



**UNIVERSIDADE  
E D U A R D O  
MONDLANE**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA**

**CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**Análise do papel da Educação Ambiental na conservação das dunas costeiras na  
Localidade Macaneta-Marracuene**

**Monografia**

Márcia Ernesto Mabau

**Maputo, Outubro de 2021**

Análise do papel da Educação Ambiental na conservação das dunas costeiras na Localidade  
Macaneta-Marracuene

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

Márcia Ernesto Mabau

**Supervisor:** Mestre Rosário Mananze

**Maputo, Outubro de 2021**

### **Declaração da 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 Educação Ambiental, Departamento de Ciências Naturais e Matemática, da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

Mestre Armindo Raúl Ernesto

---

(Director do Curso de Licenciatura em Educação Ambiental)

### **O júri da Avaliação**

O Presidente do Júri

O Examinador

O Supervisor

---

---

---

## **Agradecimentos**

A Deus, pelo dom da vida, por estar sempre presente em minha vida, pela oportunidade e pela renovação das forças necessárias para a realização desta caminhada;

Aos meus pais: Ernesto Mabau Júnior e Gertrudes Albasino Chicatse pelo incentivo para que eu continuasse com os meus estudos. Em seguida ao meu companheiro da vida Abílio Buce por investir em tudo que esteve ao seu alcance para que eu continuasse com os meus estudos. Agradeço também aos meus irmãos pela força, carinho e confiança que depositaram em mim;

A toda minha família muito obrigada;

De igual modo agradeço a todos os docentes que contribuíram para a minha formação;

Encaminho o meu profundo agradecimento ao meu Supervisor, Rosário Mananze, pelo acompanhamento, atenção, sugestões oferecidas, paciência e dedicação durante a elaboração do projecto, muito obrigada;

Aos meus colegas de turma de 2016 muito obrigada.

Assim como quero agradecer a todos que directa ou indirectamente contribuíram para a minha formação e para elaboração desta monografia em particular.

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho do fim do curso especialmente aos meus pais: Ernesto Mabau Júnior e Gertrudes Albasino Chicatse, a Shirley e Yunara que serviram de motivação, aos meus familiares que estiveram comigo durante o período da formação.

### **Declaração de honra**

Eu, Márcia Ernesto Mabau, 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 trabalho individual, estando indicadas ao longo do texto as referências bibliográficas e todas as fontes utilizadas.

---

(Márcia Ernesto Mabau)

## Índice

Declaração da originalidade.....	i
Agradecimentos .....	ii
Dedicatória.....	iii
Declaração de honra.....	iv
RESUMO.....	ix
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Introdução.....	1
1.2 Problema.....	2
1.3 Objectivos da pesquisa.....	3
1.3.1 Objectivo geral.....	3
1.4 Perguntas de pesquisa.....	3
1.5 Justificava do estudo.....	4
CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1. Definição e discussão de conceitos básicos.....	5
2.2. Tipos de dunas costeiras.....	7
2.3 As causas e consequências da destruição de dunas costeiras.....	8
2.4 Funções e Importância das dunas costeiras.....	9
2.5 Consciência ambiental.....	10
2.6. Papel da educação ambiental na conservação dos ecossistemas costeiros.....	11
2.7. Lições Aprendidas.....	12
CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....	14
3.1. Localização da área de Estudo.....	14
3.1.1. Características físico-geográficas.....	15
3.2 Abordagem metodológica.....	15

3.3 Amostragem .....	15
3.4 Técnicas de recolha e análise de dados .....	17
3.4. 1 A análise dos dados .....	18
3. 4. 2. Validade e fiabilidade dos dados .....	19
3.5. Considerações Éticas .....	20
<b>CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>21</b>
4.1 Causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta.....	21
4.2 A importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta.....	24
4.3 A consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta.....	26
4.4 Contribuição da educação ambiental para manutenção de dunas costeiras em Macaneta .....	28
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>30</b>
5.1 Conclusões .....	30
5.2 Recomendações.....	31
Referências Bibliográficas .....	33
Apêndice .....	38
Anexo.....	41



## Lista de Figuras

Figura 1: Mapa de localização geográfica da localidade de Macaneta.....	12
Figura 2: Disposição das dunas barcanóides em Macaneta.....	19
Figura 3: Casa turística .....	21
Figura 4: Traços de veículos.....	21
Figura5: Dunas cobertas com a vegetação.....	23

## **Lista de Siglas**

MITADER Ministério da Terra Ambiente e Desenvolvimento Rural  
ONU Organização das Nações Unidas

## RESUMO

O presente estudo tem como objectivo analisar o papel de Educação Ambiental na conservação de dunas costeiras na Localidade Macaneta-Marracuene. Especificamente, o estudo visa (i) identificar as causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta; (ii) descrever a importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta; (iii) identificar a consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta e (iv) identificar contribuição da educação ambiental para manutenção de dunas costeiras em Macaneta. Para a realização da pesquisa empregou-se uma abordagem qualitativa e aplicou-se amostragem não-probabilística por bola de neve para compor amostra. As técnicas de recolha de dados utilizadas foram as entrevistas semi-estruturadas e a observação sistemática. Os resultados deste estudo permitiram concluir que a educação ambiental desempenha um papel crucial para a conservação das dunas costeiras de Macaneta com recurso à realização de campanhas de sensibilização e reuniões comunitárias, despertando desta forma a consciência ambiental dos residentes e visitantes em relação a conservação e protecção das dunas. Além disso, o estudo apurou que os problemas de destruição das dunas estão relacionados com, o pisoteio, retirada clandestina de areia; circulação de viaturas sobre as dunas por parte dos visitantes e o corte de vegetação. Na sequência, o estudo produziu as seguintes recomendações: Às autoridades administrativas da localidade de Macaneta, para efectivar as acções de sensibilização na praia, deve-se formar parcerias com os operadores turísticos e a Polícia Costeira, de modo que estas acções tenham maior impacto nos dias em que a praia estiver preenchida de visitantes.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental, Conservação, Dunas costeiras.

## CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

### 1.1 Introdução

As zonas costeiras são actualmente, os espaços sob a maior pressão, devido ao potencial económico que tem, o que as torna particularmente vulneráveis, uma vez que abrigam ambientes raros e frágeis. Os ambientes frágeis costeiros têm sido intensamente utilizados para fins de recreação, lazer e turismo.

Segundo Portz, Manzolli, Gruber e Correa (2010) as dunas fazem parte dos ecossistemas costeiros e elas ocorrem em todo o mundo, com uma distribuição circuntropical, com maior desenvolvimento na faixa entre o trópico de Câncer e o trópico de Capricórnio, ocasionalmente se estendendo além destas coordenadas.

Nas dunas abrigam uma diversidade de animais e plantas que desenvolveram importantes estratégias de adaptação para sobreviverem neste ambiente especial onde as temperaturas no inverno são extremamente baixas e altas no verão (Almeida & Kenitiro, 2012).

A linha costeira de Maputo tem uma extensão de aproximadamente 20 km, estendendo-se do Distrito de Matutuíne (Baía de Maputo) ao Distrito de Marracuene (Praia da Macaneta), a Sul e Norte respectivamente, verificam-se impactos negativos nos ecossistemas costeiros como a destruição de dunas e sua vegetação, devido à acção humana (Langa, 2007).

Este ecossistema legalmente protegido, ambientalmente frágil e vulnerável, é ameaçada pelas algumas actividades humanas aparentemente inofensivas, porém são nocivas à sua existência, sendo necessário o estabelecimento de planos, programas e medidas orientados a disciplinar o uso dos recursos costeiros e/ou sua conservação (Uacane, 2014).

O interesse mundial com o meio ambiente começou em meados do século XX, com os avanços científicos sobre as dinâmicas dos ecossistemas naturais, a ocorrência de acidentes ambientais e a degradação ambiental, o que motivou a Organização das Nações Unidas (ONU) a definir metas de desenvolvimento sócio-ambiental. Para tal, foi considerado a Educação Ambiental como um dos meios principais para esse desenvolvimento (Moretti & Zumbach, 2012).

Conforme Lima (2011) a educação ambiental é vista como uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação das comunidades com vista a desenvolverem técnicas e métodos que

facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade da degradação dos ecossistemas costeiros.

Portanto, a presente pesquisa visa fazer análise do papel da Educação Ambiental na conservação das dunas costeiras na Localidade Macaneta-Marracuene. Isto justifica-se pelo facto de educação ambiental desempenhar um papel crucial como meio de divulgação de informações e conhecimento ambientais, envolvendo da participação dos diversos intervenientes e da comunidade local na busca de soluções dos problemas ambientais. Pois, Rosa e Cordazzo (2007) dizem que qualquer alteração causada pelo homem implica uma mudança dos ecossistemas como um todo em direcção a novos estados de equilíbrio, sendo que a conservação de uma forma integral das dunas torna-se crucial.

## **1.2 Problema**

O ecossistema costeiro vem sofrendo alterações causadas por uma complexidade de processos que compõem um ciclo natural e somando a isso a factores antrópicos (Carvalho, Silva & Crivellaro, 2008).

O valor ecológico das dunas costeiras tem sido por muitas vezes ignorado ou desvalorizado, mas a sua conservação é de extrema importância para o ambiente, pois o equilíbrio existente entre a praia e dunas depende da harmonia desses ecossistemas (Laranjeira, 1997).

Em Moçambique as dunas são áreas de protecção permanente, protegidas por decreto n.º 45/2006, de 30 de Novembro. Nas dunas de Macaneta, existem espécies de gramíneas específicas que se adaptam na areia, formando cobertura vegetal e monoespecífica.

Ultimamente tem-se verificado um processo de destruição das dunas nestas áreas protegidas em Macaneta, devido ao crescimento das actividades turísticas impulsionadas pela construção da ponte do rio Incomáti que atrai muitos visitantes a Macaneta. Neste local regista-se a deposição dos resíduos sólidos nas dunas, desaparecimento das gramíneas devido ao pisoteio constante, por vezes queimadas de gramíneas das dunas, movimentação de trânsito de automóveis e motocicletas e retirada de areia para fins de construção civil pelas comunidades locais que tende-se a intensificar. Estes factores constituem as principais ameaças à conservação das dunas

costeiras em Macaneta e violam o artigo 42, do decreto n.º 45/2006, de 30 de Novembro sobre proibições das actividades que não podem ser exercidas na zona costeira.

Portanto, ao analisar estes factores percebe-se que são resultantes de comportamento humano, sendo necessária uma abordagem educativa para aprofundar e encontrar solução do problema, pois segundo Luz, Santos e Garvão (2017) a educação ambiental enquanto uma prática educativa busca consciencializar o homem sobre as actividades nocivas ao ambiente. Neste sentido, faz necessário questionar que papel a educação ambiental exerce na conservação de dunas costeiras em Macaneta?

### **1.3 Objectivos da pesquisa**

#### **1.3.1 Objectivo geral**

Analisar o papel de Educação Ambiental na conservação de dunas costeiras na Localidade Macaneta-Marracuene.

#### **1.3.2 Objectivos específicos**

1. Identificar as causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta;
2. Descrever a importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta;
3. Identificar a consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta;
4. Identificar a contribuição da educação ambiental na manutenção de dunas costeiras em Macaneta.

#### **1.4 Perguntas de pesquisa**

- a) Quais são as causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta?
- b) Que importâncias os moradores de Macaneta atribuem as dunas no ambiente costeiro?
- c) Qual é a consciência ambiental que a comunidade local e os visitantes têm em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta?
- d) Qual é a contribuição da educação ambiental na manutenção de dunas costeiras em Macaneta?

## **1.5 Justificava do estudo**

As dunas existentes em Macaneta desempenham um papel importante no impulsionamento do turismo de lazer o que influencia positivamente na vida social, cultural e económica, da comunidade local, nomeadamente: a protecção e estabilização da linha costeira.

Sendo a que a educação ambiental uma ferramenta fundamental na formação das sociedades e através dela as pessoas adquirem comportamentos pro-ambientais e interiorizam num quadro de valores, a realização desta pesquisa poderá contribuir para que as comunidades e os visitantes tornem-se conscientes da importância do seu papel na conservação das dunas enquanto elemento integrado no ambiente.

A escolha do tema para esta pesquisa foi motivada pelo recente enceramento do Plano de Acção Nacional para restauração dos ecossistemas costeiros 2015-2020 do extinto Ministério da Terra Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER), o que demonstra o reconhecimento das autoridades governamentais sobre a importância da conservação dos ecossistemas costeiros para o ambiente.

A razão da escolha da Macaneta, é devido a ausência de acções que visam colmatar a tendência da destruição da extensa área de dunas e cujos efeitos podem se fazer sentir na esfera social, ambiental e económica da comunidade de Macaneta, se não forem tomadas as medidas de conservação daquele ecossistema.

## **CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA**

Neste capítulo é feita a discussão dos temas que fundamentam a pesquisa, na perspectiva de diferentes autores. São discutidos os conceitos básicos de educação ambiental, conservação e dunas costeiras. Além disso são discutidos tópicos como, tipos de dunas costeiras; Funções e importância das dunas costeiras; papel da educação ambiental nos ecossistemas costeiros e lições Aprendidas.

### **2.1. Definição e discussão de conceitos básicos**

#### **a) Educação Ambiental**

A Educação ambiental é um processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa, a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado (Effting, 2007).

Dias (2011) considera que, a Educação ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiência e determinação que os torne aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.

As definições acima expostas apresentam algumas diferenças, neste sentido Effting (2007) entende a educação ambiental como um processo que visa capacitar as pessoas a uma compreensão crítica sobre o ambiente onde serão capazes de tomar atitudes positivas em relação a conservação e uso dos recursos naturais para a melhoria da qualidade de vida, ao passo que, Dias (2011) compreende, a educação ambiental como um processo em que os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente, com vista a resolver os problemas ambientais.

Em relação às semelhanças, tanto Effting (2007) como Dias (2011) são unânimes em afirmar que características como consciência, valores, atitudes e participação são adquiridos neste processo contínuo de educação voltada para o ambiente.



Portanto, entende-se educação ambiental como um processo educativo contínuo que possibilita aos homens o resgate da consciência crítica de seres pertencentes ao ambiente, adoptados de conhecimentos sobre a conservação e/ utilização adequada dos recursos naturais, com vista a melhoria da qualidade de vida.

### **b) Conservação**

Conservação é a que contempla o amor à natureza, aliado ao seu uso racional e manejo criterioso pela espécie humana, executando um papel de gestor e parte integrante do processo (Lima, 2011).

Entretanto, Costa (2016) considera a conservação como um conjunto de directrizes planeadas para o manejo e utilização sustentada dos recursos naturais, a um nível óptimo de rendimento e preservação da diversidade biológica.

Face às definições de conservação acima expostas, importa referir que apresentam algumas diferenças e semelhanças, a saber Lima (2011) entende conservação como o amor que o homem tem para com a natureza, fazendo com que use de forma racional os recursos naturais, Costa (2016) entende a conservação como um conjunto de procedimentos que possibilita a utilização sustentada dos recursos naturais.

Em relação às semelhanças, tanto Lima (2011) como Costa (2016) são unânimes em afirmar que a conservação implica o manejo dos recursos naturais e a utilização sustentável.

O conceito que se enquadra neste estudo é do autor Costa (2016) visto que este entende a conservação como o uso sustentável dos recursos naturais, o que inclui as futuras gerações, bem como a conservação da diversidade biológica.

### **c) Dunas costeiras**

As dunas costeiras são colinas de areias acumuladas por actividade de ventos, mais ou menos recobertas por vegetação e geomorfológicas presentes nas praias arenosas (Almeida, 2008).

Por outro lado, Pereira (2004) entende dunas costeiras como ficções naturais constituídas por grandes acumulações de sedimentos como forma, tamanho e orientação particulares para cada

local em função do perfil da praia da orientação da costa, da direcção e velocidade dos dominantes, da granulometria e do tipo de vegetação presente.

Olhando para os dois conceitos apresentam diferenças e semelhanças, em relação as diferenças Almeida (2008) define as dunas costeiras como colinas de areias acumuladas por actividade de ventos e que ajudam na conservação das características do ambiente costeiro, ao passo que, Pereira (2004) entende como ficções naturais na maioria das praias arenosas, constituídas por grandes acumulações de sedimentos como forma, tamanho e orientação da costa com um tipo de vegetação específica.

Neste sentido o entendimento que se tem sobre as dunas costeiras é que são ficções naturais de areias acumuladas por actividade de ventos com a forma, tamanho e orientação particulares para cada local em função do perfil da praia da costa e com um tipo de vegetação específica, que ajudam na conservação das características do ambiente costeiro.

## **2.2. Tipos de dunas costeiras**

As dunas costeiras podem ser barcanas ou barcanóides, transversais e parabólicas, essas morfologias podem variar de acordo com a presença ou ausência da vegetação e disponibilidade de sedimentos e humidade (Portz, 2008).

### **➤ Dunas barcanas ou barcanóides**

Dunas barcanas desenvolvem-se em ambientes de ventos moderados e fornecimento de areia limitado. Assumem formas de “meia-lua” ou “lua crescente” ficando suas extremidades voltadas para o mesmo sentido do vento. Podem migrar longas distâncias sem grandes alterações em sua forma. Porém no litoral, onde a vegetação limita o fornecimento de areia, formam-se cadeias de dunas similares que são denominadas de dunas Barcanóides (Madeiros, 2012).

### **➤ Dunas Transversais**

O termo transversal provê da sua orientação aproximadamente perpendicular ao sentido preferencial do vento (Correia, 2004). Dunas Transversais essas dunas têm a sua origem condicionada pela presença de ventos frequentes e de direcção constante, bem como suprimento continuo e abundantemente de areia para sua construção. As regiões litorais

constituem-se ambientes propícios para a formação desse tipo de dunas, com ventos adequados velocidade constante e a abundância de grão de areia.

### ➤ **Dunas parabólicas**

Dunas parabólicas possuem morfologia semelhante das barcanas deferindo desta pela curvatura das suas extremidades que é mais fechada, com geometria em U ou em V, por possuir as extremidades voltadas no sentido contrário ao do vento são formados de areia superior ao das barcanas, sendo a vegetação importante controlo e evolução em sua construção desse tipo de duna, sendo parâmetro que limita o fornecimento de areia (Jardim, 2010).

## **2.3 As causas e consequências da destruição de dunas costeiras**

As dunas costeiras são áreas de forte interesse socioeconómico, estando neste caso ligadas aos espaços habitacionais, turísticos ou de exploração de recursos naturais do ponto de vista económico e social. Por conta desse potencial económico tem-se assistido a destruição das dunas costeiras (Uacane, 2014).

Segundo Cordazzo, Paiva e Seelinger (2006) o turismo é tido como uma das principais actividades que exerce a pressão recreativa sobre o sistema de dunas através de danos do pisoteio sobre a vegetação e os efeitos ecológicos desse tipo de impacto são identificados, na área de dunas, inúmeros locais de travessia de carros e motos. Estas actividades, directa ou indirectamente, afectam significativamente a vegetação das dunas, pois o tráfego contínuo propicia o aparecimento de trilhas sobre a vegetação responsável pela fixação das dunas.

A presença de trilhas formadas pelo pisoteio de pessoas é outro problema encontrado no ambiente, devido à utilização das dunas como via de acesso para chegar à praia. Este processo provoca um alto grau de compactação do terreno, apresentando alta resistência à penetração, podendo dificultar uma nova colonização (Zasso & Pereira, 2011). Este tipo de impacto Segundo Moretti e Zumbach (2012) acaba facilitando a erosão e induzindo a uma grande área com perda da cobertura vegetal e, conseqüentemente, podendo iniciar a formação de corredores de deflação o que representa sérios riscos não só à flora adjacente como também à fauna acompanhante.

Retirada de areia e as construções ilegais extracção de areia das dunas, usada como aterro na construção civil para expansão imobiliária. Neste sentido, a especulação imobiliária vem

promovendo um desmonte das dunas para sua expansão, reduzindo drasticamente sua largura, onde transformou parte das dunas fixas em móveis, também converteu algumas dunas móveis em fixas, para tornar possível as construções. Essas interferências na dinâmica natural alteraram o transporte de sedimentos e interferiram no aporte de areia para o sistema da praia (Rosa & Cordazzo, 2007).

## **2.4 Funções e Importância das dunas costeiras**

As dunas são ambientes descampados e sujeitos a intempéries os tipos de animais dessa região adoptam estratégias para se proteger do intenso calor e de fortes ventos, vivendo boa parte do tempo de baixo da areia. Sendo que quaisquer modificações neste ecossistema, introduzidas pelo homem, podem causar o desequilíbrio no seu funcionamento e a recuperação do novo estado de equilíbrio pode produzir resultados indesejáveis, de difícil controlo, por isso a conservação integral das dunas costeiras vegetadas, é de importância crucial na manutenção deste equilíbrio (Fracasso, 2005).

As dunas costeiras representam feições de importante significado ecológico e, portanto, devem ficar livres de exploração económica que cause degradação, pois segundo Jardim (2010) desempenham as seguintes funções:

### **(i) Defesa costeira**

Inúmeros são os registos de destruição de propriedades públicas e privadas por acção da erosão costeira e também pelo soterramento decorrente da migração de dunas eólicas. As dunas são importantes na protecção das áreas adjacentes às costas contra os efeitos de marés altas excepcionais (de sizígia), ventos de tempestade e invasão de areia ou seja, actuam na protecção durante tormentas extremas, contra o ataque directo das ondas, que causam a erosão costeira. As dunas frontais vegetadas, impedem que a areia ultrapasse o ambiente estritamente costeiro e cubra áreas naturais ou urbanizadas a sua retaguarda.

### **(ii) Armazenamento de água potável**

As dunas representam um reservatório natural de água doce, e também uma barreira contra a contaminação da água do lençol freático, pela invasão de água salgada, pela pressão exercida pela água doce. A água doce contida nas dunas é um recurso mineral vital para várias

comunidades vegetais costeiras, essenciais ao desenvolvimento de algumas espécies, que participam efectivamente na fixação natural das dunas costeiras.

### **(iii) Função cultural, paisagística, e ecológica**

Pela sua localização nas áreas de património público, são altamente valiosas para usos educacionais, culturais e recreativos por diversos segmentos da sociedade. Ademais na área científica são importantes porque constituem um laboratório natural de ensino das geociências.

Para além das funções acima citadas Portz (2008) refere que as dunas constituem uma beleza cénica exuberante no ecossistema costeiro, sendo assim um grande atractivo turístico, por isso, faz necessário plano de manutenção para a organização da actividade. O ecossistema costeiro como todo, desempenha um papel importante na economia mundial sendo o destino preferenciado da grande maioria dos turistas em todo mundo, o que proporciona o desenvolvimento das condições básicas das comunidades locais através da entrada de divisas provenientes do turismo, contribuindo deste modo para redução da pobreza e desemprego.

Portanto, a exploração deste ecossistema para fins turísticos deve obedecer a legislação e o programa de gestão, protecção e conservação das dunas costeiras.

## **2.5. Consciência ambiental**

Actualmente, a consciência ambiental é tida como um tema bastante relevante, devido a crise ambiental (Matos, 2013). Ademais, Bedante e Slongo (2004) referem que a consciência ambiental tem despertado o interesse em vários estudos, tendo em vista suas dimensões social, económica, ecológica, espacial e cultural.

Assim, consciência ambiental pode ser definida como sendo a tendência de um indivíduo se posicionar frente aos assuntos relativos ao meio ambiente de uma maneira a favor ou contra (Okamoto, 2002). Neste sentido compreende-se que consciência ambiental pode ser observada através das acções de cada indivíduo no ambiente, conforme Marin (2008) fundamenta que os indivíduos agem de forma consciente para proteger e cuidar do meio ambiente no local onde estão inseridos.

A partir destes argumentos, pode-se inferir que a consciência ambiental é uma abordagem de grande importância para o estudo dos hábitos de consumo do consumidor moderno, pois quanto mais informado for o indivíduo, maior a probabilidade de uma mudança de atitude favorável à cultura de preservação ambiental (Schultz & Guimarães, 2009).

Isto significa que falar de consciência ambiental implica na busca e na consolidação de novos valores na forma de ver e viver no mundo, a partir da complexidade ambiental, que possibilita a construção de novos padrões cognitivos na relação homem/natureza, ou seja, na produção de processos cognitivos que reconheçam a interdependência existente no tecido social, ambiental e tecnológico (Arancibia, 2012).

A este respeito, Santos, Araújo e Serrão (2011) referem que para a formação de atitude positiva em relação ao ambiente, deve ser feita em todos circuitos sociais, mídias, praças públicas, escolas, uma vez que a consciência ambiental influencia no comportamento do indivíduo e expressa, ainda, certa correlação com a percepção que o indivíduo tem de si ecologicamente correcto, assim, quanto mais elevado o nível de consciência do indivíduo, maior deve ser seu grau de percepção positiva sobre as questões ambientais.

## **2.6. Papel da educação ambiental na conservação dos ecossistemas costeiros**

O ecossistema costeiro constitui uma área muito procurada, principalmente nos meses de verão e, entre os ambientes costeiros, as dunas apresentam grande potencial turístico pela diversidade paisagística e/ou beleza cénica, que são extremamente procurados para lazer e contemplação da paisagem (Madeiros, 2012).

Os interesses económicos, associados à pressão pelo uso e ocupação do ambiente de dunas, geram conflitos com as suas funções ecológicas e socioculturais. Neste contexto, Tabajara (2005) afirma que para garantir a sustentabilidade e a harmonia destes interesses de forma simultânea, tornam-se necessárias acções de planeamento e gestão para a integração da conservação com o desenvolvimento socioeconómico, de modo a reduzir estes conflitos.

Assim, é necessário que as actividades de educação ambiental sejam desenvolvidas com as comunidades das zonas costeiras e extensivas aos visitantes/ turistas focalizando, inclusive, as dunas costeiras. As acções de divulgação e educação ambiental conforme Bastos, Santos e

Schettino (2013) favorecem a interacção do indivíduo como o ambiente natural e desperta o senso crítico voltado para consciencialização, que busque uma melhor qualidade de vida e preservação dos recursos naturais renováveis.

Rosa e Cordazzo (2007) referem que as acções educativas como campanhas de sensibilização, fixação de placas informações ambientais e participação da comunidade nos trabalhos de recuperação e fixação das dunas através do uso de barreiras de galhos e plantio de vegetação nativa, contribuem para a perpetuação da conservação das dunas. Isto permite com que a comunidade se identifique com as questões ambientais a nível local e global e que consiga desenvolver acções concretas na resolução dos problemas ambientais do local onde estão inseridos.

Por sua vez, Madeiros, Mendonça, Sousa e Oliveira (2011) referem que a educação ambiental tem uma grande importância na conservação dos recursos naturais na medida em que inculca conhecimentos, competências, atitudes, habilidades, valores sociais para resgatar laços de convivência entre o homem e a natureza por meio de consciencialização e sensibilização do indivíduo transformando-o em um cidadão ambiental.

Portanto, a educação ambiental constitui uma força motriz indispensável para inculcar valores e hábitos novos nas comunidades e nos visitantes, perspectivando-os a desenvolver atitudes responsáveis com o meio ambiente e problemas que lhes são associados, de forma individual ou colectiva na busca de soluções para problemas existentes e prevenção dos novos.

## **2.7. Lições Aprendidas**

As dunas costeiras são áreas de forte interesse socioeconómico, e por conta disso tem-se assistido a destruição das dunas costeiras. Uma vez que fazem parte de ecossistemas frágeis e vulneráveis protegidos pelo decreto n.º 45/2006, de 30 de Novembro, este pode ser classificado em três tipos de dunas costeiras que podem ser barcanas ou barcanóides, transversais e parabólicas.

Em relação à importância económica das dunas costeiras fica claro que constituem um grande atractivo turístico e tem sido neste local onde concentra-se maior parte dos minerais pesados fazendo com que muitas infra-estruturas sejam erguidas para a sua exploração. Estas actividades

de desenvolvimento criam impactos positivos, por um lado e, por outro lado, impactos negativos nos diversos domínios, nomeadamente sociocultural, económico e ambiental. Em termos ambientais elas auxiliam na conservação das características do ambiente costeiro, protegendo-o contra a acção de ressacas e ondas de tempestade, minimizando os efeitos indesejados da perda deste ecossistema na economia, ambiente e nos moradores da zona costeira.

Relativamente a consciência ambiental fica claro que é importante na medida em que reflecte a tendência de um indivíduo se posicionar frente aos assuntos relativos ao meio ambiente de uma maneira a favor ou contra. Neste sentido os indivíduos agem de forma consciente para proteger e a cuidar do meio ambiente no local onde estão inseridos.

Pode-se reter ainda que a educação ambiental é essencial para as comunidades e os visitantes para a conservação dos ecossistemas costeiros através de acções de consciencialização e sensibilização, visto que as dunas costeiras são partes essenciais que ajudam a preservar as características do ambiente costeiro, protegendo-o contra a acção de ressacas e ondas de tempestades e a sua exploração económica deve obedecer as regras de protecção ambiental.



### CAPÍTULO III: METODOLOGIA

A metodologia é estudo da organização dos caminhos a serem percorridos para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência (Fonseca, 2002).

Segundo Minayo (2007) a metodologia vai além da descrição dos procedimentos (métodos e técnicas a serem utilizados na pesquisa), indicando a escolha teórica realizada pelo pesquisador para abordar o objecto de estudo.

Neste capítulo é apresentada a descrição do local do estudo, bem como a indicação da abordagem metodológica, a amostragem, as técnicas de recolha e análise de dados e as considerações éticas tomadas no âmbito da realização deste estudo.

#### 3.1. Localização da área de Estudo

A localidade de Macaneta situa-se no distrito de Marracuene, na região Nordeste da Província de Maputo, em Moçambique, entre os paralelos 25° 40'00" S e 25°52'00" S e os meridianos 32°40'00" e 32° 46'00" E, no Sul do país. Tem como limites: a Norte, o distrito de Manhica; a Oeste, o rio Incomati e a Este e Sul é banhado, pelo Oceano Índico, na zona do canal de Moçambique (Barros, 2003). A figura 1 mostra o mapa do distrito de Marracuene que ilustra a localização da localidade de Macaneta.

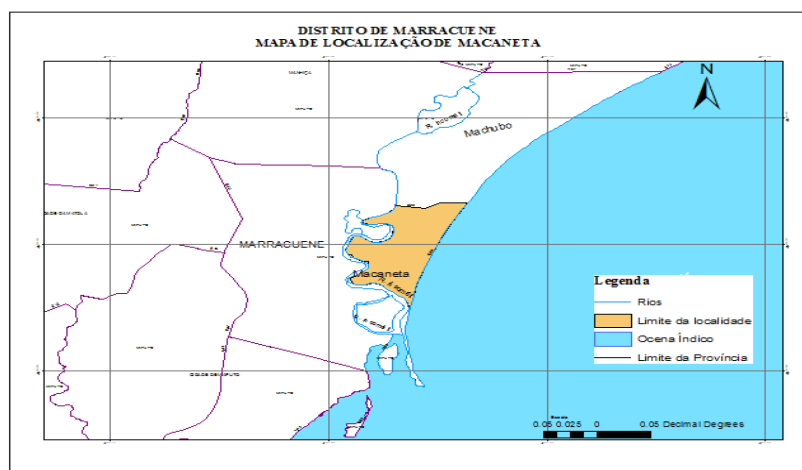


Figura 1: Mapa de localização geográfica da localidade de Macaneta

Fonte: Adaptado Barros (2003).

### **3.1.1. Características físico-geográficas**

O clima característico da área do estudo é o tropical chuvoso de savana, influenciado pela proximidade do mar. Caracteriza-se por temperaturas quentes com um valor médio anual superior a 23°C, e uma precipitação anual entre 500 mm no interior e 1000 mm no litoral (Barros, 2003).

Hidrologicamente é atravessado pelo rio Incomáti que descarrega no estuário de Maputo. A vegetação mais abundante é a do tipo estepe, na área das dunas a vegetação é de praia, constituída em especialmente por gramíneas e ciperáceas e do tipo savana, caracterizado por relva, arbustos e algumas árvores.

### **3.2 Abordagem metodológica**

No campo da pesquisa académica, abordagem metodológica segundo Corbetta (2003) é uma perspectiva teórica que define a relevância de fenómenos sociais, promove hipóteses interpretativas e orienta as técnicas de pesquisa empírica.

Para a efectivação dos objectivos da presente pesquisa adoptou-se o método qualitativo, por se entender que as relações estabelecidas entre a comunidade local, os visitantes e os recursos naturais, exclusivamente as dunas costeiras são aspectos que não podem ser quantificados.

Segundo Gerhardt e Silveira (2009) a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações e dos fenómenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

### **3.3 Amostragem**

A população é um conjunto de seres animados e inanimados que apresentam pelo menos uma característica comum (Oliveira, 2011). Por seu turno, Gil (2008) amostra é um subgrupo de uma população, constituído de  $n$  unidades de observação e que deve ter as mesmas características da população seleccionada para participação no estudo. Assim, para esta pesquisa a população, foram todos os residentes da localidade de Macaneta, correspondente, a sensivelmente 12,926

habitantes, segundo Censo de 2017 (INE, 2018). O estudo incorporou também visitantes que se dirige a Macaneta.

Para compor amostra foi utilizado amostragem não-probabilística. Mattar (2001) define amostragem não-probabilística como um tipo de amostragem em que existe uma dependência, pelo menos em parte, do julgamento do pesquisador ou do entrevistador de campo para a selecção dos elementos da população para compor a amostra.

Neste sentido o método de selecção usado para compor amostra foi *bola de neve*. De acordo com Mutimucuo (2008) consiste em pedir às pessoas que participam na pesquisa a nomear outras pessoas que estariam dispostas a participar, continuando até que o número exigido de respostas seja obtido.

A escolha da Bola de Neve como método de selecção para esta pesquisa reside no facto de não se conhecer os responsáveis pela destruição das dunas costeiras e o método de Bola de Neve tem a particularidade de através de um membro, pode identificar outros que estarão dispostos a participar. Para tal, foi contactado o chefe da localidade de Macaneta e os chefes do quarteirão dos bairros de Macaneta1 e Macaneta 2, de forma a fornecer a informação precisa e indicar outros elementos que estariam dispostos a participar na pesquisa.

Portanto, através do método de selecção por Bola de Neve, foi composto uma amostra de seis famílias onde foram entrevistados um membro por cada família.

No que diz respeito aos visitantes foram seleccionados quatro indivíduos, de acordo com a conveniência da pesquisadora, no dia em que foi efectuada a recolha dos dados. Deste modo considerou-se o público-alvo todos os indivíduos que estavam no local da pesquisa concretamente nas instâncias turísticas e na praia. O método de selecção por conveniência, o pesquisador considera todos os indivíduos que se encontram justamente no local da pesquisa, e cabe o pesquisador definir os critérios de selecção da amostra e geralmente é aplicada em lugar público (Corbetta, 2003). Portanto, a pesquisa contou com uma amostra de cerca de 10 elementos.

### **3.4 Técnicas de recolha e análise de dados**

As técnicas de recolha de dados usadas neste estudo são revisão bibliográfica, entrevistas semi-estruturadas e a observação sistemática.

#### **a) Revisão Bibliográfica**

Marconi e Lakatos (2007), a pesquisa bibliográfica permite definir e resolver problemas já conhecidos, assim como explorar novas áreas. Por seu turno, Gil (1999) defende que a pesquisa bibliográfica é vantajosa porque permite uma cobertura mais ampla dos fenómenos do que uma pesquisa directa.

Assim, para evidenciar a pesquisa bibliográfica, foi usado antes do trabalho de campo de modo a saber o que foi escrito a respeito da presente pesquisa uma vez que a mesma poderia ter sido realizada por outros. Além disso, aplicou-se esta técnica para responder os seguintes objectivos (i) importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta; (ii) contribuição da educação ambiental para manutenção de dunas costeiras em Macaneta.

#### **b) Entrevistas semi-estruturadas**

A entrevista semi-estruturada segundo Gerhardt e Silveira (2009) permite que o pesquisador organize um conjunto de questões sobre o tema que está sendo estudado e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão surgindo com os desdobramentos do tema principal.

A entrevista semi-estruturada foi aplicada no trabalho de campo, durante três dias para o alcance das seguintes perguntas de pesquisa do estudo (i) Quais são as causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta? (ii) Que importâncias os moradores de Macaneta atribuem as dunas no ambiente costeiro? (iii) Qual é a consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta? (iv) Qual é a contribuição da educação ambiental para manutenção de dunas costeiras em Macaneta?

O uso desta técnica é recomendável em pesquisas qualitativas onde busca-se percepções e sentimentos dos indivíduos em relação ao problema estudado, pois segundo Ntela (2013) é vantajosa enquanto uma técnica que incentiva a troca de informação entre o entrevistado e o entrevistador, permitindo um processo de recolha de dados primários bem-sucedido, pois

encoraja a comunicação bilateral e dá oportunidades de conhecer assuntos sensíveis que podem ser facilmente discutidos e ajuda o pesquisador a estar mais familiarizado com as pessoas entrevistadas.

Sendo que para a efectivação das entrevistas foi elaborado um roteiro de perguntas subdivididas em função dos objectivos da pesquisa (Apêndice I). Foram entrevistados no total 10 indivíduos dos quais seis são residentes no local do estudo, praticam as actividades como pesca, agricultura e construção civil (pedreiros) e com uma idade compreendida entre 19 a 40 anos. Os outros quatro são visitantes, as suas idades variam de 19-25 anos.

### **c) Observação sistemática**

A observação sistemática segundo Gerhardt e Silveira (2009) consiste em observar a situação estudada de forma, planeada e controlada. Essa técnica se utiliza de instrumentos para colecta de dados, diferentemente da observação assistemática. Nessa técnica, o observador sabe o que pesquisar e procura eliminar erros e distorções sobre o objecto de estudo.

Para além das entrevistas semi-estruturadas foi efectuada uma observação sistemática no estado das dunas costeiras de Macaneta, nas actividades que concorrem para a sua destruição, o que permitiu alcançar o seguinte objectivo da pesquisa (i) identificar as causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta, com isso pretende-se lançar um olhar crítico e fazer uma análise reflexiva e examinar o problema estudado. Para Mutimucui (2008), a observação sistemática exige a adopção de uma série de decisões prévias a respeito dos elementos a serem observados e da forma de registo dos mesmos. Neste caso elaborou-se o guião de observação dividido em três categorias de observação nomeadamente: (i) características ambientais da zona costeira de Macaneta; (ii) estado das dunas costeiras (iii) as actividades praticadas no ambiente costeiro de Macaneta. Cada categoria foi sustentada por questões de observação sistemática (ver apêndice II).

#### **3.4. 1 A análise dos dados**

A análise dos conteúdos busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam a compreensão do que está por trás dos discursos que foi proferido nas entrevistas (Fossá e Silva,

2015). Assim, análise dos conteúdos envolve várias etapas para se obter os significados dos dados recolhidos, que segundo Bardin (2006) este processo organiza-se em três etapas:

- Primeira fase (pré-análise) nesta fase consistiu em organizar o material a ser analisado com objectivo de tornar operacional, sistematizando as ideias iniciais. Neste processo fez-se uma análise do estado em que estavam organizados os dados recolhidos e depois os mesmos foram organizados com base nos objectivos da pesquisa. Em seguida organizou-se o material recolhido consoante as semelhanças das respostas e com os objectivos do estudo.
- Segunda fase (Exploração do material) é a fase que consiste na exploração do material com a definição de categorias. Nesta fase organizou-se o material em categorias (i) As causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta; (ii) A importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta; (iii) A consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta; (iv) A contribuição da educação ambiental para manutenção de dunas costeiras em Macaneta para estabelecer relação entre os dados recolhidos com os objectivos da pesquisa.
- Terceira fase (Tratamento dos resultados) é a etapa onde ocorreu análise reflexiva, crítica e interpretativa sobre a relação encontrada procurando perceber os significados que os moradores da localidade de Macaneta e os visitantes atribuíam à importância do papel da educação ambiental para a conservação das dunas costeiras.

### **3. 4. 2. Validade e fiabilidade dos dados**

A validade dos dados desta pesquisa foi garantida através da análise de que a metodologia e os instrumentos de recolha dados (entrevistas semi-estruturadas e observação sistemática) seriam adequados para alcançar os objectivos propostos.

Os instrumentos de recolha de dados elaborados para a realização da presente pesquisa foram submetidos a um pré-teste. Segundo Yin (1994), o estudo de caso piloto (Pré-teste dos instrumentos de recolha de dados) é uma importante ajuda para refinar os planos de recolha de

dados, no que se refere aos conteúdos de dados e aos procedimentos, geralmente é aplicada a um grupo que possui características similares ao grupo a ser estudado.

Assim, a pré-teste das entrevistas envolveu os moradores da zona de Posto Administrativo de Machubo do Distrito de Marracuene. O estudo decorreu em Junho de 2021 e permitiu a avaliação dos instrumentos de pesquisa, assim como a análise preliminar. Com base nestas constatações foi elaborada a versão final dos instrumentos de recolha de dados. Assim foi garantida a fiabilidade e validade dos conteúdos.

### **3.5.Considerações Éticas**

A ética numa pesquisa deve permear todo o trabalho do pesquisador em todo processo investigativo, desde a escolha do tema e dos instrumentos de recolha de dados, exigindo do pesquisador um compromisso com a verdade e um profundo respeito aos sujeitos que nele confiam (Spink, 2012).

No respeitante as questões éticas, no âmbito da recolha de dados foram solicitadas as credenciais à Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Estas credenciais funcionaram como identificação da investigadora, bem como instrumento de pedido de permissão ao Governo Distrital de Marracuene para efeito de recolha de dados na Localidade de Macaneta e aos participantes para o estudo. Os entrevistados foram informados sobre o objectivo e a confidencialidade de toda informação prestada no âmbito da recolha de dados e que os seus nomes não seriam mencionados no estudo. Assim, foi garantida o anonimato dos entrevistados, na base de atribuição de códigos: Os Residentes têm a codificação R onde R1, R2, R3, R4, R5 e R6 o que significa primeiro, segundo entrevistado assim sucessivamente e em relação aos visitantes da praia de Macaneta têm a codificação V, onde V1, V2, V3, V4 são os diferentes visitantes da praia de Macaneta entrevistados. Isto mostra a sequência de como decorreu as entrevistas durante a pesquisa.

## **CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O presente capítulo apresenta os resultados do estudo bem como a sua discussão. A discussão baseou-se na confrontação das informações recolhidas no campo com as encontradas na revisão da literatura. A apresentação e análise dos dados do estudo foram feitas com base na técnica de Bardin (2006), análise de conteúdo e na construção e definição de três categorias temáticas, nomeadamente: (i) As causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta; (ii) A importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta; (iii) A consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta.

### **4.1 Causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta**

Para a análise e discussão deste tópico, os instrumentos usados foram as entrevistas semi-estruturadas e observação sistemática.

As dunas costeiras de Macaneta apresentam características similares em toda a sua cadeia de formação, devido a presença da vegetação o que também as protege da erosão. O que significa que o tipo de dunas prevalecente na faixa litoral são dunas barcanóides. Conforme, Madeiros (2012) refere que a presença da vegetação limita o fornecimento de areia, formando-se cadeias de dunas similares, podendo migrar longas distâncias sem grandes alterações em sua forma, como ilustra a figura 2.



Figura 2: Disposição das dunas barcanóides em Macaneta.

Fonte: Autora.



Em relação à primeira pergunta relativa sobre o entendimento de dunas costeiras os entrevistados apresentaram as seguintes respostas:

R1: “ As dunas costeiras são metros de areia que se encontram ao longo da praia”.

R4: “ No meu entendimento são porções de areia acumulada na faixa litoral que protege a costa”.

R5: “ São areias ou montanhas de areia que se formam na costa da praia as vezes podem ser baixa, médias ou grandes elas protegem contra a água do mar”.

R6: “ As dunas costeiras são areias acumuladas que se formam nas praias”.

V1: “ São unidades de areia com aparência de colinas, formadas pela acção de vento”.

V3: “ As dunas costeiras são porções de areia que se formam ao longo das costa que variam em termos de altura podendo ter vegetação ou não”.

Com base nestas respostas dos entrevistados pode se afirmar que as dunas costeiras são unidades de areia com aparências de colinas produzidas pela acção dos ventos que pode ser vegetadas ou não que protege a zona costeira. Neste sentido, os entrevistados têm noções sobre o conceito das dunas costeiras incluindo a sua importância e funcionalidades na costa.

No que diz respeito a segunda pergunta sobre a causa da destruição das dunas costeiras em Macaneta, os entrevistados deram as seguintes respostas:

R2: “ As causas da destruição das dunas aqui em Macaneta têm a ver com acção de maré e ventos”

R3: “ Tem a ver com pisoteio”.

R4: “ Por vezes a circulação de viaturas de forma ilegal que como motorizadas de praia”.

R5: “ Os que destrói as dunas são os visitantes que brincam com as suas viaturas de praia por cima delas”.

V1: “ Existem indícios de pessoas que removem areia de forma ilegal na calada da noite para construção civil”.

V2: “ Corte de vegetação que protege as dunas”.

V3: “ o pisoteio dos visitantes”.

V4: “ a retirada de areia de forma ilegal talvez para construção civil, mas também as construções turísticas que violam as legislações.

Como se pode notar, existe um entendimento de que a destruição das dunas costeiras em Macaneta, tem a ver com as acções humanas, como o pisoteio, erosão, retirada clandestina de areia em alguns pontos; circulação de viaturas ilegalmente por parte dos visitantes e o corte de vegetação tanto por visitantes e alguns moradores. Existem alguns sítios onde os operadores turísticos destruíram as dunas para erguer as suas infra-estruturas turísticas. A figura 3 a esquerda tem uma infra-estrutura turística construída sobre uma duna, a direita traços de circulação de veículos que favorecem a erosão nas dunas (vide figura 4).



Figura3: Casa turística  
Fonte: Autora



Figura 4: Traços de veículos.  
Fonte: Autora

No que se refere a terceira pergunta sobre as consequências que podem ocorrer com a destruição das dunas, todos os entrevistados comungam da ideia de que pode ocorrer a destruição da biodiversidade, destruição das infra-estruturas turísticas e dos moradores locais, extinção da composição das dunas locais, o que pode implicar na reprodução das espécies aquáticas ou terrestres que usam as dunas costeiras para se reproduzir como as tartarugas marinhas e o desaparecimento completo da localidade de Macaneta.

Conforme pode-se notar nos seguintes depoimentos:

R1: “ Provavelmente Macaneta vai deixar de existir ”.

R2: “ A água vai invadir as nossas casas”.

R3: “ A água pode destruir Macaneta ”.

R4: “ Pode reduzir quantidade dos peixes porque alguns peixes usam as dunas para por ovos”.

R6: “As instâncias turísticas podem desaparecer”.

V1: “Destruição de toda biodiversidade”.

V2: “Pode ocorrer erosão”.

V3: “Invasão das águas do mar ao continente ”.

V4: “Destruição da flora e fauna”.

Portanto, tanto os visitantes quanto os moradores entendem que o impacto da destruição das dunas costeiras pode ser devastador, com maior impacto nos residentes da zona costeira. Este entendimento coincide com Jardim (2010) segundo o qual, as consequências da destruição das dunas terão maior impacto nas comunidades residentes na zona costeira como destruição completa de propriedades públicas e privadas, bem como a extensão do mar para o interior do continente.

#### **4.2 A importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta**

No que diz respeito à questão da importância de dunas do ponto de vista ambiental confirmou-se as ideias apresentadas por Jardim (2010) com base nas percepções de alguns entrevistados:

R1: “ As dunas têm uma grande relevância ambiental, uma vez que protegem a zona costeira contra os efeitos de marés altas”.

R3: “Servem como barreira contra ventos e invasão de areia funcionando como depósito de areia”.

R5: “ Protegem a costa e são barreiras para não penetrar água salgada na água doce”.

V1: “As dunas são importantes porque abrigam uma diversidade de animais e plantas”.

V2: “As dunas são áreas de alimentação e de reprodução de espécies, tartaruga; caranguejo”.

A figura 5. Ilustra a cobertura vegetal das dunas o que protege as dunas contra erosão.



Figura5: Dunas cobertas com a vegetação

Fonte: Autora

Portanto, fica claro que os entrevistados entendem a importância ambiental das dunas, no que se refere ao seu papel como protector da zona costeira contra possíveis invasões das marés e contaminação dos lençóis freáticos que armazenam água doce. Além disso, são locais de reprodução e de abrigo de diferentes espécies de vegetação e plantas (alguns endémicos).

Em relação a importância económica das dunas, os entrevistados foram unânimes ao afirmar que constituem um elemento atractivo para o turismo, fomentando desta forma o fluxo de entrada dos visitantes, atraídos pela praia e dunas, que por sua vez, deixam divisas a nível comunitário através da compra de produtos feitos localmente e isto melhora a situação económica da comunidade de Macaneta. Além disso, com infra-estruturas turísticas existentes tem gerado emprego para muitos jovens da localidade, aumentando assim a renda familiar dos moradores, como ilustram os depoimentos dos entrevistados:

R1: “ Muitas pessoas gostam de vir a Macaneta para ter paz e sossego e eles compram o nosso peixe, mandioca, frutas coisas que produzimos aqui”.

R2: “ As pessoas gostam de andar sobre as dunas, mas os policiais proibem, eu acho que elas são fascinadas por elas, pois há pessoas que nunca viram isto, nós moradores fazemos nosso negócio e tem gerado um bom dinheiro principalmente nos dias de enchente na praia antes do covid-19”.

R3: “Eu vendo capulanas, esculturas, aqui na praia, e sempre vejo pessoas andarem sobre as dunas, talvez as pessoas gostam de brincar sobre as dunas”.

R4: “ Eu vendo chapéus feitos de palhas e as pessoas compram, pessoas vem àMacaneta por que a praia é limpa, tem dunas que costa de sol não tem, além disso, tem infra-estruturas turísticas muito atraentes e gerando emprego a muitos residentes desta localidade”.

R5: “Em relação a esse aspecto não tenho muita coisa afirmar, não sei o que responder. Eu apenas sou um pescador”.

R6: “Talvez, o governo de nos dar dinheiro ou apoio para fazer coisa que possa desenvolver Macaneta”.

As respostas dadas pelos entrevistados R5 e R6, não vão de acordo com o propósito deste objectivo. Estes argumentos dos entrevistados constitui uma preocupação que está relacionado com outros assuntos, políticos-sociais de desenvolvimento local, que nesta pesquisa não eram prioridade para a pesquisa.

#### **4.3 A consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta**

Para abordar esta questão foram feitas as seguintes perguntas na entrevista: “O que entende sobre o meio ambiente? Já ouviu falar de educação ambiental? Se sim pode explicar? Tem havido actividade educação ambiental nesta comunidade? Se sim, quem as prática e em que consistem? No seu entendimento de que forma a educação ambiental pode ajudar a conservar as dunas costeiras em Macaneta?”.

No que diz respeito ao entendimento sobre o meio ambiente, os entrevistados responderam nos seguintes termos:

R1: “ Meio ambiente é tudo o que está a nossa volta, animais, homem, plantas”.

R2: “ Eu entendo meio ambiente como sendo o conjunto de plantas, animais água, casas que homem fez e outras coisas”.

V2: “ Meio ambiente inclui todas coisas feitas pelo homem e pela natureza ou Deus”.

V3: “ Meio ambiente é o conjunto de coisas vivas e não vivas como plantas, animais, homem, água, areias e dunas”.

Portanto, com estes depoimentos pode-se concluir que os entrevistados tem noções sobre o que é meio ambiente, ao definir como um conjunto de componentes biológicos, físicos químicos que permitem a vida e interação em suas mais diversas formas.

Com entendimento alcançado sobre meio ambiente, a pesquisa, na sua segunda pergunta, procurou saber o que se entende sobre educação ambiental.

As respostas de todos os entrevistados (R1, R2, R3, R4, R5, R6, V1, V2, V3, V4), foram similares podendo se resumir como sendo “Procura mudar a consciência das pessoas para usar e conservar os recursos naturais”. Este entendimento é similar ao do Effting (2007) segundo a qual a educação ambiental busca elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adoptar uma posição consciente e participativa, a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado.

A pesquisadora concorda com este posicionamento e acrescenta que a educação ambiental não só deve elucidar valor e atitudes, como também deve inculcar conhecimentos que possam ser transformados em acções concretas na melhoria da qualidade do meio ambiente.

Por esta razão, a pesquisa, na sua terceira pergunta, procurou saber das actividades da educação ambiental na comunidade. Os entrevistados (R1, R2, R3, R4, R5 e R6), identificaram acções como “Reuniões comunitários e campanha de sensibilização”. As **Reuniões comunitárias** consistem em discutir situações relacionadas com a pesca ilegal, a conservação da biodiversidade de Macaneta; **Campanha de sensibilização** consistem na divulgação pelas autoridades e comunidades locais, das práticas ambientais na praia, por exemplo não destruir mangal, não pisotear as dunas e não jogar lixo na praia.

Portanto, estas acções de educação ambiental constituem uma base essencial para promover a consciência ambiental dos moradores em relação a conservação das dunas e do meio ambiente no geral e em particular, Macaneta. Conforme Madeiros, Mendonça, Sousa e Oliveira (2011) a educação ambiental tem uma grande importância na conservação dos recursos naturais na

medida em que incuti conhecimentos, que possam contribuir em acções activas na resolução das questões ambientais para resgatar laços de convivência entre o homem e a natureza.

#### **4.4 Contribuição da educação ambiental para manutenção de dunas costeiras em Macaneta**

Relativamente, a forma como educação ambiental pode ajudar a conservar as dunas costeiras em Macaneta. Os entrevistados (R1, R2, R3, R4, R5, R6, V1, V2, V3, V4) deram respostas similares que se resumem como sendo educação ambiental ajuda a despertar a consciência ambiental dos cidadãos em relação a conservação das dunas, por meio de acções de sensibilização. Esta resposta coincide com o que Rosa e Cordazzo (2007) na qual refere que acções de sensibilização contribuem para a perpetuação da conservação das dunas, visto que desperta consciência da comunidade em relação as questões ambientais. Portanto, pode-se potenciar as acções de sensibilização dos visitantes para que eles não destruam as dunas com pisoteio e veículos, por outro lado, pode se colocar placas ao longo da praia com informações que proíbem a desenvolver qualquer actividade sobre as dunas, bem como colocar cercas sobre as dunas.

Como se pode constatar em alguns exemplos dos depoimentos dos entrevistados:

R1: “ A educação ambiental deve educar as pessoas incansavelmente para respeitar aquele ecossistema sensível”.

R4: “ Através da educação ambiental pode-se colocar placas de informação ambiental que proíbem as pessoas de brincar nas dunas”.

R5: “A educação ambiental pode contribuir sensibilizando as pessoas principalmente os visitantes”.

V2: “ A sensibilização é o único caminho, as pessoas devem saber sobre a importância das dunas para a existência da zona costeira ou ate da própria praia”.

V3: “ A educação ambiental deve consciencializar mais os visitantes e moradores, mas principalmente os visitantes porque nos é que estragamos as dunas na maior das vezes e não os nativos”.

Sendo assim, pode-se perceber que os moradores têm a consciência ambiental sobre a importância da conservação das dunas, na medida em que aderem as acções de conservação das

dunas e do ecossistema costeiro no geral, sendo que acções devem ser intensificadas e se estender para os visitantes, pois concluiu-se com base nos depoimentos que a destruição do ecossistema costeiro (dunas) de Macaneta é feita por visitantes. Segundo Jardim (2010) compreensão sobre os impactos do desaparecimento das dunas pela comunidade residente é importante, visto que elas podem desempenhar o papel de fiscalizadores nas acções que concorrem a destruição das dunas.



## **CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Este capítulo apresenta as conclusões do estudo e algumas recomendações consideradas pertinentes.

A conclusão numa pesquisa é importante porque permite com que o leitor, de forma resumida, entenda os resultados alcançados aquando da pesquisa. Portanto, as conclusões são apresentadas em função dos objectivos da pesquisa e as recomendações são dirigidas as entidades, que a pesquisadora acredita que podem implementá-las.

### **5.1 Conclusões**

Com base nos dados recolhidos, apresentados e analisados no capítulo IV a pesquisa chegou às seguintes conclusões:

As dunas costeiras de Macaneta são do tipo barcanóides, que se estendem a longas distâncias sem grandes alterações em sua forma, são totalmente cobertas pela vegetação o que limita o fornecimento de areia, formando-se cadeias de dunas similares. Assim, no que concerne as causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta, concluiu-se que as acções humanas têm sido a causa para a destruição das dunas costeiras de Macaneta, como o pisoteio, retirada clandestina de areia em alguns pontos; circulação de viaturas ilegalmente por parte dos visitantes e o corte de vegetação tanto por visitantes e alguns moradores. O que tem implicado negativamente na biodiversidade que reside naquelas dunas, visto que algumas espécies marinhas e terrestres usam aquelas dunas para sua reprodução e isto pode ter reflexos negativos no futuro no que se refere aos ecossistemas existentes.

Relativamente à importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta, o estudo concluiu que são importantes na medida em que funcionam como protectoras da zona costeira contra possíveis invasões das marés e contaminação dos lençóis freáticos que armazenam água doce. Além disso, são locais de reprodução e de abrigo de diferentes espécies de vegetação e animais, alguns endémicos. Do ponto de vista económico, constituem um elemento atractivo para o turismo, fomentando desta forma o fluxo de entrada dos visitantes, que por sua vez, deixam divisas a nível comunitário através da compra de produtos feitos localmente e isto melhora a situação económica da comunidade de Macaneta.

Em relação a consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta, a pesquisa concluiu que tanto a comunidade quanto os visitantes tem a consciência ambiental, sobre a conservação das dunas costeiras em Macaneta, uma vez que entendem que com o desaparecimento das dunas pode ter consequências nefastas para a comunidade de Macaneta. Além disso, existe um entendimento de que aquele ecossistema constitui um local de reprodução e abrigo das outras espécies, sendo assim crucial, a implementação de medidas de conservação do mesmo.

Desta forma, a educação ambiental tem um contributo relevante para manutenção de dunas costeiras em Macaneta, visto que ela tem despertado a consciência ambiental dos moradores e visitantes com recurso a realização de reuniões comunitárias e campanhas de sensibilização. Estas acções têm servido para sensibilização e consciencialização da comunidade e visitantes para que entendam os problemas ambientais que podem ocorrer com a destruição do ecossistema costeiro, cujas consequências poderão se reflectir sobre os moradores. No entanto, os resultados deste contributo de educação ambiental não terão efeito imediato, uma vez que primeiro deve se despertar a consciência ambiental dos visitantes uma vez que este tem-se mostrado renitentes em acatar as informações ambientais em relação à conservação das dunas e do ambiente em geral.

## **5.2 Recomendações**

Diante das conclusões formuladas, três grupos de recomendações são apresentadas, nomeadamente para:

### **Autoridades administrativas da Localidade de Macaneta**

- ❖ Para garantir a efectividade das acções de sensibilização na praia, deve se potenciar as parceiras com os operadores turísticos de modo que estas acções tenham maior impacto nos dias em que a praia estiver lotada de visitantes.
- ❖ Como forma de salvaguardar as dunas costeiras, deve-se colocar placas educativas, com informações sobre a conservação e protecção das dunas costeiras e de todo ecossistema costeiro.

- ❖ Estender as acções de sensibilização ambiental para todas as escolas existentes da localidade de Macaneta, por forma a despertar a consciência ambiental das crianças no que se refere a conservação dos recursos naturais de Macaneta.
- ❖ Colocar cercas nas dunas para evitar retirada clandestina de areia e circulação de veículos nas dunas de Macaneta

### **A comunidade de Macaneta**

- ❖ Deve continuar com as acções de fiscalização em toda a extensão costeira de Macaneta, cada um fazer a sua parte para garantir a conservação do ecossistema costeiro de Macaneta, denunciando às autoridades competentes, sobre a destruição deste ecossistema.

### **Aos visitantes**

- ❖ Respeitar, ouvir e cumprir todas as recomendações ditas nas campanhas de sensibilização sobre a conservação do ecossistema costeiro, visto que os maiores causadores de destruição do ecossistema costeiro e das dunas particularmente são visitantes.

## Referências Bibliográficas

- Almeida, J. R., & Kenitiro, S. (2012). *Potencialidade Geoturística das dunas eólicas da ilha comprida*. São Paulo.
- Almeida, J.R. (2008). *Turismo Sustentável na Planície Costeira de Cananéia-Iguape e Ilha Comprida (SP)* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Guarulhos.
- Arancibia, F. (2012). *Consumo Sustentável: padrões de consumo na nova classe média brasileira* (Dissertação de Mestrado). Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.
- Bardin, L. (2006). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barros, S. M. T. de., (2003). *Modelação da Intrusão Salina na Península da Macaneta*. Porto: Universidade do Porto.
- Bastos, H.A.I., Santos, A.M., & Schettino, C.S. (2013). Educação Ambiental em Unidades de Conservação: O Caso da Área de Protecção Morro do Urubu. *Ambivalências – Revista do Grupo de Pesquisa “Processos Identitários e Poder*, 23, 79-109.
- Bedante, G. N. & Slongo, L. A. (2004). O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente embalados, EMA - Encontro de Marketing. *Revista Eletrônica de ecologia*, 6, 78-89.
- Carvalho, R. V., Silva, K. G., & Crivellaro, L. V. L. (2008). Gestão Ambiental das duas costeiras, Maneio e conservação. *Núcleo de educação e Monitoramento ambiental*, 28, 435-551.
- Corbetta, P (2003). *Social Research: Theory, Methods and Techniques*. Translated by B. Patrick. London, ThousandOaksand New Delhi: SAGE Publications.
- Cordazzo C. V., Paiva J. B., & Seelinger, U. (2006). *Guia ilustrado: plantas das dunas da costa sudoeste atlântica*. Editora USEB, Pelotas.

Correia, M. I. A. (2004). *Análise das normas de protecção ambiental nos campos de dunas na praia de futuro Fortaleza* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Costa, C.S.D. (2016). *Áreas de preservação permanente ou de conservação permanente?* São Paulo: Universidade de Araraquara.

Dias, G. F. (2011). *Educação Ambiental: Princípios e Práticas*. São Paulo.

Effting, R.T. (2007). *Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios*. Paraná: Universidade Estadual do Oeste de Paraná.

Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC

Fossá, M. I. T., & Silva, A. H. (2015). Análise de conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica Para Análise de Dados Qualitativos. *Qualit@s Revista Electrónica ISSN 1677 4280*, 17.

Fracasso, P. (2005). *Sistema de dunas do parque das Dunas Barreira de inferno, Natal levantamento geológico/geofísico, elaboração de modelo determinístico e avaliação da vulnerabilidade/ sustentabilidade frente as pressões antrópicas* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Gerhard, E. T., & Silveira, T. D (2009). *Método de Pesquisa*. Porto Alegre: Universidade Aberta do Brasil.

Gil, A. C. (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (5a Ed.). São Paulo: Editora Atlas.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª Edição, São Paulo: Editora Atlas.

Instituto Nacional de Estatística-INE. (2018). *Anuário Estatístico, 2018 – Província de Maputo*. Delegação da Cidade de Maputo

Jardim, J. P. M. (2010). *Aplicação do checklist de vulnerabilidade para classificação das dunas frontais de Município de Capão da canoa, litoral Norte do rio grande do sul*. Porto Alegre.

Langa, J. V. Q. (2007). Problemas na zona costeira de Moçambique com ênfase para a costa de Maputo. *Revista de Gestão Costeira Integrada* 7, 33-44.

- Laranjeira, M. C. (1997). *Vulnerabilidade e gestão dos sistemas dunares: o caso das dunas de Mira* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa,
- Lima, C. F. G. (2011). *Questão Ambiental e Educação: Contribuição para o Debate*. Campinas: Ambiente e Sociedade.
- López R. Á., & Marcomini, S. C. (2012). *Problemática de los ambientes costeros: sur de Brasil, Uruguay y Argentina*. (1a ed). Editorial Croquis, Buenos Aires.
- Luz, M. S. S., Santos, L. R. R. & Garvão, R. F. (2017). Escola e educação ambiental: a aprendizagem para uma formação cidadã. *Revista Educação e Pesquisa*, 2, 233-250.
- Madeiros, A. B., Mendonça, M. J. S. L., Sousa, G. L., & Oliveira, I. P. (2011). A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Revista Faculdade Montes Belos*, 4, 123-255.
- Madeiros, S.C. O. (2012). *Caracterização das dunas da área de protecção ambiental da bana do Mamanguape, rio tinto, PB* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal da Paraíba.
- Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2007). *Fundamentos de Metodologia Científica* (6a Ed.). São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Marin, A. A. (2008). Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. *Revista de Pesquisa em Educação Ambiental*, 3, 203-222.
- Matos, E. B. (2013). Comportamento e meio ambiente: Um estudo comportamental da intenção de não uso das sacolinhas de plástico. *Revista científica, ciências ambientais*, 20, 217-232.
- Mattar, F. N. (2001). *Pesquisa de marketing*. 3.ed. São Paulo: Editora Atlas.
- Minayo, M. C. S. (2007). *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Editora Atlas.
- Moretti, G., & Zumbach, L. (2012). *Sistema Informatizado de Gestão de Unidades de Conservação: Experiências, oportunidades e desafios do Estado do Tocantins para a excelência na conservação de Áreas Protegidas*. Palmas – Tocantins.
- Mutumucio, I. (2008). *Módulo: Métodos de investigação, apontamentos*. Maputo: Centro de Desenvolvimento Académico.

Ntela, P. B. T (2013). *Ecoturismo em Áreas Protegidas em Moçambique. Estudo de caso da Reserva Especial de Maputo, no Distrito de Matutuine, Província de Maputo*. Dissertação de Mestrado. São Paulo.

Okamoto, J. (2002). *Percepção Ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação*. São Paulo: Editora Mackenzie.

Oliveira, M. F. (2011). *Metodologia científica: um manual para realização de pesquisa em administração*. Catalão: São Paulo.

Pereira, C. C. (2004). *Projecto Dunas: Um Olhar Criativo* (Dissertação de Mestrado). FURG.

Portz, L. (2008). *Contribuição para o estudo do manejo de dunas: caso das praias de Osório e Xangri-Lá, Litoral Norte do Rio Grande do Sul* (Dissertação de Mestrado). Porto Alegre: UFRGS.

Portz, L. C., Manzolli, R. P., Gruber, N. L. S., & Correa, I. C. S. (2010). Turismo e degradação na orla do Rio Grande do Sul: conflitos e gerenciamento. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 22,153-166.

República de Moçambique. Decreto n.º45/2006, de 30 de Novembro, *sobre a Prevenção da Poluição e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro*. Imprensa Nacional

Rosa L. S., & Cordazzo C. V. (2007): Perturbações antrópicas na vegetação das dunas da Praia do Cas-sino (RS). *Cadernos de Ecologia Aquática*, 2, 1-12.

Santos. F. P. S., Araújo. J. G., & Serrão. S. O. V. C. (2011). A aplicação da educação ambiental no contexto do Distrito de Itaitu, Jacobina, Bahia. *Revista Eletrônica*,5,154-168.

Schultz, J. C., & Guimarães, R. D. (2009). Consciência verde: uma avaliação das práticas ambientais. *REGES - Revista Electrónica de Gestão*, 2, 61-73.

Spink, K.P. (2012). Ética na Pesquisa Científica: Especial Ética em Tempos de Crise. *Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo*, 08, 23-47.

Tabajara, L. L. C. A. (2005). Controle morfodinâmico na formação e desenvolvimento das dunas frontais no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. *Congresso brasileiro da abequa*, 10, 134-189.

Uacane, M. S. (2014). Impactos ambientais decorrentes da erosão costeira na orla marítima da cidade da beira (Moçambique). *Revista EDUCamazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente, Humaitá*, 7,209-218.

Yin, R. K. (1994). *Pesquisa Estudo de Caso – Desenho e Métodos* (2a Ed.). Porto Alegre: Bookman.

ZassoL. J., & Pereira, L. (2011). *Diagnóstico e plano manejo de dunas frontais do Município de Arroio do Sal*. São paulo: Altas editoras.



## Apêndice

### APÊNDICEI: Roteiro de entrevista para moradores e visitantes/turistas em Macaneta



#### FACULDADE DE EDUCAÇÃO

#### DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

#### CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

#### Guião de entrevista

Tema: Análise do papel da Educação Ambiental na conservação das dunas costeiras na  
Localidade Macaneta-Marracuene

Prezado (a) Senhor (a)

Chamo-me Márcia Ernesto Mabau, estudante do curso de Licenciatura em Educação Ambiental na Universidade Mondlane, faculdade de Educação. Venho por meio desta, solicitar respeitosamente alguns minutos da sua atenção, para responder algumas perguntas relacionadas ao tema acima referido.

A sua participação é indispensável para a concretização do objectivo desta pesquisa que é analisar o papel de educação ambiental na conservação de dunas costeiras na Localidade Macaneta-Marracuene. Além disso, a sua cooperação é condição essencial para a materialização do objectivo final desta pesquisa, que é a conclusão do curso de licenciatura em Educação Ambiental.

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.

**1. As causas e consequências da destruição de dunas costeiras em Macaneta.**

- a) Já ouviu falar sobre dunas costeiras? Se sim pode explicar o que entende?
- b) Na sua opinião, qual é a causa da destruição das dunas costeiras em Macaneta?
- c) No seu entendimento que consequências podem ocorrer com a destruição das dunas aqui em Macaneta?

**2. A importância de dunas no ambiente costeiro de Macaneta.**

- a) Na sua opinião qual é a função (ambiental e económica) das dunas no ambiente costeiro?

**3. Consciência ambiental da comunidade local e dos visitantes em relação a conservação das dunas costeiras em Macaneta?**

- a) O que entende sobre o meio ambiente?
- b) Já ouviu falar de educação ambiental? Se sim pode explicar?
- c) Tem havido actividade educação ambiental nesta comunidade? Se sim, quem as pratica e em que consistem?
- d) No seu entendimento de que forma a educação ambiental pode ajudar a conservar as dunas costeiras em Macaneta?

## Apêndice II: Guião de observação



UNIVERSIDADE  
E D U A R D O  
MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO


DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Destruição das dunas costeiras na Macaneta				
Resultados				
Causas	Consequências	Sim	Não	Comentários
Pisoteio nas dunas				
Expansão urbana				
Actividade Turística				
Erosão				
Destruição da Vegetação				

Anexo

37  
Cidade  
07-07-2021



UNIVERSIDADE  
EDUARDO  
MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

CREDENCIAL

Credencia-se Marcia Ernesta Mabau<sup>1</sup>, estudante do curso  
de Licenciatura em Educação Ambiental<sup>2</sup>,  
a contactar o Governo provincial de Marracuene<sup>3</sup>  
a fim de Fazer a recolha de dados.<sup>4</sup>

Maputo, 30 de Junho de 2021<sup>5</sup>

O Director Adjunto para Graduação

Adriano S. Uaciquete  
dr. Adriano Uaciquete  
(Assistente)

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

