidade que o homem tem para proteger o meio ambiente e possibilitam ao professor apresentar aos seus educandos soluções para os problemas ambientais e levando-os a saber valorizar o ambiente e capacitando-os a tomar decisões responsáveis.

4.2. Estratégias de Educação Ambiental na aula de CN da 5ª classe na EPC Matola A

No que tange as estratégias de educação ambiental (EEA), todos entrevistados afirmaram que realizam na escola actividades relacionadas com o meio ambiente tais como: jornadas de limpeza, plantio de arvores e palestras. Como ilustram as seguintes respostas:

Pf5B: “No passado dia do meio ambiente a escola dedicou-se ao plantio de algumas árvores, palestras”.

Pf5C: “Algumas palestras, campanhas de limpeza”.

Porém, estas actividades não são realizadas com frequência, apenas no início de cada trimestre e/ou em dias do meio ambiente, como refere um dos entrevistados. **Pf5B:** “Não temos um dia próprio para a limpeza. Geralmente fazemos uma limpeza geral quando se inicia e se encerra o trimestre. E quanto plantio, não temos dias específicos, mas também fazemos em dias de celebração ambiental”.

Quando questionados se a escola realiza actividades com base em materiais que são desperdiçados (resíduos sólidos) as respostas dadas pelos entrevistados dividem-se em duas categorias, a primeira, dos entrevistados responderam que sim (Pf5A e Pf5B) e outra que afirma que não (**Pf5C**).

Os entrevistados que afirmaram que a escola realiza actividades com base em materiais desperdiçados disseram que estas são organizadas pela direcção da escola juntamente com os professores.

Pf5A: “A Direcção Adjunta Pedagógica juntamente com os professores são quem organizam as actividades”. **Pf5B:** “A direcção da escola e os professores são quem organizam as actividades com o envolvimento dos alunos”.

Apesar dos entrevistados afirmarem que são realizadas jornadas de limpeza na EPC Matola A, foi possível por meio de observações, verificar a existência de capim dentro do recinto escolar, também se verificou resíduos sólidos em lugar inadequado, existência de água estagnada como ilustram as imagens 2 e 3 dispostas nos apêndices. Esta constatação pode ser pelo facto da estratégia de jornada limpeza ser realizadas apenas no início do trimestre como referiram os entrevistados. Assim, é preciso melhorar, de modo que se permita o desenvolvimento de competências que levem o aluno a entender a realidade local e adoptar mecanismos de mitigação dos problemas ambientais. Verificou-se existência de pequenas arvores que os professores afirmaram ser plantadas pelos alunos.

Como afirma Queba (2009) e Zorzo & Bozzini (2018) a jornada de limpeza possui suas vantagens

como: promover o envolvimento de todos elevando a consciência em relação a necessidade de preservar e conservar o meio ambiente, porém não pode ser avaliado directamente.

Queba, afirma ainda que uma EEA que é desenvolvida em vista o envolvimento de todos poderá trazer melhores resultados. Com isso torna-se necessário que as EEA sejam aplicadas continuamente e explicando a sua importância de modo a sensibilizar os alunos.

E como foi referido por (Mazzioni, 2013), as estratégias não são imutáveis e elas podem ser combinadas. Sendo assim, estratégias empregues na escola podem ser combinadas com outras estratégias que o professor julgar necessário.

Por meio de observações às aulas, não foi possível verificar na sala de aula o uso de EEA ligado ao tema estudado nem as EEA implementadas na escola são usadas como ilustração do que é estudado na sala de aula. Assim, há que se apostar nas estratégias que levam à prática do conhecimento adquirido nas aulas expositivas, podendo os professores usar a exploração de ambiente local em suas aulas de CN que é uma das estratégias permitir a participação de grande grupo de pessoas e ainda permite a observação e exploração dos recursos nos locais de estudo. Pois Coutinho et al. (2007) nos lembram que ao abordar EA em sala de aula deve-se buscar estratégias práticas e dinâmicas que possam instigar a curiosidade do formando, tornar o aprendizado mais prazeroso e ainda criar um espaço para reforçar determinados conceitos.

4.3. Formas de Inserção da Educação Ambiental nas aulas de Ciências Naturais da 5ª classe na EPC Matola A

Por meio das entrevistas e observações constatou-se que a Educação Ambiental na EPC Matola A é tida como apêndice ao ensino de Ciências Naturais.

Durante as entrevistas aos professores, foi possível constatar que Pf5A, Pf5B e Pf5C concebem a EA como apêndice do ensino. Constatação esta que foi baseada nas seguintes respostas dos professores, quando questionados sobre em que momento da aula aborda os conteúdos de EA:

Pf.5A: “Os tópicos são dados durante a aula, tenho os tópicos como ilustração do que falo, não fim de cada aula”.

Pf.5B: “Os tópicos de EA leccionados na disciplina são abordados durante a aula juntamente com os conteúdos ambientais. Especificamente como forma de consolidar o tema ambiental dado”.

Pf.5C: “É feita no fim da unidade a EA é tida como forma de síntese e também fora da sala de aula

consciencializamos aos nossos alunos sobre as questões ambientais. Por exemplo quando tratam do tema da agricultura, é impossível não inserir a componente de EA, eu abordei aos alunos como podemos conservar o solo, como podemos evitar a poluição do solo através da agricultura”.

Os depoimentos dos professores estão alinhados com a afirmação de Maknamara (2009) de que, durante o processo de ensino e aprendizagem, na disciplina de CN, a EA é tida como apêndice quando é concebida como complemento dos tópicos do conteúdo programático convencional, sendo, no máximo, o ponto de chegada do processo de ensino-aprendizagem no ensino de Ciências. Desta forma, para os professores, a EA é tomada como ilustração dos conceitos ensinados, como campo de aplicação da teoria, como tópicos de conhecimento que ressaltam os distúrbios ambientais relativos ao conteúdo estudado.

Durante as observações das aulas de CN foi possível também verificar que o professor, leccionou o tema lixo, tendo falado dos factores associados à produção e acumulação do lixo na comunidade, tipos de lixo e só no final da aula o professor falou sobre a necessidade de os alunos evitarem as queimadas do lixo nos seus quintais, despejo do lixo nas vias públicas e outros locais considerados impróprios que trazem grandes impactos negativos ao ambiente.

Em uma outra aula, quando o professor falou da matéria (ar) e suas propriedades, no final da aula o professor recomendou aos alunos para cuidar do ambiente e evitar a poluição do ar, apontando algumas consequências da emissão excessiva poluentes no ambiente e incentivou aos alunos a evitarem qualquer tipo de poluição do ar e a conservar o ambiente bem como a apelarem aos seus pais para a redução do uso das viaturas.

Estas constatações, que tornam evidente que a EA é inserida como um apêndice aos conteúdos de Ciências, estão alinhadas com a afirmação de Boer (2007), segundo o qual, observa-se que nas aulas é citado primeiro o conteúdo tradicional da disciplina de CN e, em segundo lugar, aspectos relacionados à educação ambiental

4.4. Avaliação da inserção da Educação Ambiental no PEA de ciências naturais da 5ª classe na EPC Matola A

De acordo com os depoimentos e observações foi possível aferir que a EA no ensino de CN da 5ª é concebida como apêndice ao ensino. Como ilustra a resposta de um dos entrevistados:

Pf5A: “EA é tratada de acordo com os conteúdos ambientais vigentes no livro do aluno. Por exemplo, quando a unidade temática é sobre o solo eu irei abordar sobre contaminação do solo entre outros aspectos relacionados aos cuidados com o solo”.

No que concerne à abordagem da componente de EA na EPC Matola A, a EA como apêndice do ensino de CN pode ser considerada uma forma de inserção torna-se adequado para os alunos da 5ª classe visto que são alunos ainda estão na sua face de infância, onde os conteúdos ao serem trabalhados de forma sequenciada e criando uma ligação entre os conteúdos tradicionais da disciplina de CN e conteúdos de EA pode garantir melhor percepção e assimilação das informações por parte dos alunos.

O livro didático figura-se como o principal e primordial instrumento didático de aplicação e desenvolvimento do currículo educacional proposto, pois à medida que é escolhido e adotado de forma coletiva e ampla pelos professores, caracteriza-se como “bússola” para o processo de ensino.

O livro do aluno da 5ª classe insere a dimensão da Educação ambiental dentro do contexto local dos alunos, a partir das experiências e projectos no final de cada unidade temática, experiências a serem desenvolvidas pelos alunos, que propiciem a efectivação da EA no processo de ensino e aprendizagem. Constatção esta que leva a inferir que o livro do aluno sugere a EA como eixo paralelo ao ensino de CN.

Como afirma autor Amaral (2001), a EA como eixo paralelo apresenta-se sob a estratégia metodológica de projectos que os alunos desenvolvem de forma paralela e independente dos conteúdos programáticos considerado essenciais, mas a eles vinculados formalmente. Por intermédio destes estudos ambientais, a realidade se torna ponto de partida ou de chegada dos PEA.

Porém, os professores não realizam as actividades experimentais que constam no livro com os alunos como referem nas respostas, quando questionados sobre a sua implantação:

pf5A: “Não realizamos essas actividades por conta do tempo, não temos tido muito tempo para fazelas”.

Pf5B: “Não realizamos. As aulas de CN são curtas o que não nos possibilita fazer as actividades extras”.

Assim, no contexto de ensino e aprendizagem a concepção de Educação Ambiental como eixo paralelo (principalmente a estratégia de projectos) é adequada em vários momentos para os alunos, pois nem tudo deve decorrer na sala de aulas e é uma economia do fundo de tempo da disciplina.

Com tudo, ao conciliar a EA como apêndice à EA como eixo paralelo poderia proporcionar aos alunos a oportunidade de vivenciar experiências práticas e de campo, estimulando uma aprendizagem activa e a construção de conhecimento por meio da observação, investigação e experimentação. Isto poderia contribuir para uma aprendizagem mais directa pois os alunos relacionariam os conceitos científicos aprendidos em sala de aula com situações reais e concretas do ambiente.

CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusões

Os resultados deste estudo permitiram concluir que temáticas ambientais leccionadas nas aulas de CN estão de acordo com o recomendado no livro do aluno da disciplina de Ciências Naturais da 5ª classe e são as seguintes: **Animais** (cadeia alimentar, teia alimentar), **água** (ciclo da água, propriedades da água, forma de conservação da água), **solo** (composição do solo, importância do solo), **matéria e suas propriedades** (ar, poluição do ar, agentes poluentes do ar, importância do ar), **agricultura** (tipos de agricultura, factores que influenciam na agricultura, importância da agricultura), **higiene e ambiente** (tipos de lixo, formas de separação do lixo doméstico, doenças associadas ao lixo). Estas temáticas proporcionam a inserção da EA no ensino de CN.

Relativamente às estratégias de EA desenvolvidas na EPC Matola A são: campanhas de limpeza e plantio de árvores. Estas estratégias não são adoptadas no sentido de orientar o ensino da educação ambiental como meio de despertar o gosto dos alunos para com meio ambiente, de modo a perceber que todos têm uma responsabilidade de fazer algo para conservar o ambiente, pois há fraco envolvimento do aluno na realização destas actividades.

As estratégias de EA supracitadas que são aplicadas na escola não estão alinhadas aos conteúdos leccionados durante as aulas, uma vez que os professores não correlacionam as EEA com as temáticas a serem leccionadas.

No que concerne às formas de inserção da Educação Ambiental nas aulas de Ciências Naturais na EPC Matola A, foi constatado por meio de entrevistas e observações que os professores frequentemente utilizam a EA como um complemento do conteúdo. Isto significa que a EA é considerada uma adição aos tópicos convencionais do conteúdo programático da disciplina. Os tópicos de EA são abordadas no final das aulas. Por outro lado, o livro do aluno sugere a inserção como um eixo paralelo ao ensino de Ciências Naturais. No entanto, na prática, os professores tendem a apresentar a EA apenas como apêndice.

A escola ao inserir a EA no processo de ensino e aprendizagem, ainda que apenas como apêndice do ensino de CN aos alunos da 5ª, faz uma valiosa (boa) contribuição, pois os alunos desenvolvem uma

conscientização ambiental desde cedo e poderá se traduzir em comportamentos e atitudes sustentáveis ao longo do seu PEA. Aprendem e assimilam as habilidades, valores que lhes tornem aptas a identificar e evitar os problemas ambientais de forma gradual ao longo do seu processo de ensino e aprendizagem, aprendem a conectar conceitos das CN com os problemas ambientais na infância, podendo torna-se adulto comprometidos com o meio ambiente.

5.2. Recomendações

Tendo em conta as conclusões do estudo, recomenda-se:

À direcção da escola

- A promoção de treinamentos e capacitações em inserção da EA e as estratégias de Educação Ambiental, para que possam desenvolver abordagens mais integradas e eficazes no ensino de Ciências Naturais. Isto os ajudaria a conectar melhor os conteúdos com as práticas de EA.
- O melhoramento da estratégia de campanha de limpeza, passando a ser executada de forma recorrente.

Aos professores

- O alinhamento das estratégias de Educação Ambiental, como campanhas de limpeza e plantio de árvores, com as temáticas leccionadas nas aulas de Ciências Naturais. Isto promoveria uma correlação mais directa entre os conteúdos e as actividades práticas, proporcionando aos alunos uma compreensão mais profunda.
- Uso de estratégias de exploração de ambiente local e trabalho em grupo pois essas desenvolvidas no sentido de despertar as habilidades e desenvolver as criatividade dos alunos e identificar e evitar problemas ambientais relacionados a aula dada.
- A realização de actividades, projectos e experiências propostas no livro do aluno, o que permitiria a identificação de pontos de conexão entre os tópicos de Ciências Naturais e as temáticas de EA.

6. Referências bibliográficas

- Alencastro, M. S. C., & Souza-Lima, J. E. (2015). Educação Ambiental: Breves considerações epistemológicas. Brasil: *Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade*, 8(4), 20-50.
- Amaral, I.A (2001). Educação Ambiental e Ensino de ciências. Uma história de controvérsias. Brasil: *Pro-posições* 12(34)
- Ana, W. P. S. & Lemos, G. C. (2018). Metodologia científica: a pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*. 4 (12), 531-541.
- Andrade, M. M. (2001). *Introdução a Metodologia do Trabalho Científico: Elaboração de Trabalho de Graduação* (5ª ed). São Paulo: Atlas.
- Azevedo, S. L. O. (2019). *A Importância da Formação de Professores Para a Inserção da Educação Ambiental nas Escolas Públicas de Ensino Fundamental*. (Dissertação de Mestrado). UNIFESP, Guarulhos.
- Bandeira, A., Stange, C. E. B., & Santos, J. M. T. (2012). *Uma proposta de critérios para análise de livros didáticos de Ciências Naturais na Educação básica*.
- Banze, A. S., Bila, B. P. C., Recebeu, T. M., & Xerinda, H. F. (2019). *Ciências Naturais - Formação de Professores do Ensino Primário*. Maputo, Moçambique: MINEDH
- Bardin, L. (2006). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bernardes, M. B. J.; & Prieto, E. C. (2010) Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 24,173 – 185.
- Boer, N. (2007). *Inserção Da Educação Ambiental Nas Disciplinas Ciências Naturais E Biologia: Uma Análise a Partir De Pesquisas Publicadas Em Anais De Eventos*. In VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis. UNIFRA.

- Brandão, A. G., Santos, R. O. G., & Souza, A. M. S. (2018). *Educação Ambiental no Ensino de Ciências: a visão de professores e alunos do Ensino Fundamental*. Arete Manaus, 11(2).
- Conte, I. B. (2016). *Educação ambiental na escola* - Fortaleza: Editora: EdUECE.
- Conceição, A. W., Camuendo, A. P. L., Monjane, A. R., Albino, A., Gopa, J., & Siteo, P. (2016). *Oportunidades para ensinar e aprender Educação Ambiental no 1º Ciclo do Ensino Secundário Geral em Moçambique*. Maputo: EDUCAR-UP.
- Carmo, A. P. B.; Messias, K. C. B.; Bueno, M. S. L.; Santi, S. R. S. (2012). *A educação ambiental no ensino fundamental para a construção de uma sociedade sustentável*. Simpósio Internacional de Ciências Integradas da Unaerp Campus Guarujá.
- Coutinho, C., Ruppenthal, R. & Bohrer, A. M. (2007). *Estratégias pedagógicas para formação de um ideário ecológico no Ensino de Ciências*. Santa Maria, Brasil: Cortez.
- Cruz, S. (2007). *A Importância da Educação Ambiental no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (Dissertação de Mestrado) Universidade Portucalense Infante D. Henrique.
- DIAS, S. (1992). *Educação Ambiental: princípios e práticas*. (9 ed.) São Paulo: Editora Gaia.
- Dias, G. F. (2011). *Educação Ambiental: Princípios e Práticas*. São Paulo.
- Farooq, H. M., & Müller, S. (2021). *Ciências Naturais 5ª classe, observa à tua volta*. (1ª ed.). Texto Editores, Lda-Moçambique.
- Flick, U. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa*. (3ª ed.). São Paulo: Artmed.
- Fonseca, V. M. D; Braga, S. R. (2011) *O sujeito & o objeto: educação e outros ensaios*. (1ª ed.). São Paulo: Biblioteca
- Kubo, O. M., & Botomé, P. S. (2001). *Ensino-aprendizagem uma interacção entre os processos*

comportamentais. *Interacção de psicologia*, 5, 377-391.

Gil, A. C. (1989). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. (2ª ed.). São Paulo: Editora Atlas S.A.

Instituto Nacional Desenvolvimento da Educação (2015). *Programas das Disciplinas do 2º e 3º Ciclo do Ensino Primário*. MINED-Moçambique: Maputo: Autor. www.INDE.co.mz

Instituto Nacional Desenvolvimento da Educação (2020). *Plano curricular do ensino primário de Moçambique*. MINED Maputo Autor. www.INDE.co.mz

Loureiro, C. F. B. (2004). *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez.

Maknamara, M. (2009). Educação Ambiental e Ensino de Ciências em Escolas Públicas Alagoanas. *Contrapontos*, 9, 55-64.

Marconi, M. de A. & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5ª ed.). São Paulo: Atlas SA.

Marques, M.L.A.P., Silva, A.F., Araújo, J.E.Q., Queiroz, T.H.S., Almeida, I.D.A., Marinho, A.A (2014). A educação ambiental na formação da consciência ecológica. *Revista: Cadernos de Graduação*,1,11-18

Mayer, R. (2011). *Educação ambiental um desafio para novas práticas educacionais na formação de professores*. São Caetano, Brasil: Editora.

Medeiros, A. B., Mendonça, M. J. S. L., Sousa, G. L. & Oliveira, I. P. 2011 (2011). A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Revista Faculdade Montes Belos*, 4(1).

Minayo, M.C. (2008). *O desafio do conhecimento* (11ª ed). São Paulo: Hucitec.

Miranda, F. H. F., Miranda, J. A., Ravaglia, R.(2010). Abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental. *Revista práxis*, 2(4).

- Monteiro, F. C. (2010). *Educação Ambiental em ciências do Ensino fundamental brasileiro*. Rio de Janeiro: UCM
- Moraes, R. (1999). Análise de conteúdo. *Revista Educação*. 22(37) 7-32
- Mazzioni, S. (2013). *As Estratégias Utilizadas no Processo de Ensino Aprendizagem: Concepções de Alunos E Professores de Ciências Contábeis*. (2ª ed). Chapecó, Brasil: ReAT
- Mozzato, A. R., & Grzybovski, D. (2011). Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios. *RAC*, 15, 731-747.
- Nascimento, F. P. (2016). *Metodologia da Pesquisa Científica: Teoria e Prática*. Brasília: Thesaurus.
- Nunes, L. (2013). *Considerações Éticas a Atender nos trabalhos de investigação académica de enfermagem*. Departamento de Enfermagem, ESSIPS Campus de Setúbal, Portugal.
- Oliveira, H. M. A. (2005). *Perspectiva dos educadores sobre o meio ambiente e a educação ambiental* (Monografia) Universidade Federal Fluminense Niterói.
- Oliveira, R. S., & Piccinini, V. C. (2012). Uma análise sobre inserção profissional de estudante de administração no Brasil. *Revista administrativa Mackenzie*, 13, 44-75.
- Prodanov, C. C. & Freitas E.C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul - Brasil.
- Quêba, A. A. (2009). *O Papel da Escola na Educação da População Sobre os Perigos da Poluição Ambiental*. (Monografia) UEM-Maputo.
- Reis, L. C. M., Semedo, L. T. A. S., & Gomes, R. C. (2012). *Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal*. Disponível a 10 de Outubro de 2018.
<http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RFEU/article/download442/312>.

Santos, A. G. dos, & Santos, C. A. P. (2016). A inserção da Educação Ambiental no currículo escolar. *Revista Monografias Ambientais*, 15(1),369–380.

Sonda, A. K. (2011). *Importância da Educação Ambiental no Ensino de Ciências*. Medianeira: UTFPR.

Sousa, D.O.R., & Ramos, R. (2020). Importância da Educação Ambiental no sistema do Ensino Básico Português, 1.º ciclo. *Revista Júnior de Investigação*,7(1), 37-43.

Stein, D.S. (2011). *Ações Educativas Ambientais no Cotidiano de uma Escola Municipal de Santa Maria*, RS. Universidade Federal Santa Maria-Brasil

Suleiman, M., & Zancul, M. C. S. (2012). Meio Ambiente no Ensino de Ciências: análise de livros didáticos para os anos finais do ensino fundamental. *Revista Electrónica (Mest. Educ. Ambient.)* 28, 1517-1256.

Zanella, L. H. (2011). *Metodologia de pesquisa* (2a ed.) Florianópolis

Zorzo, V. & Bozzini, I. C. T. (2018). *Estratégias Didáticas Para o Ensino de Educação Ambiental: Um Olhar para Pesquisas*. São Carlos, Brasil: REnBio .

Anexos

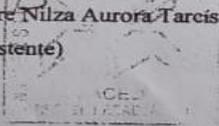
Anexo 1: Credencial para recolha de dados na EPC Matola A.

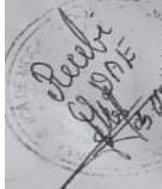

UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CREDENCIAL

Credencia-se Abromelinda Emílio Abasse¹, estudante do curso
de Licenciatura em Educação Ambiental²,
a contactar Escola Primária Completa Matola "A"³
a fim de recolher dados de Pesquisa⁴.

Maputo, 02 de Novembro de 2022⁵

A Directora Adjunta para Graduação
Nilza A. J. César
Mestre Nilza Aurora Tarcísio César
(Assistente)



 Recebi
13/11/2022

¹ (Nome do Estudante)
² (Curso que frequenta)
³ (Instituição de recolha de dados)
⁴ (Finalidade da visita)
⁵ (Data, Mês, Ano)

Apêndices

Apêndice 1: Roteiro da Entrevista aos professores

O presente Roteiro de entrevista destina-se a recolha de dados para a elaboração de uma Monografia de fim do curso de Licenciatura em Educação Ambiental da Universidade Eduardo Mondlane, com o seguinte tema: **Análise da Inserção da Educação Ambiental no Processo de Ensino e Aprendizagem na disciplina de Ciências Naturais da 5ª na Escola Primária Completa Matola A.**

Como forma de preservar a imagem dos entrevistados serão garantidos o sigilo e o anonimato de todos participantes. Agradecendo desde já pela disponibilidade de responder as perguntas elaboradas na realização da presente pesquisa.

1. Identificar as temáticas ambientais nos manuais de Ciências Naturais da 5ª classe.
 - 1.1. Quais são as temáticas ambientais que trata na sala de aulas da 5ª classe?
 - 1.2. As temáticas que trata na sala existem no livro do aluno de CN da 5ª classe?
 - 1.3. Quantas vezes trata os temas ambientais nas aulas?
 - 1.4. Acha importante abordar temáticas ambientais nas Ciências Naturais? Porquê?
2. Estratégias de educação Ambiental nas Ciências Naturais
 - 2.1. Já ouviu falar de Educação Ambiental?
 - 2.2. Tem abordado conteúdos de EA nas aulas?
 - 2.3. A escola realiza actividades nos dias de celebrações de datas ligadas ao ambiente (por exemplo Dia Internacional do Meio Ambiente, biodiversidade)?
 - 2.4. Se sim, descrever as actividades?
 - 2.5. A escola realiza actividades em campanhas em relacionadas com o meio ambiente (Campanhas de limpezas, plantio de árvores ou outros?) Se sim, pode mencionar.
 - 2.6. Em que momentos costumam realizar as campanhas?
 - 2.7. Os alunos elaboram projectos ligados a problemas ambientais?
 - 2.8. Há na escola actividades realizadas com base em materiais que são desperdiçados (resíduos sólidos)?
 - 2.9. Pode indicar-me essas actividades.
 - 2.10. Quem organiza as actividades (estão integradas numa disciplina, organização de alunos e/ou professores como clube de educação ambiental)?

3. Caracterização das formas de Inserção da Educação Ambiental nas aulas de Ciências Naturais.
 - 3.1. Os tópicos de EA (questões ambientais) lecionados na disciplina são abordados em momento especial? Quando exatamente?
 - 3.2. Como são transmitidos os tópicos de EA aos alunos? Aborda-os com outros conteúdos ou separadamente durante a aula?

4. Avaliar a inserção da Educação Ambiental no PEA de ciências naturais da 5ª classe.
 - 4.1. Como é tratada a educação ambiental, de acordo com os conteúdos ambientais que estão no livro do aluno de CN?
 - 4.2. Tal abordagem é feita durante a unidade temática, no fim da unidade temática ou fora da sala de aulas?
 - 4.3. Existem actividades práticas de EA que têm sido levadas a cabo de acordo com o livro? Se sim, que actividades são?

5. Pretende fazer alguma questão, acréscimo ou alguma observação?

Mais uma vez muito obrigada pela sua colaboração.

Apêndice 2: Guião de Observação

Tabela 2: Guião de Observação

Conteúdos temáticos			Observações			
Unidade temática	Tema da aula	Objectivos	Tipo de aula	Concepção de Educação Ambiental	Tipo de interação	Aspectos Gerais

Apêndice 3: Recinto de EPC Matola A



Figura 2: Depósito de Resíduos



Figura 3: Águas estagnada

Apêndice 4: Pedido de autorização para recolha de dados de pré-testagem



Faculdade de Educação

Exmo. Senhor Diretor, da Escola Primária 1º e 2º Graus 16 de Junho-Kumbeza

Assunto: Pedido de autorização para recolha de dados para pesquisa

Eu Hermelinda Emilio Abasse, solteira, nascida aos 27 de Janeiro de 1999, filha de Emilio Abasse e de Mariana Jequecene, natural de Maputo, residente na Cidade da Matola, no bairro da Matola A, titular do B.I. nº10010461699C emitido pelo arquivo de identificação civil da cidade da Matola, estudante do 4º ano do curso de Licenciatura em Educação Ambiental na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

Vem por meio desta, requerer as V.Excia, se digne autorizar recolha de dados na Escola Primária 1º e 2º Graus 16 de Junho-Kumbeza, para testagem de uma pesquisa de culminação do curso com o tema: Análise da Inserção da Educação Ambiental no Processo de Ensino e Aprendizagem na disciplina de Ciências Naturais da 5º classe

Agradeço a vossa atenção e endereço os caloros cumprimentos.

Pelo que;

Pede deferimento

Maputo, aos 20 de Outubro de 2022

Hermelinda Abasse

(Hermelinda Abasse)

Autorizo
EPC 16 de Junho
Marracuene 20/10/2022
O Diretor
Quinapes Bassa

Apêndice 5: Pedido de autorização para a EPC Matola A



Faculdade de Educação

Exmo. Senhor Diretor, da Escola Primária Completa Matola A.

Assunto: Pedido de autorização para recolha de dados para pesquisa

Eu Hermelinda Emílio Abasse, solteira, nascida aos 27 de Janeiro de 1999, filha de Emílio Abasse e de Mariana Jequecene, natural de Maputo, residente na Cidade da Matola, no bairro da Matola A, titular do B.I. n°10010461699C emitido pelo arquivo de identificação civil da cidade da Matola. estudante do 4º ano do curso de Licenciatura em Educação Ambiental na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

Vem por meio desta, requerer às V.Excia, se digne autorizar recolha de dados na Escola Primária Completa Matola A, para uma pesquisa de culminação do curso com o tema: Análise da Inserção da Educação Ambiental no Processo de Ensino e Aprendizagem na disciplina de Ciências Naturais da 5º classe

Agradeço a vossa atenção e endereço os caloros cumprimentos.

Pelo que;

Pede deferimento

Maputo, aos 03 de Novembro de 2022

Hermelinda Abasse

(Hermelinda Abasse)

*CD
O D. D. H. H.
8/11/22*