



**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**

**Monografia**

**Contributo da Educação Ambiental no Combate às Queimadas Descontroladas no  
Parque Nacional de Maputo**

Stela Núrzia Ozias Massuque

**Maputo, Dezembro de 2023**

# **Contributo da Educação Ambiental no Combate às Queimadas Descontroladas no Parque Nacional de Maputo**

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

Stela Núrzia Ozias Massuque

**Supervisor:** Mestre Rosário Mananze

**Maputo, Dezembro de 2023**

## **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 Educação em 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

Agradeço em primeiro lugar a Deus pelo seu amor e pela sua infinita e eterna misericórdia, pois sem ele de certeza que não teria visto sua glória em minha vida acadêmica.

Aos meus queridos pais, Filipe Ozias Massuque e Diolinda Safo Massango pelos ensinamentos, amor, orações, incentivo e apoio incondicional e tudo que fizeram por mim.

Ao meu querido marido, Leotério Julio Chiziane, obrigada pelo apoio, compreensão, dedicação, e paciência por partilhar os momentos de ansiedade e stress consigo, e por nunca ter desistido de lutar por mim; por ser batalhador e que nunca deixou faltar nada durante a minha formação e para os nossos filhos; por ter me incentivado como se eu fosse uma criança da primeira classe, de todas as vezes que desistia de ir a faculdade, das noites mal dormidas a fazer trabalhos da faculdade. Obrigada marido.

Aos meus filhos Wesley, wendy, Anifa e Stefane por compreenderem minhas ausências e por terem se tornados filhos compreensíveis durante o período de formação na faculdade, por isso este trabalho é uma fonte de inspiração para seguir com profundidade o caminho da escola.

Aos meus irmãos pelo apoio académico sempre me mostrando que o sucesso do ser humano começa do agregado familiar; em especial a Elodia e Anifa, por ter me ajudado a cuidar dos meus filhos, colocaram tudo em ordem na minha ausência durante a formação, e não deixaram faltar nada para eles; e a Marcia e Ronaldo pelo apoio, força preocupação que sempre demonstraram ter por mim.

A minha sogra e as minhas cunhadas pela compressão e por acreditar em mim.

Endereço os meus sinceros agradecimentos ao meu supervisor Mestre Rosário Mananze, pela orientação científica, disponibilidade, paciência, dedicação e preocupação que teve em acompanhar a realização desta pesquisa, desde a concepção do projecto até à elaboração da monografia.

De forma especial endereço os meus agradecimentos aos docentes do Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática da Faculdade de Educação, Universidade Eduardo Mondlane pelo incentivo, atenção, competência e acompanhamento durante a formação.

Aos meus colegas de turma do LEA, em especial a Teldécia, Ana Paula, Ancha, Natércia e Hermingalda, pelo companheirismo, ajuda constante, troca de experiência, apoio incondicional e amizade.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha família em geral, pelo amor, carinho confiança em mim depositado. De forma especial ao meu marido Leotério Julio Chiziane, companheiro incondicional, pelo apoio que me proporcionou todos estes anos. Aos meus filhos Wesley e wendy que são a maior de todas as minhas vitórias.

## **DECLARAÇÃO DE HONRA**

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

---

(Stela Núrzia Ozias Massuque)

## Índice

DECLARAÇÃO DA ORIGINALIDADE	i
AGRADECIMENTOS	ii
DEDICATÓRIA	iv
DECLARAÇÃO DE HONRA	v
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE ABREVIATURAS	vii
RESUMO	viii
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO	1
1.1. Introdução	1
1.2. Problema de Pesquisa	2
1.3. Objectivos da pesquisa	3
1.4. Perguntas de pesquisa	3
1.5. Justificava	4
CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1 Conceitos básicos	5
2.2 Causas e Consequências das Queimadas Descontroladas	7
2.2.1 Causas das queimadas descontroladas	7
2.2.2 Consequências das queimadas descontroladas	9
2.3 Contribuição da Educação Ambiental no Combate às Queimadas Descontroladas	11
2.4 Estudos Anteriores	12
2.5 Lições Apreendidas da Revisão de Literatura	13
CAPÍTULO III: METODOLOGIA	15
3.1 Descrição do local do estudo	15
3.2 Abordagem metodológica	16

3.3 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. Questões éticas	20
3.6. Validade e fiabilidade	20
<b>CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>22</b>
4.1. Causas e consequências das queimadas descontroladas no PNM	22
4.2 Formas de envolvimento da comunidade residente no PNM, nas acções de combate as queimadas descontrolada	24
4.3 Acções da Educação Ambiental no combate às queimadas descontroladas no PNM	26
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>29</b>
5.1 Conclusões	29
5.2 Recomendações	30
Referências bibliográficas	31
Apêndices:	35
Apêndice A	35
Apêndice B	37
Apêndice C	39
Anexo 1:	40
Anexo 2:	41

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Mapa de localização geográfica do PNM

Figura2: Área devastada pelo fogo no PNM

Figura 3: Área em chamas no PNM

Figura 4: Palestra de sensibilização e conscientização à comunidade.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**AC** – Áreas de Conservação

**DNAC** – Direcção Nacional de Áreas de Conservação

**EA** – Educação Ambiental

**MICOA** – Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental

**MITA** – Ministério da Terra e Ambiente

**MITADER** – Ministério da Terra Ambiente e Desenvolvimento Rural

**PNM** – Parque Nacional de Maputo

**SENSAP** – Serviço Nacional de Salvação Pública

## RESUMO

O presente estudo têm como objectivo estudar o contributo da EA no combate às queimadas descontroladas no PNM. Para a realização da pesquisa empregou-se uma abordagem qualitativa e aplicou-se a amostragem não probabilística por conviência onde foram seleccionados 16 participantes da comunidade residente na zona tampão e um técnico responsável pelo programa de EA no PNM. Como técnicas de recolha de dados recorreu-se a entrevistas semi-estruturadas e a observação directa. Os dados foram analisados mediante a técnica de análise de conteúdo de Bardin (1977), composto por três fases nomeadamente: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. Com base nos resultados do estudo constatou-se que às queimadas descontroladas têm como principal causa às actividades de subsistência empregues pelas comunidades que residem no interior e na zona tampão do PNM, tendo como consequências desta acção, a perda da biodiversidade, queimaduras dos indivíduos e destruição das infra-estruturas dos moradores locais. Constatou-se ainda que no PNM, não existem acções especificais de EA direccionadas para o combate das queimadas descontroladas, no entanto, a temática é discutido em palestras e excursões ambientais, buscando consciencializar a comunidade sobre a problemática ambiental no geral. Assim, recomenda-se ao PNM a realizar simulações através de peças teatrais ou jogos junto com a comunidade para que adquirirem habilidades de combate e prevenção das queimadas descontroladas.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental; Combate; Queimadas descontroladas.

## CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

### 1.1. Introdução

A ocorrência de queimadas em áreas de conservação pode ser considerada uma grave ameaça para a conservação da biodiversidade e manutenção de processos ecológicos, ou seja, as queimadas, são graves quando ocorrem em áreas pequenas, em ecossistemas muito sensíveis ao fogo, colocando em risco espécies raras e ameaçadas de extinção (Ferreira 2014).

O Parque Nacional de Maputo (PNM) faz parte das áreas de conservação de uso sustentável, e de acordo com o Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural-MITADER (2015) Moçambique é um país que continua ainda a registar comunidade residente na maioria das áreas de conservação, onde geralmente enfrentam o problema sério de pobreza e baixo índice de desenvolvimento devido à falta de oportunidades de emprego e fraco desenvolvimento económico nessas regiões, sendo que a biodiversidade representa um pilar vital para sua sobrevivência e sustento.

Segundo Manhiça, Nhalevilo e Antunes (2020) o PNM é uma das áreas de conservação em Moçambique onde existe comunidade a residir, sendo que agricultura, a pesca, produção de carvão, mel, corte de lenha, tem sido actividades que são desenvolvidas para garantir a subsistência das famílias. Nesta perspectiva algumas dessas actividades que são praticadas ao nível da comunidade requerem o uso de fogo e podem levar as queimadas descontroladas nas áreas de conservação.

Para Carvalho (2018) a origem das queimadas descontroladas nas áreas de conservação é preocupante, visto que tem-se apontado o factor humano e natural, mas também tem-se reflectido sobre os esforços e recursos nas operações de combate. Essas queimadas descontroladas provocam prejuízos ao homem e ao ambiente, tendo também consequências económicas consideráveis.

A previsão do nível de perigo das queimadas constitui um elemento fundamental para a protecção das áreas de conservação, permitindo uma melhor forma de controlar e extinguir o fogo para que não se expande, pois Fiedler, Rodrigues e Medeiros (2006) referem que as queimadas descontroladas nas áreas de conservação causam grandes impactos ambientais, sociais e económicos, sendo necessário o estudo detalhado sobre o seu comportamento a fim de alcançar medidas de prevenção e controle eficientes.

A presente pesquisa visa estudar o contributo da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas nas comunidades afectadas no Parque Nacional de Maputo. A mesma está é constituída por cinco capítulos nomeadamente o primeiro capítulo de introdução é constituído pela contextualização onde vai-se introduzir o assunto a abordar ao longo do trabalho seguido do problema de pesquisa, justificativa do estudo, os objectivos geral e específicos e as questões de pesquisa. O segundo capítulo apresenta revisão da literatura, onde discute-se as diferentes abordagens dos autores sobre o tema de estudo. O terceiro capítulo aborda os procedimentos metodológicos, como descrição do local de estudo, método da pesquisa, técnicas de pesquisa e análise de dados; aspectos éticos. No quarto capítulo, faz-se apresentação e discussão dos resultados, e finalmente, o quinto capítulo apresenta as conclusões e recomendações da pesquisa

## **1.2. Problema de Pesquisa**

As queimadas descontroladas podem ter origem no factor humano e natural. Assim sendo, o conhecimento referente as queimado é fundamental para o planeamento da prevenção ou controle (Santos, 2004).

O Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) actual Ministério da terra e Ambiente, (MITA) desenvolveu um Plano de Acção para a Prevenção e Controlo às Queimadas Descontroladas 2008-2018 em Moçambique, que também abrange às AC, o que demonstra que o País tem olhado com grande preocupação as queimadas descontroladas, pois constituem um dos problemas ambientais que inquieta toda a sociedade, agravado pelos índices elevados de pobreza em que vive a maioria da população rural (MICOA, 2007).

Actualmente a biodiversidade doPNM encontra-se ameaçada devido as queimadas descontroladas que tem devastado extensas áreas de biodiversidade. Manhiça, Nhalevilo e Antunes (2020) apontam factores como de maior pressão a existência de comunidades a viver dentro do parque , a caça ilegal, os conflitos entre as comunidades locais e os elefantes. Ainda estes autores referem que, as queimadas descontroladas são tão graves devido a dimensão que tem na devastação da biodiversidade em extensa áreas principalmente numa situação em que é de difícil controlo o fogo e que por vezes leva a perda de vidas humanas.

Portanto, considerando que as queimadas podem ter origem humana, a informação e o

conhecimento sobre a prevenção e controlo é crucial para combater as queimadas descontroladas. Neste sentido, questiona-se nesta pesquisa que contributo a educação ambiental pode ter no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo?

### **1.3. Objectivos da pesquisa**

#### **Objectivo geral**

Analisar o contributo da Educação Ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo.

#### **Objectivos específicos**

1. Identificar as causas e consequências das queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo;
2. Descrever as formas do envolvimento das comunidades residente no Parque Nacional de Maputo, nas acções de combate às queimadas descontroladas;
3. Avaliar as acções da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo.

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

- a) Quais são causas e consequências das queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo?
- b) Como são envolvidas as comunidades residente no Parque Nacional de Maputo, nas acções de combate as queimadas descontroladas?
- c) Quais são as acções de educação ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo?

### **1.5. Justificava**

A escolha deste tema foi pela necessidade de contribuir com a produção de conhecimento e informação sobre as queimadas no que se refere a prevenção, controlo e combate, uma vez que este pode ser de origem humana e natural. Segundo Fernandes (2015) a educação ambiental desempenhado um papel imprescindível como mecanismo de divulgação de informação e de conhecimento sobre os problemas ambientais e na sensibilização dos indivíduos para o reforço da capacidade de gestão dos recursos naturais.

A razão da escolha do Parque Nacional de Maputo é por ser uma das áreas de conservação onde encontra-se a viver comunidade e que a ocorrência de queimadas descontroladas tem sido frequente, principalmente no inverno frio e seco (Abril e Setembro), sendo importante um esforço colaborado entre as autoridades de administração da PNM e a comunidade com vista a prevenção e combate as queimadas descontroladas, visto que os seus impactos se reflectem no ambiente, economia e social.

A realização desta pesquisa justifica-se pela necessidade de produzir contribuições de educação ambiental que possam reduzir os riscos e perigo de queimadas descontroladas no PNM e no reforço as actividades de prevenção, detecção e combate das queimadas, tomando em consideração a participação da comunidade como elemento fundamental nesse processo.

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

Neste capítulo, são apresentados os conceitos básicos que orientam a pesquisa nomeadamente educação ambiental, combate, queimada descontrolada. De seguida são discutidas as opiniões de vários autores sobre as causas e consequências das queimadas descontroladas, EA no combate à queimada descontrolada e por fim são apresentadas as lições aprendidas da revisão da literatura.

### **2.1 Conceitos básicos**

#### **a) Educação Ambiental**

Segundo Mousinho (2003) a EA é um processo que busca despertar a preocupação individual e colectiva para a questão ambiental, garantindo o acesso a informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de consciência crítica e estimulando-os à enfrentar as questões ambientais.

Luz, Santos e Garvão (2017) entendem a EA como um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre os problemas ambientais e de actividades que levem a participação da comunidade na conservação do meio ambiente e qualidade de vida.

Considerando as definições acima apresentadas percebe-se que os dois autores são unânimes ao considerar que a EA constitui um processo para despertar a consciência ambiental da comunidade de modo a resolver os problemas ambientais onde estão inseridos. Quando às diferenças, percebe-se que enquanto Mousinho (2003) considera a EA como um processo que busca despertar a preocupação individual e colectiva para a questão ambiental, Luz, Santos e Garvão (2017) entendem a EA como um meio para informar e formar a comunidade em questões ambientais para conservação do meio ambiente. Sendo assim, a definição que se enquadra nesta pesquisa é a dos autores Luz, Santos e Garvão (2017) uma vez que inclui elementos de informação e formação à comunidade para responder positivamente aos problemas ambientais onde encontram-se inseridos.

#### **b) Combate**

Combate é um conjunto de acções desenvolvidas para erradicar uma determinada situação, algo ou inimigo não desejado (Mariano, 2003)

Para Silva (1998) combate trata-se de uso de todas medidas de segurança preventiva para enfrentar e conter um determinado sinistro ou algo que cause um impacto negativo à segurança de todos.

Analisando as definições anteriormente referenciadas percebe-se que tanto Mariano (2003) assim como Silva (1998) são unânimes ao conceituar combate como um conjunto de ações que visam eliminar ou erradicar um problema que ameaça a segurança dos seres vivos. Em relação as diferenças, enquanto Mariano (2003) entende combate como sendo às ações desenvolvidas para erradicar uma determinada situação, Silva (1998) refere que é o uso de todas medidas de segurança preventiva para enfrentar um determinado sinistro. Assim, para esta pesquisa Combate é um conjunto de ações de segurança usadas para o enfrentar e conter uma determinada situação, problema ou sinistro que coloque em causa o meio ambiente.

### **c) Queimada descontrolada**

De acordo Ossene (2015), queimada descontrolada é o uso do fogo de modo não programado, cujo seu reflexo é a destruição de aspectos ambientais, económicos e sociais, bem como a perda de vida humana.

Por sua vez, Batista e Soares (1997), definem queimada descontrolada como sendo o uso de fogo sem controlo sobre qualquer forma de vegetação, podendo ser causada de forma espontânea ou ser provocada pelas ações e omissões humanas;

No que diz respeito as diferenças conceituais apresentados pelos autores, percebe que Ossene (2015) olha para a queimadas descontroladas como sendo o uso do fogo de maneira não programada, ao passo que, Batista e Soares (1995) entendem o conceito como o uso de fogo sem controlo sobre qualquer forma de vegetação, provocada pelas ações e omissões humanas. No entanto, os dois autores são unânimes ao considerar que às queimadas descontroladas são feitas de maneira não controlada com consequências na vegetação bem como a perda de vida humana. Portanto, todas as definições são validas para este estudo, visto que apresentam os elementos como o uso de fogo sem controlo que pode ter origem natural e humana, com impactos no ambiente e na sociedade.

Finda a apresentação e discussão dos conceitos básicos relacionados ao presente estudo, segue-se a discussão de três temáticas básicas que dão suporte teórico a pesquisa nomeadamente: (i) causas e consequências das queimadas descontroladas (ii) impacto sócio-ambiental dos vendavais e (iii) papel da educação ambiental para prevenção dos vendavais.

## **2.2 Causas e Consequências das Queimadas Descontroladas**

### **2.2.1 Causas das queimadas descontroladas**

As causas que concorrem para a ocorrência das queimadas podem ser naturais ou humanas. Em todo o mundo, o homem é apontado como o principal causador das queimadas nos ecossistemas, mesmo para a maior parte das causas, consideradas como desconhecidas, acredita-se que o homem esteja envolvido (Marulo, 2011).

Em Moçambique as queimadas fazem parte do modo de vida das populações rurais como meio de gestão da terra e dos recursos naturais e que muitas destas queimadas acabam se tornando descontroladas, devido as proporções que atingem, por desconhecimento das melhores práticas para o seu controlo e as vezes por simples negligência dos seus autores (Ubisse, 2015).

Neste sentido passa-se apresentar alguns factores que proporcionam a ocorrência de queimadas sob ponto de vista do autor Dias (2009), uma vez que traz uma visão geral sobre queimadas que são aplicadas no contexto Moçambicano para as áreas de conservação e florestas, que inclui factores humanos e naturais.

- **Factores humanos**

- (i) **Analfabetismo ambiental**

O desconhecimento (ignorância) sobre os sistemas, as inter-relações e interdependências dos processos que asseguram a vida na Terra. Não se tem a noção das consequências dos actos de degradação ambiental, leva à insensibilidade e à negligência, sendo que o analfabetismo ambiental é a maior ameaça à sustentabilidade sócio-ambiental, pois uma grande parte dos problemas sócio-ambientais é criada por ignorância.

(ii) **Acidentais/incidentais**

Fogueiras mal apagadas, ré - ignição (reinício do fogo após combate), queda de balões, efeito lupa (quando os raios solares convergem para um ponto após atravessar cacos de vidros, criando um foco de luz com muito calor), rompimentos de cabos de alta tensão, emissão de fagulhas incandescentes (expelidas por escapes de veículos pesados, nas estradas, e fagulhas das via férreas), tochas utilizadas em sinalização, nas rodovias, dentre outras.

(iii) **Culturais/comportamentais**

Velas acesas deixadas em rituais religiosos, utilização do fogo para caça (alguns povos ainda usam essa estratégia para matar pequenos animais).

(iv) **Expansão das áreas rurais e abertura de novas áreas agrícolas**

Por descuidos, fogueiras mal apagadas durante as actividades de abertura de novas áreas agrícolas e de exploração dos recursos naturais (caça, retirada de madeira, colecta de frutos, raízes e outros), terminam causando queimadas.

● **Factores Naturais**

(i) **Climáticos**

A baixa precipitação de chuvas, humidade relativa do ar baixa e outros factores (ventos mais fortes, por exemplo) favorecem o início e a propagação do fogo na vegetação; quanto menor a precipitação, mais a vegetação fica ressecada, facilitando a combustão; quanto maior a temperatura, maior o risco de combustão; ventos fortes e constantes aumentam a evapotranspiração e diminuem a humidade relativa do ar; facilitando a propagação do fogo, formações específicas de nuvens na atmosfera favorecem a ocorrência de raios;

(ii) **Topográficos**

Quanto mais acidentado for um terreno (aclives e declives) mais rapidamente o fogo se alastra; regiões com inclinações acentuadas contribuem para regimes específicos de movimentação do ar (ventos, correntes de ar) que terminam contribuindo para a alimentação do fogo na vegetação; áreas planas, por sua vez, permitem ventos com maior velocidade (com conseqüente maior velocidade de propagação do fogo);

### (iii) **Tipos de combustível**

A combustão e a propagação da queimada também dependem do material que está sendo queimado; a biomassa, isto é, o material orgânico (vegetação - troncos, galhos, folhas, cascas, raízes, musgos, frutos e outros) disposto no ambiente, que entra em combustão, vai determinar a natureza da queimada, a depender da sua constituição química, seu estágio de decomposição, humidade e temperatura do material.

Estes factores apresentados se reflectem com as causas de ocorrência de queimadas em Moçambique, como o uso do fogo: redução do material combustível, a caça, a agricultura itinerante, abertura de caminhos para facilitar a circulação das pessoas, visibilidade na mata, colecta de mel, produção de carvão, renovação das áreas de pastagem, controle de espécies vegetais indesejáveis e controle de pragas e doenças (Serra & Chicue, 2005).

Portanto, durante a prática das queimadas, o desconhecimento das técnicas de prevenção e dos factores que influenciam o alastramento do fogo, acaba influenciando no controlo da área que se deseja queimar, criando assim danos graves ao meio ambiente, a economia e na sociedade.

## **2.2.2 Consequências das queimadas descontroladas**

As queimadas descontroladas constituem um problema social de âmbito nacional e que afectam anualmente muitos países. Os efeitos ecológicos das queimadas dependem do seu regime. Considera-se regime do fogo o padrão de ocorrência das queimadas numa região, caracterizado pelo tipo, intensidade, frequência, extensão e época do ano (Simbine, 2013).

### **❖ Efeitos das queimadas descontroladas sobre os ecossistemas**

Segundo Ribeiro e Pesquero, (2010) em todos os ecossistemas o fogo afecta a sucessão vegetal e por sua vez a composição de espécies animais, ameaçando desta forma a preservação da biodiversidade, afectando os seguintes componentes:

- ✓ Reciclagem de nutrientes (interfere na lubrificação da natureza);
- ✓ Causa a morte da biota (plantas e animais), reduzindo a biodiversidade;
- ✓ A redução da biodiversidade diminui a resiliência dos ecossistemas (nível de distúrbio que um ecossistema pode suportar sem precisar ultrapassar um ponto-limite para outra estrutura de funcionamento; capacidade de se adaptar);
- ✓ Elimina os predadores naturais de algumas pragas;

- ✓ Redução do tamanho e da variedade das populações animais;
- ✓ Força a migração, desorganização social, aumento de conflitos populacionais por alimentos e território.

Nas áreas afectadas pelas queimadas pode haver uma diminuição na disponibilidade dos recursos e degradação das condições de habitat. Também, as queimadas descontroladas influenciam para a escassez de alimento e pode levar à redução significativa de espécies animais ou à extinção local (Ferreira, 2014).

Segundo Wamir, Tedim e Ntumi (2017) referem que as queimadas descontroladas têm consequências sobre o solo, atmosfera, economia e sociedade sendo fundamental melhorar as medidas de gestão dos meios de combate.

**a) Efeitos sobre os solos**

- ✓ Perda da fertilidade e da produtividade do solo;
- ✓ Redução na quantidade de matéria orgânica (fonte de nutrientes) que cobre o solo, responsável por sua protecção contra desertificação;
- ✓ Eliminação dos microrganismos que compõem a vida do solo;

**b) Efeitos sobre a atmosfera**

- ✓ Perda da qualidade do ar devido ao excesso de partículas e de gases tóxicos como o monóxido de carbono;
- ✓ Alteração na formação e propriedade das nuvens e nos ciclos das chuvas;
- ✓ Decréscimo da absorção da radiação solar no sistema atmosférico de superfície devido aos aerossóis da fumaça;

**c) Efeitos económicos e sociais**

As queimadas iniciam uma cadeia crescente de consequências negativas, cujas inter-relações sociais são imprevisíveis. Destacam-se:

- ✓ Aumento no atendimento hospitalar e gastos gerais com a saúde;
- ✓ Interrupções no fornecimento de energia eléctrica com danos gerais;
- ✓ Problemas no abastecimento de água;
- ✓ Comprometimento da segurança e do funcionamento do transporte aéreo e rodoviário

devido à redução da visibilidade;

- ✓ Suspensão de actividades educacionais e de lazer;

Portanto, o efeito das queimadas actua de diferentes maneiras sobre o padrão de distribuição da biodiversidade, exercendo efeitos sobre diversidade biológica em função das características do regime do fogo e às infra-estruturas económicas.

### **2.3 Contribuição da Educação Ambiental no Combate às Queimadas Descontroladas**

A Educação ambiental dá a homens e mulheres o poder de se transformar buscando novos comportamentos, atitudes e conhecimentos para assim mudar a realidade onde vivem através de experiências e propostas educativas (Battassini & Costa, 2009).

Schmidt, Nave e Guerra (2010) refere que às transformações de atitudes e de comportamentos em relação ao ambiente, possibilita a melhoria de qualidade de vida da comunidade, pois quanto mais conhecerem a sua natureza e as suas relações, mais fácil será encontrar melhores formas de utilizar os recursos.

Na percepção de Carvalho (2018) as queimadas descontroladas nas áreas de conservação e florestas ocorrem devido a falta de conhecimento pelas comunidades sobre as formas de controlar e combater a propagação das chamas, quando utilizam o fogo para limpar áreas agrícolas ou para renovação das áreas de pastagem. Assim sendo é necessário que sejam implementadas práticas diferenciadas que elevem a consciência das comunidades sobre as implicações que às queimadas descontroladas causam ao meio ambiente.

Neste sentido, Feitosa (2018) refere que a educação ambiental se revela cada vez mais importante na prevenção dos negativos que ocorrem nas áreas de protecção da biodiversidade, com recurso a educação, formal, não formal e informal, capacitando e sensibilizando as pessoas na sua inter-relação com o meio ambiente para que consigam desenvolver acções concretas na resolução dos problemas ambientais do local onde estão inseridos.

Por seu turno, Souza, Ferreira, Nogueira e Paula (2019) afirmam que a educação ambiental é compreendida como uma estratégia de comunicação e acção, na medida em que auxiliar na prevenção e controlo dos problemas ambientais, na escala do indivíduo e do colectivo e essas acções poderão se reflectir em curto e longo prazo, o que permitirá os indivíduos a adoptarem

habilidades para a resolução dos problemas ambientais.

Portanto, a EA desempenha um papel importante no combate as queimadas descontroladas visto que actua como uma ferramenta de difusão da informação referente as formas de controlo e prevenção das queimadas antecipando a comunidade para melhor se preparar e diminuir os riscos dos seus impactos na biodiversidade e no homem. Pois, conforme Verdugo e Pinheiro (2015) a educação ambiental enquanto uma prática social promove valores e atitudes ao homem com vista a agir localmente e pensar globalmente, através da capacitação e comunicação no âmbito formal, não-formal e informal.

Contudo, Fernandes (2015) adverte que a EA não pode ser entendida como uma acção acabada, mas sim, como um importante método de transformação. Trata-se de um processo de ensino e aprendizagem que se encontra em constante evolução e aperfeiçoamento para ajudar na formação de cidadãos dignos e comprometidos com o meio em que vivem e com a sociedade local e global.

O mesmo autor refere que, através da educação ambiental, as pessoas podem analisar a realidade de forma crítica, ou seja, perceber o que está certo e o que não está e investigar meios para provocar as mudanças necessárias. Este entendimento pode acontecer através de suas próprias experiências e da troca de experiências, desta forma pode-se exercer a cidadania, promovendo transformações em todos os níveis da sociedade.

## **2.4 Estudos Anteriores**

Um relatório de estudo desenvolvido por Matimbe (2015) avalia a participação das comunidades na gestão de queimadas descontroladas nas localidades de Muabsa, Mapinhane e Belane de Outubro a Dezembro de 2013, o relatório mostrou que as causas das queimadas descontroladas no posto administrativo de Maphinhane, estão relacionados com abertura de campos agrícolas, caça furtiva, renovação das áreas de pastagem, pratica de apicultura, fabrico de carvão, necessidade de combustível lenhos, principalmente em grandes aglomerados populacionais. O relatório conclui que as formas de gestão de queimadas, por parte das comunidades, centram-se em duas acções fundamentais que consistem em criação de florestas comunitárias para fazer a gestão conjunta e inclusiva e a realização de palestras de sensibilização das comunidades em

cada povoado sobre consequências de queimadas descontroladas, visando sensibilizar e dotar as comunidades em matéria de prevenção e mitigação das queimadas descontroladas.

A dissertação de Cangela (2014) pesquisou sobre o regime de queimadas do ecossistema de Miombo da Reserva Nacional de Niassa como base para elaboração do plano de manejo de queimadas. Os resultados demonstraram que em media o fogo retorna a um sitio particular em cada 3.29 anos numa frequência de 0.36 vezes/ano com pico na época seca. Aproximadamente 43% da área total da RNN queimou-se em cada 1-2 anos e as regiões central Norte e Este registaram queimadas mais frequentes, sendo mais intensas nas zonas de baixa frequência e densidade de queimadas. A ocorrência de queimadas é favorecida pelo tipo de cobertura da terra, densidade de elefantes e temperatura e desfavorecida pelo aumento da densidade da população.

Muatendauafa e Come (2023) estudaram a participação das comunidades locais na mitigação de queimadas descontrolada no Parque Nacional de Chimanimani em Moçambique com o objectivo de avaliar o nível de participação das comunidades de Zichau no combate as queimadas. O artigo constatou que a fiscalização, a sensibilização, a protecção e a facilitação contra as queimadas descontroladas foram apontados pelos respondentes do estudo como sendo os principais papeis das comunidades locais na mitigação das queimadas descontroladas. As principais barreiras que dificultam a mitigação de queimadas descontroladas são a pobreza, o oportunismo de alguns lideres locais, a impunidade das pessoas que provocam queimadas e a falta de equipamentos para o combate de queimadas descontroladas em Mutassa e Sussundenga.

## **2.5 Lições Apreendidas da Revisão de Literatura**

A revisão da literatura foi feita em torno de três temas fundamentais, nomeadamente: causas e consequências das queimadas descontroladas e contributo da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas, onde foi possível perceber que:

As principais causas das queimadas descontroladas estão associados à factores humanos tais como, Analfabetismo ambiental; Acidentais ou incidentais; Culturais ou comportamentais, Expansão das áreas rurais e abertura de novas áreas agrícolas e factores naturais como eventos climáticos, Topográficos; Tipos de combustível. Em Moçambique, as causas mais comuns são: a caça, agricultura itinerante, colecta de mel, produção de carvão, renovação das áreas de

pastagem.

Relativamente as consequências das queimadas descontroladas, nos ecossistemas, há ameaça na preservação da biodiversidade, causando a morte da biota (plantas e animais), forçam a migração dos animais. No solo, a eliminação dos microrganismos que compõem a vida do solo; na atmosfera a perda da qualidade do ar devido ao excesso de partículas e de gases tóxicos que saem das partes queimadas da vegetação, principalmente monóxido de carbono. Na economia, verifica-se a interrupções no fornecimento de energia eléctrica com danos gerais.

No que diz respeito a educação ambiental no combate a queimadas descontroladas, fica claro que desempenha um papel imprescindível como ferramenta de difusão da informação referente a prevenção e combate as queimadas. Por outro lado, capacita a comunidade com conhecimento com a importância da biodiversidade e as medidas antecipadas para eliminação de focos de queimadas através da educação não formal, para despertar atitudes positivas da comunidade.



concessão para caça (coutada) em 1932. Em 1960, os limites da Reserva foram alterados, e a área foi formalmente designada como a Reserva de Elefantes de Maputo. Durante a década seguinte foi reintroduzida fauna bravia e em 1969, esta foi resignada como a Reserva Especial de Maputo em reconhecimento da sua diversidade de fauna e flora. Em 2011, o corredor Futi foi incorporado na Reserva de forma a permitir a circulação dos mamíferos de grande porte entre Moçambique e o Parque dos Elefantes Tembe, na África do Sul (ANAC, 2015).

Em Dezembro de 2019, a Área de Protecção Ambiental de Maputo foi promulgada, a qual incluía a Reserva Especial de Maputo e a Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro como as principais áreas protegidas. O PNM é uma reserva em instalação e possui quatro comunidades no seu interior, nomeadamente, Lihundo, Muvucuza, Tsolombane e Buingane e outras em áreas adjacentes, como é o caso de Gala, Guengo, Madjadjane e Massuane.

### **3.2 Abordagem metodológica**

Segundo Creswell (2007), abordagem metodológica é um conjunto básico de crenças que guiam a acção fundamentando-se em teorias e base metodológica, referente aos instrumentos técnicos que são usados de modo a adquirir o conhecimento.

Para a concretização dos objectivos deste estudo usou-se o método qualitativo que, segundo Gerhardt e Silveira (2009), procura aprofundar a compreensão de um grupo social ou de uma organização explicando o porquê das coisas e como poderiam ser feitas, através da descrição, compreensão e explicação das suas relações com o fenómeno. A escolha deste método justifica-se pelo facto de pretender-se reflectir sobre como a EA pode ser trabalhada com diferentes intervenientes (residentes locais e fiscais) no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo.

### **3.3 População e amostra**

A população é um conjunto de seres animados e inanimados que apresentam pelo menos uma característica comum (Marconi & Lakatos, 2010). Estes autores definem a amostra como sendo um subgrupo de uma população, constituído por unidades de observação e que deve ter as mesmas características da população, seleccionada para participação no estudo. No presente estudo, foi considerado como universo os colaboradores do PNM (técnico responsável pelas

actividades de EA), líderes comunitários e as comunidade residentes dentro do PNM.

Desta forma o estudo tomou como método de selecção da amostra a amostragem não-probabilística por conveniência. A escolha deste tipo de amostra, justifica-se pelo facto de permitir que a pesquisadora escolha os participantes directamente afectadas pelo fenómeno sem ter que correr risco de envolver participantes que não são assolados pelo fenómeno pesquisado e por tratar-se de um estudo qualitativo que procura trazer explicações e convicções dos participantes o que não pode ser quantificável.

Este método foi aplicado a quatro localidades (Lihundo, Muvucuza, Tsolombane e Buingane,) existentes no interior PNM, onde foram entrevistados os residentes de cada localidade, tendo sido extraídos quatro elementos em cada uma das localidades, que vivem dentro da comunidade a mais de quatro anos e que sejam maiores de 18 anos, totalizando 16 indivíduos que compõem amostra da pesquisa. Segundo Oliveira (2011), na amostragem por conveniência, os elementos são seleccionados de acordo com a conveniência do pesquisador e geralmente quando busca-se percepções, opiniões em praças públicas, organizações e pesquisas com os próprios funcionários de uma empresa.

Para além das comunidades foi entrevistado, igualmente, um técnico responsável pelas acções de EA nesta área de conservação. Este foi escolhido intencionalidade, visto que é um elemento de ligação entre PNM e comunidade nas questões de EA. Segundo Oliveira (2001), na amostragem por intencionalidade, o pesquisador usa o seu julgamento para seleccionar os membros que devem constituir fontes de informação precisa da pesquisa.

### **3.4 Técnicas de Recolha e Análise de dados**

#### **3.4.1 Técnicas de Recolha de Dados**

A definição das técnicas de recolha de dados numa pesquisa é fundamental para o alcance dos objectivos de estudo, uma vez que, examinam as informações com objectivo de enriquecer a leitura e ultrapassar as incertezas, extraindo conteúdos por trás da informação analisada com vista a dar resposta para o problema proposto (Gerhardt & Silveira, 2009). Assim, as técnicas que foram usadas neste estudo para recolha de dados são: a revisão da literatura , entrevistas semi-estruturadas e a observação directa.

### **a) Revisão da literatura**

A revisão da literatura é considerada "mãe" de toda pesquisa, fundamenta-se em fontes bibliográficas; ou seja, os dados são obtidos a partir de fontes escritas, portanto, de uma modalidade específica de documentos, que são obras escritas, impressas em editoras, comercializadas em livrarias e classificadas em bibliotecas (Marconi & Lakatos, 2010).

Portanto, a revisão da literatura foi aplicada antes do trabalho de campo, para definir os conceitos fundamentais empregues no estudo e efectuar uma discussão crítica dos tópicos em torno do tema pesquisado. Também foi usada a revisão da literatura, para alcançar o seguinte objectivo (i) identificar contribuição da educação ambiental no combate a queimada descontrolada.

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

Segundo Marconi e Lakatos (2010) a entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de uma delas obter informações a respeito de um determinado assunto, podendo a entrevista ser estruturada e semi-estruturada.

As entrevistas semi-estruturadas podem ser definidas como uma lista das informações que se deseja de cada entrevistado, mas a forma de perguntar (a estrutura das perguntas) e a ordem em que as questões são feitas irão variar de acordo com as características de cada entrevistado (Gerhardt & Silveira, 2009).

As entrevistas semi-estruturadas foram aplicadas para os seguintes objectivos (i) identificar as causas e consequências das queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo; (ii) descrever as formas do envolvimento da comunidade residente no Parque Nacional de Maputo, nas acções de combate as queimadas descontrolada. Portanto, no presente estudo optou-se por entrevista semi-estruturada, porque possibilita a entrevistadora aprofundar e explorar os sentimentos dos entrevistados em função do desdobramento da conversa.

Para a efectivação das entrevistas foi elaborado um guião de entrevista com perguntas subdivididas em função dos objectivos da pesquisa (vide apêndice A) aos moradores das localidades escolhidas no estudo que compõem a amostra. Também foi entrevistado um técnico responsável pelas acções de EA no PNM (Vide apêndice B). As entrevistas decorreram dentro das suas comunidades nos períodos das 8:00 às 11:00 horas e das 13:00 às 16:00 horas com apoio dos técnicos e transporte da PNM e os entrevistados foram identificados com auxílio dos

líderes comunitários. As respostas foram registadas em caderno de anotações e gravadas através de um telemóvel.

### **c) Observação directa**

A observação directa é a observação da realidade, colhendo-se os dados à medida que vai acontecendo o fenómeno, de modo natural (Marconi & Lakatos, 2010). A observação directa tem como finalidade ampliar as perspectivas de compreensão do objecto e do problema. Foi utilizada de forma complementar a recolha de dados, para alcançar objectivo relacionado com as causas e consequências das queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo. Para Gil (2008), a observação directa têm vantagem em relação a outras técnicas pois permite que o pesquisador perceba directamente os factos pesquisados sem qualquer intermediação. Assim, foi elaborado o guião de observação (vide apêndice C), de modo a inteirar-se das condições sócio-ambientais da PNM.

### **3.4.2 Técnica de análise de dados**

A análise de dados é um conjunto de técnicas de análise de informação visando obter, por procedimentos sistemáticos e objectivos, a descrição do conteúdo que permite a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas informações (Bardin, 1977). Portanto para transformação dos dados em informação coerente, que possa responder aos objectivos da pesquisa usou-se o modelo de análise de dados proposto por Bardin (1977) que se organiza em três etapas:

- ❖ Pré-análise, nesta etapa fez-se uma análise do estado em que se encontravam os dados da comunidade, depois organizou-se o material colectado consoante as semelhanças e diferenças das respostas dos entrevistados para melhor discuti-la.
- ❖ Exploração do material: este processo consistiu na interpretação do material através da definição de categorias (i) as causas e consequências da das queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo; (ii) as formas do envolvimento da comunidade residente no PNM, nas acções de combate às queimadas descontrolada; (iii) contribuição da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas no PNM, para estabelecer a relação entre os dados recolhidos e os objectivos da pesquisa. Neste sentido as categorias foram geradas em função dos objectivos da pesquisa.

- ❖ Tratamento dos resultados: é a etapa na qual ocorre o resumo e o destaque das informações para análise. Sendo assim, fez-se uma análise reflexiva, crítica e interpretativa da informação colectada para perceber quais os significados que os entrevistados têm em relação a contribuição da EA com diferentes intervenientes (residentes locais e fiscais) no combate às queimadas descontroladas no PNM.

### **3.5. Questões éticas**

A ética numa pesquisa deve permear todo o trabalho do pesquisador em todo processo de investigação, 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).

Para a realização do estudo, foi requerida credencial (anexo I) como forma de apresentação da pesquisadora e como prova da finalidade do estudo. Cada entrevistado teve a liberdade de participar ou não da pesquisa, podendo interrompê-la a qualquer momento e sem o risco de sofrer alguma penalização. Não foi feito nenhum tipo de cobrança ou pagamento de modo a aliciar os entrevistados a participar da pesquisa e não foi revelada a identidade de nenhum dos entrevistados, de modo a manter a privacidade dos mesmos e proteger a sua imagem. Assim, os membros da comunidade foram codificados em C1, C2 C3 C4, onde um (1) corresponde o número de ordem de entrevista e o técnico da PNM em TRPNM e ninguém foi pedido apresentação do nome.

### **3.6. Validade e fiabilidade**

A validade é a capacidade que os métodos utilizados numa pesquisa propiciam à materialização fidedigna dos objectivos propostos e, por seu turno, a fiabilidade é garantia de que outro pesquisador poderá realizar uma pesquisa semelhante e chegará a resultados aproximados (Spink, 2012).

Portanto, para garantir a validade e a fiabilidade do estudo os instrumentos de recolha de dados foram submetidos a uma pré-testagem na comunidade de Hash no PNM, dois dias antes do início da recolha de dados, foi possível perceber que os dados coletados permitiram fazer uma

avaliação e análise dos instrumentos de pesquisa de forma preliminar, onde se concluiu que são eficazes para o alcance dos objectivos propostos no estudo.

## CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo faz a apresentação dos resultados obtidos com a recolha de dados e discute-os tendo em conta a abordagem de alguns autores que já se debruçaram sobre o tema. Para este efeito o capítulo apresenta três secções, nomeadamente sobre (i) as causas e consequências das queimadas descontroladas no PNM, (ii) as formas do envolvimento da comunidade residente no PNM, nas acções de combate as queimadas descontrolada e (iii) as acções da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas no PNM.

### 4.1. Causas e consequências das queimadas descontroladas no PNM

As queimadas descontroladas constituem um problema pontual para PNM depois da caça furtiva, anualmente são afectadas cerca de três a 10 hectares de terra queimada principalmente na época seca. Relativamente a percepção das comunidades de Madjadjane e Muvukuza sobre o que são as queimadas descontroladas responderam o seguinte:

Sete entrevistados: “É usar o fogo sem controlar”

Quatro entrevistados: “É o uso de fogo sem controlar e acabar por queimar num sítio não esperado”.

Assim, existe uma percepção de que as queimadas descontroladas são todas actividades de uso de fogo sem controlo. O que vai de acordo com a definição do autor Ossene (2015) que refere que queimada descontrolada é o uso do fogo de maneira não programada. Esta análise é feita com base nos depoimentos que os entrevistados deixaram ficar em relação ao entendimento sobre queimadas descontroladas. Foi curioso por que todos definiram de forma precisa o que entendem sobre as queimadas descontroladas como ilustram as respostas acima.

No que diz respeito, sobre “Quais as causas das queimadas descontroladas no PNM? ” Os entrevistados (C1, C2 C3 C4, C5,C6, C6, C7, C8, C9, 10 e TRPNM) unânimes ao afirmar que as causas das queimadas descontroladas no PNM resultam das: (i) produção de carvão; (ii) visitantes ou utentes do PNM que fumam e deitam beato de cigarro de qualquer maneira e (iii) Produção de mel. Confirmando se deste modo as causas já referenciadas pelo autores Manhiça, Nhalevilo e Antunes (2020).

Assim, existe uma percepção de que as causas das queimadas descontroladas, estão relacionadas com as actividades quotidianas da comunidade que garante a sobrevivência e o descarte de beato de cigarro por visitantes ou utentes PNM. Esta situação pode levar as queimadas descontroladas sem que os promotores tenham a consciência da sua acção ou por mera negligência.

Esta descrição vai de acordo com estudo realizado por Ubisse ( 2015) ao concluir que em Moçambique as queimadas fazem parte de modo de vida das populações rurais como meio de gestão da terra e dos recursos naturais e que muitas destas queimadas acabam se tornando descontroladas, devido as proporções que atingem, por desconhecimento das melhores práticas para o seu controlo e as vezes por simples negligência dos seus autores.

No que diz respeito às consequências socioeconómicas das queimadas descontroladas, os entrevistados afirmaram por unanimidade que esta acção leva a destruição de infra-estruturas familiares, retraindo assim as oportunidades de venda de produtos locais como por exemplo (esteiras, peneiras, chapéus de palha) para os turistas, pois boa parte da matéria-prima para produção é retirada do PNM. Além disso, aponta-se a destruição das infra-estruturas eléctricas, como postes de energia, aumentando assim, os riscos de os produtos que precisam de refrigeração deteriorarem-se devido a falta de corrente eléctrica.

Assim, percebe-se que as consequências das queimadas descontroladas não afectam apenas a parte da biodiversidade, também atinge as infra-estruturas, sociais e económicas, sendo que os participantes do estudo têm consciência dos prejuízos que as queimadas descontroladas causam nas suas actividades quotidianas. Este parecer corrobora com os autores Wamir, Tedim e Ntumi (2017) ao referirem que as queimadas têm consequências não só na biodiversidade, mas também na economia e sociedade sendo fundamental melhorar as medidas de gestão dos meios de combate.

Em relação as consequências ambientais das queimadas descontroladas no PNM, os entrevistados (C1, C2 C3 C4, C5,C6, C6, C7, C8, C9, 10 e TRPNM) afirmaram que esta acção contribui para a destruição da erva/capim, das árvores (vide figuras 2 e 3), morte de alguns animais de pequeno porte e de locomoção lenta como a cobra, bem como a migração forçada dos animais médios e de grande porte para áreas habitacionais aumentando a probabilidade de ocorrência de conflitos homem animal por alimentos e território. Estas descrições entre em

consonância com o estudo desenvolvido por autores Ribeiro e Pesquero, (2010), que apontam as mesmas consequências sobre ponto de vista da biodiversidade.



Figura2: Área já devastado pelo fogo noPNM. Fonte: PNM

Figura 3: Área em chamas no PNM. Fonte: PNM

Às queimadas descontroladas são recorrentes e se intensificam mais na estação seca do ano, afectando todos os ecossistemas no que concerne a sucessão vegetal, a composição de espécies animais, ameaçando desta forma a preservação da biodiversidade. Dia (2009) sustenta que as alterações ambientais resultantes das queimadas descontroladas, afectam a riqueza específica e abundância das populações de espécies de fauna. Por outro lado, os efeitos das queimadas descontroladas se fazem sentir em algumas espécies que utilizam as áreas abertas por queimadas para reduzir o risco de serem caçados, visto que, os predadores carnívoros durante a sua actividade de caça usam vegetação para camuflagem.

#### **4.2 Formas de envolvimento da comunidade residente no PNM, nas acções de combate as queimadas descontrolada**

De acordo com os depoimentos dos entrevistados (C1, C2 C3 C4, C5,C6, C6, C7, C8, C9, 10 e TRPNM), existem duas formas de envolvimento da comunidade residente no PNM, nas acções de combate às queimadas descontroladas nomeadamente: (i) chamada de alerta ou denúncia de focos de fogo; (ii) grupos de apoio comunitário para o combate às queimadas descontroladas.

**i) Chamada de alerta ou denúncia de focos de fogo;**

A chamada de alerta, é um número registado no PNM, partilhado na comunidade que vive no interior e nas imediações do PNM. Este mecanismo faz com que a comunidade alerte as autoridades do PNM sobre ocorrência de queimadas antes de atingir proporções que poderão ser difícil de controlar e eliminar.

Relativamente aos resultados da chamada de alerta, o TRPNM referiu que este mecanismo tem tido resultados positivos na medida em que muitos focos de queimadas já foram desactivados. Segundo TRPNM: “num futuro breve pretende-se adoptar um centro de controlo de chamadas com autoridades da comunidade para servir de base de atendimento das chamadas para atender casos de queimadas descontroladas, animais feridos e suspeitos de caça-furtiva”.

Acredita-se que a criação da central de chamadas de alerta é uma forma de aproximar as autoridades administrativas do PNM com a comunidade local, para uma gestão conjunta da área de conservação.

**ii) Grupos de apoio comunitário para o combate às queimadas descontroladas.**

O grupo de apoio consiste em envolver a comunidade no combate as queimadas descontroladas através dos meios que ela dispõem ou a que a natureza oferece como por exemplo, o uso de areia ou uso de galhos.

O PNM ainda não dispõe de meios materiais como aviões de combate a incêndios, isto por ser caro para adquirir e construir uma base logística para albergar os aviões, assim sendo, quando ocorrem as queimadas envolve-se a comunidade e todos técnicos administrativos do PNM e com apoio dos bombeiros, no entanto, este esforço por vezes torna-se insignificante quando as chamas atingem proporções incontroláveis. Por essa razão usa-se mais o mecanismo de prevenção e eliminação de focos de incêndios logo que se detectar.

Este mecanismo de envolvimento só poderá ser eficaz quando o PNM reunir meios materiais para o combate às queimadas e com capacitação aprofunda da comunidade em matéria de combate as queimadas descontroladas, para que a colaboração PNM – comunidade local seja eficaz. No

entanto, enquanto prevalecer alguns indivíduos que usam o método de fogo para afugentar os animais, limpeza dos campos e negligência no âmbito da extracção do mel e por vez, o caçadores furtivos usam este método como estratégia para abater os animais, isto coloca em causa a conservação dos recursos naturais.

Ntela (2013) sustenta que o envolvimento da comunidade nas actividade de protecção dos recursos naturais nas AC é necessário que as partes estejam bem coordenadas em todos os níveis, desde a alocação dos benefícios, PNM - Comunidade e os parceiros, pois deve ter-se atenção a todos estes três sectores em simultâneo caso se pretenda alcançar este equilíbrio delicado. Se um dos sectores for negligenciado é impossível manter o equilíbrio.

#### **4.3 Acções da Educação Ambiental no combate às queimadas descontroladas no PNM**

No que concerne as acções de educação ambiental desenvolvidas PNM no combate às queimadas descontroladas, o estudo mostra que PNM não possui um programa específico de EA para combate às queimadas descontroladas, sendo que esta temática é discutida nas secções de EA não-formal através de palestras de sensibilização e consciencialização nas comunidades e Escolas Primárias e excursões ecológicas. Estas acções de EA são levadas a cabo por uma equipa conjunta de profissionais de EA afectos em diferentes departamentos da administração da PNM, com destaque para o departamento de desenvolvimento comunitário.

##### **(i) Palestras de sensibilização e consciencialização nas comunidades**

Relativamente as Palestras de sensibilização e consciencialização nas comunidades, estas consistem em disseminar os conhecimentos sobre a importância do uso racional e preservação dos recursos naturais. Nas secções de palestras são envolvidas às comunidades residentes no interior do parque bem como as comunidades que encontram-se na zona tampão, chegando a reunir em alguns membros da comunidade conforme ilustra a figura 4.



Figura 4: Palestra de sensibilização e consciencialização a comunidade. **Fonte:** PNM.

Nestas palestras, segundo o entrevistado TRPNM são discutidas as seguintes temáticas:

- **Impacto da caça furtiva**

Nesta temática busca-se transmitir as implicações da caça furtiva, que leva a extinção de algumas espécies. Assim, exorta-se a comunidade para que ela seja vigilante e denuncie os indivíduos que praticam este acto criminoso.

- **Queimadas descontroladas**

As queimadas descontroladas têm sido uma grande preocupação para as autoridades administrativas do PNM, devido as implicações negativas e severas que este problema traz à biodiversidade do parque. Assim o PNM tem enveredado esforços para envolver a comunidade interna e da zona tampão em acções conjuntas de fiscalizar e reporte de qualquer foco de incêndio. Assim, busca-se mostrar a comunidade os efeitos das queimadas descontroladas na manutenção da biodiversidade do parque e da própria segurança da comunidade.

- **Desflorestação**

Nesta, temática discute-se sobre implicações da desflorestação para o equilíbrio dos efeitos das mudanças climáticas. O objectivo é disseminar formas de uso sustentável dos recursos florestais, incentivando o replantio das árvores como mecanismo primário para o combate a desflorestação.

Basicamente, as palestras são desenvolvidas com intuito de englobar diferentes temáticas, para transmitir conhecimentos ambientais a comunidade, pois só com conhecimento os indivíduos

podem adoptar acções concretas para resolver os problemas ambientais dos locais onde estão inseridos, contemplando deste modo as suas experiências. Segundo Carvalho (2018) o interesse por envolver as comunidades locais em esforços conservacionistas não é novidade e vem sendo debatido há algum tempo. Pois acredita-se que somente com a EA é que ocorrerá a transformação e a concretização da consciencialização ambiental.

## **(ii) Excursões ecológicas**

As excursões ecológicas no PNM são feitas em datas comemorativas relacionadas a conservação do meio ambiente, envolvendo alunos, líderes comunitários e os visitantes como forma de promover a prática do ecoturismo e estratégia de promover a educação ambiental por via da interpretação dos fenómenos da natureza. Nesta acção a questão das queimadas descontroladas é explorada com maior intensidade, pois os participantes testemunham todas as consequências das queimadas descontroladas na primeira pessoa. O objectivo neste é instigar os participantes a desenvolverem uma relação intrínseca com meio ambiente devastado pelas queimadas descontroladas e com isso leva-los a uma profunda reflexão.

A utilização das áreas de conservação para a actividade de ecoturismo tem reflectido no aumento significativo da consciência sobre a problemática ambiental em razão da degradação de ecossistemas relevantes para a biodiversidade global. As excursões constituem uma importante ferramenta de consciencialização ambiental, uma vez que permitem o contacto directo com a natureza, proporcionando vivenciar os conhecimentos de forma contextualizada, intensificando o processo de sensibilização.

A educação ambiental se revela cada vez mais importante na prevenção dos efeitos negativos que ocorrem nas áreas de protecção da biodiversidade, com recurso a educação formas, formal, não formal e informal, capacitando e sensibilizando as pessoas na sua inter-relação com o meio ambiente para que consigam desenvolver acções concretas na resolução dos problemas ambientais onde estão inseridos.

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

Este capítulo apresenta as conclusões do estudo e recomendações consideradas pertinentes. A conclusão numa pesquisa é importante porque permite com que o leitor, de forma resumida, compreenda os resultados alcançados aquando da pesquisa. Portanto, as conclusões são apresentadas em tópicos respeitando às perguntas de 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:

No que concerne à pergunta de pesquisa número um, causas e consequências das queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo. O estudo concluiu que as queimadas descontroladas têm como a causa as actividades de subsistência das comunidades que residem no interior e na zona tampão. No entanto, não se descarta a possibilidade de ser algo natural dado as condições térmicas que se fazem sentir por vezes. As consequências destas queimadas têm sido a perda da biodiversidade, destruição das infra-estruturas dos moradores locais o que inviabiliza as actividades económicas, uma vez que alguns produtos são feitos de matérias extraídas na natureza. Por isso, o PNM busca envolver cada vez mais a comunidade para prevenir as queimadas descontroladas.

Relativamente à pergunta de pesquisa número dois, as formas do envolvimento da comunidade residente no Parque Nacional de Maputo, nas acções de combate as queimadas descontrolada, a pesquisa constatou que existe duas formas (i) Chamada de alerta ou denuncia d focos de fogo e (ii) Grupos de apoio comunitário para o combate a queimadas descontroladas. Estas formas de envolver a comunidade têm tido resultados positivos na medida em que muitos focos de queimadas já foram desactivados. No entanto, quando o fogo atinge proporções incontroláveis o esforço conjunto do PNAM e a comunidade é nula.

No que diz respeito à pergunta de pesquisa número três, as acções da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo, o estudo identificou que

não existe acções específicas direccionadas para queimadas descontroladas no PNAM, no entanto, a temática é discutido em (i) palestras e (ii) excursões. Nestas acções busca-se consciencializar a comunidade dos problemas que podem seguir com essa prática. Isto mostra que a educação ambiental é uma ferramenta crucial para que indivíduos adquiram conhecimento sobre as temáticas ambientais e com isto o desenvolver acções concretas.

## **5.2 Recomendações**

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

### **Ao Parque Nacional de Maputo**

- Reforçar as capacidade de combate as queimadas descontroladas, através do aumento de mais tanques de reservatórios de água.
- Realizar simulações através de peças teatrais ou jogos junto com a comunidade para que adquiram habilidades de combate e prevenção das queimadas descontroladas.

### **A comunidade local**

- Continuar vigilante e denunciar qualquer tentativa de origem das queimadas;
- Controlar o fogo em actividade que requerem o uso dela, fazendo monitoria ate a sua desactivação.

## Referências bibliográficas

- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. (70<sup>a</sup> edição). Lisboa.
- Batista, A. C., & Soares, R. V. (1997) *Manual de prevenção e combate a incêndios florestais*.  
Curitiba: FUPEF.
- Battassini, P., & Costa, B. (2009). *Desenvolvimento Local e Educação Ambiental: Questões e Desafios*. Universidade Católica Dom Bosco.
- Carvalho, N. (2018). *Natureza e Cultura: Do Australopithecus ao homo sapiens, sapiens e ao "homo cretinensis"*. São Paulo: Atlas Editoras.
- Conselho de Ministros: *Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio, Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica*. Imprensa Nacional de Moçambique.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among five approaches (2nd Ed.)*. California and New Delhi: SAGE Publications
- Dias, G. F. (2009). *Queimadas e Incêndios Florestais Cenários e Desafios Subsídios para a Educação Ambiental*. Brasília: MMA, IBAMA Editora.
- DNAC - Direcção Nacional de Áreas de Conservação. (2009). *Plano de Gestão da Reserva Especial de Maputo, 2010-2014*. Maputo
- Feitosa, A. N. (2018). *O trabalho da temática "Desastres naturais" no ensino médio no e centro de educação de jovens e adultos Lúcia Bayma, Codo-Ma: um olhar a partir ad inundaçãõ urbana de 2009*. Universidade Federal de Maranhão.
- Fernandes, M. G. (2015). *Educação ambiental como meio para o desenvolvimento local: contributo de quatro instituições da região de Bragança*. Bragança: Instituto politécnico Escola Superior de Educação de Bragança

- Ferreira, A. (2014). *A Conservação da Natureza como Política Pública e Instrumento de Protecção e Sustentabilidade da Paisagem. Caso de estudo: Baixo Alentejo e Algarve*. Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Ferreira, B., & Raposo, R. (2017). Evolução do(s) Conceito (s) de Desenvolvimento. *Um Roteiro Crítico. Cadernos de Estudos Africanos, 34*, 113-144.
- Fiedler, N. C., Rodrigues, T. O., & Medeiros, M. B. (2006). Avaliação das condições de trabalho, treinamento, saúde e segurança de brigadistas de combate a incêndios florestais em unidades de conservação do Distrito Federal: estudo de caso. Viçosa: *Revista Árvore, 30*, 55-63.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC.
- Gerhard, E. T., & Silveira, T. D (2009). *Método de Pesquisa*. Porto Alegre: Universidade Aberta do Brasil
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª Edição, São Paulo: Editora Atlas.
- Lei nº 5/2017 de 11 de Maio, sobre Protecção, conservação e uso sustentável da Diversidade Biológica.
- Luz, M. S. S., Santos, L. R. R. & Garvão, R. F. (2017). Escola e educação ambiental: a aprendizagem para uma formação cidadã. Estado do Pará. *Ambiente & Sociedade, Campinas, 7*, 95-110.
- Manhiça, A. M., Nhalevilo, E. A., Antunes, S. C. (2020). Reserva Especial de Maputo, Uma visão histórica e a sua importância na Conservação da Biodiversidade. *Revista de Ciência Elem, 8*, 45.
- Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. 7ª Edição. São Paulo: Atlas S.A.

- Mariano, V. (1993). *Manual de combate a incêndio curso de formação de soldados BM*. Curitiba editora.
- Marulo, A. M. (2012). Turismo e Meio Ambiente: *Uma Análise do Ecoturismo E Sua contribuição sócio-ambiental no Distrito De Matutuíne: Caso da Reserva Especial de Maputo – Moçambique*. Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte. Rio Grande Do Norte
- MICOA. (2007). *Plano de acção para a prevenção e controlo ás queimadas descontroladas 2008-2018 em Moçambique*. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA).
- MITADER. (2015). *Plano de acção para a prevenção e controlo ás queimadas descontroladas 2008-2018 em Moçambique*
- Mousinho, P. (2003). *Meio Ambiente no século 21*. Rio de Janeiro
- Muatendauafa, A. S. R e Come, S. F. (2023) Participação das comunidades locais na mitigação de queimadas descontroladas no Parque Nacional de Chimanimani em Moçambique. *Revista científica multidisciplinar*, v.4,n8,2 2675-6218
- Ntela, P. B. T., (2013). *Categorias de conservação e gestão de áreas protegidas em Moçambique: “Reserva Especial de Maputo, uma categoria complexa e confusa”*. Revista VITAS – Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade.
- Oliveira, M. F. (2011). *Metodologia científica: um manual para realização de pesquisa em administração*. Catalão: Universidade Federal de Goiás.
- Ossene, A. L. (2015). *Avaliação da Incidência de Queimadas no Ecossistema de Mopane no Distrito de Mabalane de 2002 a 2011*. Monografia em Engenharia Florestal. Faculdade de Agronomia-UEM. Maputo
- Santos, J. F. (2004). *Estatísticas dos Incêndios Florestais em Áreas Protegidas no Período de 1998 a 2002*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

- Schmidt, L., Nave, J. G., & Guerra, J. (2010). *Educação Ambiental Balanços e perspectivas para uma agenda mais sustentável*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.
- Serra, Jr. C., & Chicue, J. (2005). *Lei de floresta e fauna bravia comentada*. Centro de Formação Jurídica e Judiciária; Edições Kapicua: Maputo.
- Silva, R. G. (1998). *Manual de prevenção e combate aos incêndios florestais*. Brasília, São Paulo: editora Atlas S.A.
- Simbine, M.G.Z. (2013). *Factores Antrópicos e conservação de florestas sagrada de Chirindze*. Maputo, Moçambique. 65 p.
- Souza, C. J. O., Ferreira, P. P., Nogueira, M. C. S., & Paula, B. M. (2019). Educação para percepção, prevenção e redução de risco ambiental: programa de extensão e pesquisa em minas gerais. *Revista científica: Geográfica física e as mudanças globais*, 5, 80-99.
- 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.
- Ubisse, A. V. N. (2015). *Avaliação do Impacto da Frequência de Queimadas na Diversidade de Pequenos Mamíferos no Parque Nacional do Kruger, África do Sul*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Maneio e Conservação da Biodiversidade, UEM. Maputo.
- Verdugo, V., & Pinheiro, J. (2015). Condições para o estudo do comportamento pró-ambiental. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 6, 45-89.
- Wamir, A., Tedim, F., & Ntumi, C. (2017). Impacto das políticas de conservação da natureza na dinâmica das comunidades locais no Parque Nacional do Limpopo (Moçambique). *Revista Argumentos*, 14, 275-295.

## Apêndices:

### Apêndice A



#### FACULDADE DE EDUCAÇÃO

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

#### LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

#### Apêndice A: Guião de Entrevista para comunidade

Prezado Sr/a, o meu nome é Stela Núrzia Ozias Massuque, estudante do curso de Licenciatura em Educação Ambiental na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Estou aqui para lhe fazer entrevista a respeito do meu trabalho de fim do curso (monografia), cujo tema é Contributo da Educação Ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo . Agradeço desde já a disponibilidade em colaborar na presente pesquisa, respondendo as perguntas colocadas de forma justa, transparente e activa. Esta entrevista não é obrigatória e não lhe coloca em quaisquer riscos, porém a sua colaboração constitui uma condição indispensável para o alcance do objectivo do trabalho que é elaborar uma monografia para obtenção do grau de Licenciatura em Educação Ambiental. Por isso, sinta-se à vontade ao responder e apresenta a sua dúvida na pergunta que não perceber. Podemos começar?

**Quais são causas e consequências das queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo?**

1. Pode dizer o que entende por queimadas descontroladas ou já ouviu falar de queimadas descontroladas ?
2. Na sua opinião o que causa queimada descontrolada?

3. Em que período do ano tem acontecido as queimadas descontroladas?
4. Durante as queimadas descontroladas o que tem-se destruído na comunidade em que vive e no meio ambiente?

**Como são as formas do envolvimento da comunidade residente no Parque Nacional de Maputo, nas acções de combate as queimadas descontrolada.**

- 1) O que tem feito para prevenir a queimadas descontroladas?
- 2) Quando acontece as queimadas descontroladas que acções têm feito para combater o fogo?
- 3) Existe algum mecanismo de controlo e alerta no caso de origem das queimadas na comunidade?
- 4) De que forma tem colaborado com as autoridades da PNAM no combate a queimadas descontroladas?
- 5) Que avaliação faz sobre essa colaboração? Boa / não? Justifica?

**Qual é a contribuição da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo.**

- 1) Já ouviu falar de Educação ambiental?
- 2) As perguntas a seguir vão depender da resposta da primeira pergunta.
- 3) Existe algumas acções de educação ambiental que são desenvolvidas para combater ou prevenir as queimadas descontroladas? Pode descreve-los?
- 4) Na sua opinião tem trazido alguns resultados positivos? Pode explicar em poucas palavras?

## Apêndice B



### FACULDADE DE EDUCAÇÃO

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

#### LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

#### **Apêndice B: Guião de Entrevista para o Técnico Responsável de EA no PNAM**

Prezado Sr/a, o meu nome é Stela Núrzia Ozias Massuque, estudante do curso de Licenciatura em Educação Ambiental na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Estou aqui para lhe fazer entrevista a respeito do meu trabalho de culminação do curso (monografia), cujo tema é Contributo da Educação Ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo . Agradeço desde já a disponibilidade em colaborar na presente pesquisa, respondendo as perguntas colocadas de forma justa, transparente e activa. Esta entrevista não é obrigatória e não lhe coloca em quaisquer riscos, porém a sua colaboração constitui uma condição indispensável para o alcance do objectivo do trabalho que é elaborar uma monografia para obtenção do grau de Licenciatura em Educação Ambiental. Por isso, sinta-se à vontade ao responder e apresenta a sua dúvida na pergunta que não perceber. Podemos começar?

#### **Quais são causas e consequências da das queimadas descontroladas na Parque Nacional de Maputo?**

- 1) Pode dizer o que entende por queimada descontrolada?
- 2) Quais são os factores que têm influenciado para ocorrência das queimadas descontroladas na PNAM?
- 3) Em que período ocorre as queimadas descontroladas?
- 4) Pode estimar em termos numéricos quanta vezes ocorreram as queimadas descontroladas na PNAM?

- 5) Quais são impactos das queimadas descontroladas para PNAM?

**Como são as formas do envolvimento da comunidade residente no Parque Nacional Maputo, nas acções de combate as queimadas descontrolada.**

- 1) O que tem feito para prevenir a queimadas descontroladas?
- 2) Quando acontece as queimadas descontroladas que acções têm feito para combater o fogo?
- 3) Existe algum mecanismo de controlo e alerta no caso de origem das queimadas PNAM?
- 4) Existe alguma colaboração entre a comunidade e PNAM na prevenção e combate às queimadas descontroladas? Pode descrever?
- 5) Que avaliação faz sobre essa colaboração? Boa / não? Justifica?

**Qual é acção da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo.**

- 1) Pode explicar o que entende por educação ambiental?
- 2) Existe algumas acções de educação ambiental que são desenvolvidas para combater ou prevenir as queimadas descontroladas? Pode descreve-los?
- 3) Quem tem participado nestas acções de educação ambiental?
- 4) Na sua opinião tem trazido alguns resultados positivos? Pode explicar em poucas palavras?

## Apêndice C



### FACULDADE DE EDUCAÇÃO

### DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

### LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

#### Apêndice C. Guião de observação

#### Guião de observação no PNAM

Causas e consequências das queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo				
		Sim	Não	Comentários
<b>Existência de infra-estruturas</b>	Casas			
	Postes eléctricos			
	Escolas			
	Casas turísticas			
<b>Condições ambientais queimadas</b>	Árvores			

Anexo 1:



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE  
MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE  
ADMINISTRAÇÃO NACIONAL DAS ÁREAS DE CONSERVAÇÃO

ANEXO 4. RECOMENDAÇÃO AO ADMINISTRADOR DA ÁREA PROTEGIDA

APENAS PARA USO OFICIAL

**RECOMENDAÇÕES:**

Esta pesquisa tem como tema **Contributo de Educação Ambiental no Combate às Queimadas Descontroladas no Parque Nacional de Maputo**

A pesquisa tem como objectivos: identificar as causas e consequências das queimadas descontroladas, descrever as formas do envolvimento da comunidade residente nas acções de combate as queimadas e identificar a contribuição da educação ambiental no combate às queimadas descontroladas no Parque Nacional de Maputo.

As queimadas descontroladas constituem um desafio no país em geral, o que constitui de forma particular, ameaça para manutenção da biodiversidade nas áreas de conservação. Várias campanhas de consciencialização das comunidades sobre as queimadas tem sido levadas a cabo, entretanto pouco se sabe sobre o papel das comunidades na mitigação de queimadas descontroladas.

Perceber o nível de envolvimento das comunidades locais, na mitigação de queimadas descontroladas o qual o estudo irá proporcionar, poderá contribuir no desenho de estratégias de capitalização dos conhecimentos locais para melhoria da mitigação de queimadas não só no PNM bem como em todas áreas de conservação.

A pesquisadora deve se apresentar ao Administrador no terreno e considerando o facto de estar a conduzir a pesquisa de forma singular as mesmas condições serão para as actividades de campo.

A Pesquisadora deverá coordenar todo o programa de trabalho de campo antecipadamente com o Administrador do Parque.

A administração do Parque através do sector específico de conservação e pesquisa, devem participar activamente no trabalho.

A Pesquisadora Principal deve se apresentar as autoridades locais antes de iniciar com qualquer trabalho de campo nas comunidades e a redor do Parque.

Toda a logística de transporte, alimentação e alojamento é da responsabilidade da pesquisadora.

A Directora Geral da ANAC

Celmina da Silva

Maputo, 29 / 12 / 2012

Anexo 2:



Administração Nacional das Áreas de Conservação  
Credencial de Investigação/Levantamento/Recolha

<i>Apenas para uso oficial:</i>	
Nº da Credencial	05/12/2022
Tipo de actividade	Investigação e Recolha de dados
Data	27 de Dezembro de 2022

Eu, Celmira da Silva, na qualidade de Directora Geral da Administração Nacional das Áreas de Conservação, confirmo por este meio que foi concedida a senhora **Stela Massuque**, de nacionalidade Moçambicana, BI nº 1001011885591J, licencianda em Educação Ambiental na Universidade Eduardo Mondlane, uma credencial de investigação e recolha de dados no âmbito do projecto seguinte: **“Contributo de Educação Ambiental no Combate às Queimadas Descontroladas no Parque Nacional de Maputo”**.

Esta Credencial inicia no dia 16 de Janeiro e expira no dia 16 de Fevereiro de 2023

Igualmente por este meio solicito que as autoridades do Parque Nacional de Maputo facilitem o desenvolvimento de quaisquer actividades relacionadas com este projecto, obviamente no total respeito pelas normas e orientações científicas da Área de Conservação.

Contacto: [stelanuzia92@gmail.com](mailto:stelanuzia92@gmail.com), +258847481467/842625356

A Directora Geral da ANAC

