



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

Escola Superior de Desenvolvimento Rural (ESUDER)

**Participação comunitária na gestão das queimadas descontroladas no Posto Administrativo
de Mapinhane - Distrito de Vilankulo.**

Comunicação e Extensão Rural

Autor:

Dónio Obadias Matimbe

Vilankulo, Junho de 2015

Dínio Obadias Matimbe

Participação comunitária na gestão de queimadas descontroladas no Posto Administrativo de Mapinhane - Distrito de Vilankulo.

Relatório a ser apresentado no
Departamento de Sociologia Rural,
Para obtenção do grau de Licenciatura
em Comunicação e Extensão Rural

Supervisora:

Eng^a. Amélia Monguela

UEM-ESUDER

VILANKULO, 2015

Declaração de Honra

Declaro pela minha honra que este trabalho é da minha autoria e que nunca antes tenha sido apresentado para obtenção de qualquer grau académico, pelo que o mesmo constitui resultado da minha investigação pessoal e esta é a primeira vez que submeto para obter um grau académico numa instituição de ensino educacional.

Vilankulo, Junho de 2015

(Dánio Obadias Matimbe)

Dedicatória

Aos meus pais Obadias João Matimbe e Herminia Macitelane Cumbane, pela aposta e dedicação á minha formação.

Ao meu Tio Sebastião João Matimbe, aos meus irmãos Onélia, Delton, Onilda, Júnior, pelo amor e carinho dado. Dedico também aos meus amigos Victor e Nelson, pela ajuda e força durante a minha formação.

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a Deus e aos meus pais pela minha existência, saúde, força ao longo da minha vida e pelo e acompanhamento nos meus desafios.

Um agradecimento especial também vai a Eng. Amélia Saraiva Monguela pela orientação, supervisão e paciência que teve para a realização deste trabalho

A todos docentes da Escola superior de desenvolvimento rural em especial os do departamento de Sociologia Rural vão um kxanimambo, pelo apoio prestado no fornecimento de material e ensinamentos. Agradeço também ao Técnico Fastudo Balata pelo acompanhamento nas minhas actividades do estágio.

Aos meus colegas de turma um especial obrigado pelo apoio, amizade e energia transmitida durante o curso.

Lista de tabelas, gráficos e anexos

Lista de tabelas

Tabela 1: Número de pessoas entrevistadas por cada actividade em cada localidade do P.A de Mapinhane.....17

Tabela 2: Técnicos entrevistados no SDPI- departamento do ambiente.....17

Lista de gráficos

Gráfico1: Causas de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane.....18

Lista de anexos

Questionário direccionado ao SDPI e as comunidades onde foi feito estágio.....39

Lista de Símbolos e siglas

CO₂ - Dióxido de Carbono

DANIDA- Agência Dinamarquesa de Desenvolvimento Internacional

FAO - Organização da Agricultura e Alimentação

GTZ – Cooperação Alemã para o Desenvolvimento

MADER - Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural

MICOA - Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental

NCC- Núcleo de Condensação das Nuvens

NFP- Programa Nacional de Florestas e Fauna Bravia

PRODER- Programa de Desenvolvimento Rural

P.A - Posto Administrativo

REDD - Redução das Emissões do Desmatamento e Degradação florestal

SDPI - Serviços Distritais de Planeamento e Infra-estruturas

SETSAN - Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutrição

Glossário

Aerossol - é uma suspensão na fase gasosa de partículas sólidas ou líquidas ou material constituído de pequenas partículas sólidas ou líquidas em suspensão no ar. (C. Baird, 2002)

Biomassa - é todo recurso renovável oriundo de matéria orgânica (de origem animal ou vegetal) que pode ser utilizada na produção de energia (JOHN, Liana, 2000)

Efeito de estufa - é um fenómeno pelo qual certos gases retêm parte da energia emitida pelo solo depois de ter sido aquecido pela radiação solar (JOHN, Liana, 2000)

Gestão - processo de conseguir obter resultados de uma organização (bens, serviços) com esforço dos outros (organizar coordenar, dirigir o trabalho em conjunto ou individualmente) (Ivancevich, 2000)

Participação comunitária - pode ser entendida como um resultado do envolvimento das pessoas da comunidade, na sua participação (activa, democrática, participativa cooperativa, etc.) para resolver interesses comunitários (Milaré, 2001).

Participação - é a acção e o efeito de participar (tomar parte, intervir, compartilhar, denunciar, se ser parte de (Milaré, 2001).

Queimada - é uma antiga prática agro-pastoril ou florestal que utiliza o fogo de forma controlada para viabilizar a agricultura ou renovar as pastagens/ queima da vegetação natural, quase sempre matas, com o fim de preparar o terreno para semear ou plantar, caca, etc... (Jacques et al. 2003)

Resumo

O trabalho apresenta o relatório de estágio de culminação de estudos realizado no posto Administrativo de Mapinhane concretamente nas localidades de Muabsa, Mapinhane, e Belane feito de Outubro a Dezembro do ano de 2013, cujo objectivo foi de avaliar a participação das comunidades na gestão de queimadas descontroladas, nos locais onde foi feito o estudo. A metodologia usada para efectuar a pesquisa de dados, foi baseada no uso da técnica de amostragem não probabilística intencional, onde o pesquisador estava apenas interessado e focalizado na opinião, acção ou intenção dos elementos seleccionados que foram deliberadamente escolhidos em função das características ou informações a serem colectadas. Foi também usada a técnica de amostragem bola de neve onde, onde o que definiu a amostra foi o ponto de saturação quando as respostas fornecidas pelos entrevistados já eram uniformes sem haver nenhuma que contrariasse as acções que fazem com que a população pratique queimadas em cada actividade. As técnicas de colecta de dados usadas no campo foram, a de observação não participante e entrevistas semi-estruturadas durante o tempo determinado de 90 dias. Assim sendo, o investigador teve que fazer controlo das relações para não pôr em causa as suas posições éticas ou para não expor demasiado as suas fragilidades e ambições para evitar pôr em causa a investigação. Dos resultados obtidos ao longo do estágio, registou - se que as causas das queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane, estão relacionadas com a abertura de campos agrícolas, Caça furtiva, Renovação das áreas de pastagem, prática da apicultura, fabrico de carvão, necessidade de combustível lenhoso principalmente em grandes aglomerados populacionais. Os principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam queimadas descontroladas no Distrito de Vilankulo - Posto Administrativo de Mapinhane são: ocorrência de erosão, destruição das propriedades físicas e químicas dos solos e Redução de áreas florestais Criação de florestas comunitárias e destruição de bens e serviços. Apesar de existirem algumas estratégias combate de queimadas descontroladas, por parte das comunidades do Posto Administrativo de Mapinhane ainda há uma gestão inadequada devido a falta de conhecimento por parte das comunidades, sobre a importância de uma floresta, consequências que as queimadas podem trazer na qualidade do ar, falta de uma estrutura física para formação de comités de gestão ambiental e de falta de disponibilidade de Fundos externos para o apoio ao sector do ambiental.

Índice

I. INTRODUÇÃO.....	1
1.1.Problema de Estudo	2
1.2. Justificativa	3
1.3. Objectivos	4
Geral.....	4
Específicos	4
1.4.Perguntas de pesquisa	4
II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1.Causas de queimadas descontroladas.....	5
2.1.1.Principais causas de mudança da cobertura florestal por via de queimadas em Moçambique	7
2.1.2.Exploração de lenha e fabrico de carvão	7
2.1.3.Agricultura comercial e de subsistência	7
2.2. Principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam queimadas descontroladas.....	8
2.2.1.Influência das queimadas descontroladas no clima	10
2.4.Importância económica e ambiental das Florestas.....	13
III.METODOLOGIA	15
3.1.Descrição da área de estudo	15
3.2. População	15
3.3. Técnicas de colecta de dados	16
IV. RESULTADOS e DISCUSSÃO	18
4.1. Resultados	18

4.1.1. Causas de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane	18
4.1.2. Principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam das queimadas Descontroladas no P.A de Mapinhane	21
4.1.3. Formas de gestão de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane	23
4.2.Discussão	25
4.2.1. Causas de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane.....	25
4.2.2. Principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam das queimadas Descontroladas no P.A de Mapinhane.....	27
4.2.2.1 Problemas ambientais	27
4.2.3. Formas de gestão de queimadas por parte das comunidades no P.A de Mapinhane	29
V. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	31
5.1. Conclusão.....	31
5.2. Recomendações.....	32
Referências Bibliográficas	34
Anexos.....	39

I. INTRODUÇÃO

A cobertura vegetal da superfície da Terra vem sofrendo mudanças profundas, devido às acções humanas associadas a queimadas descontroladas e as causas naturais (O'brien, 1996). Segundo REDD+, (2008), 90% dos incêndios florestais são causados pelo ser humano, 5% têm causas naturais e outros 5% de origem desconhecida. Resultam destas causas, movimentos das placas tectónicas para a superfície terrestre (vulcanismo) assim como ocorrência de relâmpagos que aceleram a destruição de Gases de Efeito de Estufa, que por sua vez são elementos responsáveis pelo processo de absorção e emissão de radiação infravermelha para a manutenção da temperatura atmosférica e da superfície do planeta (O'brien, 1996).

Em Moçambique as queimadas ocorrem anualmente em todo país durante o período seco, e as principais razões para as queimadas incluem a queima para abertura de campos agrícolas, a caça, colecta de mel, fabrico de carvão, renovação de áreas de pastagens bem como para afugentar animais bravios das zonas residenciais rurais (Saket, 2000). As queimadas a nível nacional, fazem parte do modo de vida das populações rurais como meio de gestão da terra e dos recursos naturais. Muitas destas queimadas acabam tornando-se descontroladas, devido às proporções que atingem, por causa do desconhecimento das melhores práticas para o seu controlo e as vezes por simples negligência dos seus autores (MICOA, 2008).

No Distrito de Vilankulo, as comunidades locais têm utilizado as queimadas descontroladas com base nas práticas e hábitos costumeiros Siteo *et al.* (2008). Segundo Chambela, (1999) estas práticas envolvem actividades agrícolas impróprias, caça, necessidade de combustível lenhoso, questões socioculturais, que resultam na destruição da biodiversidade, perda da fertilidade de solos, entre outros.

O problema do elevado índice de queimadas descontroladas no Distrito de Vilankulo é agravado pelo facto de as comunidades locais em muitos casos sentirem-se marginalizadas nos processos de tomada de decisão sobre a exploração e utilização dos recursos Siteo *et al.* (2008). As queimadas descontroladas são uma fonte de emissões de CO₂ e outros gases de efeito de estufa.

Durante a queimada, grandes quantidades de biomassa, particularmente a biomassa herbácea, arbustos, folhas, ramos e troncos mortos são carbonizados (FRA, 2010).

O estudo sobre a participação comunitária na gestão de queimadas descontroladas é de extrema importância porque para além de alertar as comunidades locais sobre os perigos e consequências que podem advir das queimadas a partir do uso descontrolado do fogo, permite desenvolver instrumentos necessários para o envolvimento comunitário na prevenção, mitigação e gestão das queimadas descontroladas, minimizando assim a degradação florestal e o efeito das mudanças climáticas.

1.1. Problema de Estudo

No posto Administrativo de Mapinhane, as queimadas descontroladas constituem um dos problemas ambientais relacionado com a prática de actividades agrícolas impróprias, caça, fabrico de carvão, exploração de mel e renovação de áreas de pastos. Segundo o relatório do SDPI (2012), os povoados de Mapinhane, Muabsa e Belane são mais afectados pelas queimadas onde, cerca de 100 hectares de florestas são fustigados anualmente. Entre os anos 2011 e 2012, cerca de 180 hectares foram afectados pelo fogo, o que chegou a destruir florestas, 6 habitações e 2 instituições de ensino que situavam - se naquele Posto Administrativo. Segundo o SDPI, o baixo envolvimento comunitário na gestão de queimadas descontroladas e baixo nível de disseminação de informação sobre o perigo das queimadas, fazem com que o problema das queimadas descontroladas aumente anualmente em cerca de 10%. No processo de abertura de campos agrícolas, em muitos casos a queimada é feita sem o isolamento adequado do material de combustível o que facilita o alastramento do fogo fazendo com que áreas extensas sejam afectadas. O mesmo acontece com os carvoeiros, caçadores, apicultores e pastores aquando da renovação de pastagens.

Os impactos negativos das queimadas descontroladas no Posto Administrativo de Mapinhane aceleram a degradação da terra que conseqüentemente resulta na diminuição da produtividade da terra e perdas da biodiversidade. O problema das queimadas descontroladas deve ser visto como

preocupante na sociedade porque as necessidades humanas aumentam a cada dia que passa, e uma vez focalizado podem - se minimizar os danos futuros e uma melhor gestão das queimadas será feita.

1.2. Justificativa

As comunidades locais jogam um papel importante na gestão de queimadas descontroladas, como principais utilizadoras dos recursos naturais daí que, são proibidas de provocar queimadas descontroladas em todo território nacional e em particular no Posto Administrativo de Mapinhane. As comunidades locais, tem o dever de combater as queimadas descontroladas na sua área de residência e para a sua melhor gestão, elas devem ser envolvidas activamente nas acções de prevenção e controlo às queimadas descontroladas.

Com vista a melhorar a situação das queimadas descontroladas futuramente, precisa se assegurar que, ensinando boas práticas hoje às crianças através de disseminação de informação sobre o perigo que advém das queimadas descontroladas, teremos amanhã jovens e adultos com uma postura diferente e mais favorável ao uso sustentável dos recursos florestais através do controle do fogo. É indispensável o tema, dado que o seu estudo é de extrema importância a nível ambiental e económico. Com a redução de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane haverá uma melhoria na produtividade do solo, haverá também maior conservação da biodiversidade assim como a redução do índice de destruição de campos agrícolas, e machambas por via do fogo. A escolha do P.A de Mapinhane, justificou-se pelo facto de ser um dos Postos Administrativos do Distrito de Vilankulo, que segundo o SDPI- Sector do Ambiente mais possui áreas queimadas pelas comunidades para abertura de campos agrícolas, caça, uso do fogo também na apicultura e durante a renovação de áreas de pastagem.

1.3. Objectivos

Geral

Avaliar o nível de participação das comunidades na gestão das queimadas descontroladas no Posto Administrativo de Mapinhane - Distrito de Vilankulo.

Específicos

- Identificar as causas das queimadas descontroladas no Posto Administrativo de Mapinhane;
- Descrever os principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam queimadas descontroladas no Posto Administrativo de Mapinhane;
- Identificar as formas de participação da comunidade na gestão das queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane.

1.4.Perguntas de pesquisa

1. Qual o nível da participação da comunitária na gestão de queimadas descontroladas?
2. Que programas são levados a cabo para a resolução do problema das queimadas descontroladas no distrito de Vilankulo?
3. Quais as consequências que podem advir das queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane?
4. Quais são os níveis de degradação florestal por via de queimadas que o P.A de Mapinhane apresenta?
5. Quais as localidades que apresentam maior índice de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane?
6. Até que ponto a comunidade contribui para a redução de queimadas descontroladas?

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Causas de queimadas descontroladas

Segundo MADER (2003), em Moçambique, refere que não possui dados sistematizados sobre queimadas florestais, mas sabe-se que todo o ano vastas áreas com potencial florestal e faunístico são consumidos pelo fogo devido a factores naturais e humanos. A título de exemplo, na região centro do país, cerca de 40% da cobertura vegetal, é anualmente consumida pelo fogo. O fogo é usado segundo FAO (1993), para preparar a terra para a agricultura que está associada a desflorestação tropical e agricultura itinerante

Estudos efectuados pelo MICOA, GTZ – PRODER, revelam que as queimadas descontroladas em Moçambique, são responsáveis pela devastação de cerca de 30 milhões de hectares (ha) por ano. As principais causas dessas queimadas estão ligadas a acção do Homem constituindo 90% do total das queimadas efectuadas (Moçambique, 2001). O manejo inadequado dos recursos renováveis leva à degradação do ambiente, tais como, pesca, exploração excessiva de florestas e exposição dos solos à erosão (United Nations Development Programme, 1998).

As causas naturais das queimadas descontroladas, são os relâmpagos e faíscas que constituem principais focos. Quando ocorrem em locais de vegetação seca provocam incêndios, devastando áreas extensas. Estes casos registam-se com pouca frequência (Moçambique, 2001). Segundo (MICOA, 2008a), as queimadas constituem a prática rural largamente utilizada para diferentes fins tais como:

- A limpeza de campos agrícolas;
- Abertura de caminhos para facilitar a circulação das populações;
- Visibilidade da mata;
- Caça, colheita de mel;
- Produção de carvão;
- Renovação das áreas de pastagem;
- Redução de material combustível;

- Controlo de espécies vegetais indesejáveis) controlo de pragas e doenças.

A pobreza é tida como sendo uma das causas fundamentais das queimadas descontroladas em Moçambique, pois a população das zonas rurais usa o fogo como o meio mais rápido e barato para a abertura dos campos para agricultura e limpeza dos arredores das residências como forma de protecção contra os animais ferozes. As causas resultantes da actividade humana são as que se afiguram como sendo as mais graves (MICOA, 2008b).

A agricultura de subsistência por pequenos agricultores, apresenta em muitos casos, práticas inadequadas de preparo do solo para actividades agrícolas envolvendo o corte e a queima, as quais resultam na degradação de solos, florestas e perda de habitat (Stewart e Robison, 1997).

Barbour *et al.*, (1987), e Weischet & Caviedes (1993) referem que para além do fogo ser destrutivo e catastrófico, os camponeses usam-no por razões económicas e culturais, e é mais frequente nos países tropicais em vias de desenvolvimento como.

A fraca conservação e gestão dos recursos florestais deve-se ao conhecimento inadequado sobre os recursos existentes (inventários detalhados das Florestas), fraca capacidade para a implementação da estratégia de controlo e redução de queimadas descontroladas, e estas, constituem uma das ameaças mais graves para os recursos florestais em Moçambique. Como uma consequência da ausência de informação sobre os recursos disponíveis e do sistema deficiente de aplicação da Lei de Florestas, torna-se difícil, a monitoria, o controle e a fiscalização dos recursos disponíveis (Programa Nacional De Apoio ao Sector de Florestas em Moçambique, 2009)

2.1.1.Principais causas de mudança da cobertura florestal por via de queimadas em Moçambique

As mudanças no uso da terra e cobertura florestal nos últimos 20 anos não podem ser dissociadas dos principais acontecimentos históricos dos últimos 30 anos, caracterizados por guerras, incluindo a luta de libertação nacional e a guerra civil logo depois da Independência (FAO 2010).

2.1.2.Exploração de lenha e fabrico de carvão

A produção de carvão vegetal está associada a um maior impacto ambiental do que a de lenha, especialmente em áreas peri-urbanas e tem sido referida como uma das principais causas do desmatamento na África. As causas da elevada procura por lenha e carvão estão associadas a várias questões, entre elas o baixo poder de compra e a falta de fontes alternativas viáveis de energias nas zonas urbanas (Cuvilas *et al.* 2010).

A ligação especial da colecta de lenha e produção de carvão com o desmatamento ou degradação florestal foi bastante estudada em Moçambique. De acordo com Pereira *et al.* (2001) revela elevada pressão sobre os recursos florestais no entorno das grandes cidades (Maputo, Matola, Beira e Nampula) e nas províncias circunvizinhas, particularmente Gaza e Inhambane, onde a procura de energia lenhosa é elevada.

2.1.3.Agricultura comercial e de subsistência

Saket (1997), Jansen *et al.* (2006), Marzoli (2007) referem que, a agricultura tem sido indicada várias vezes como uma das principais causas do desmatamento em Moçambique. Os impactos directos resultam da conversão directa de florestas para áreas agrícolas permanentes ou agricultura itinerante sobre queimadas. Os efeitos indirectos sobre a floresta incluem uma fase de transição em que é extraída a madeira nobre, seguida de extracção de lenha e carvão, que se beneficiam do acesso aberto pelos caminhos para a exploração madeireira. Estas áreas são mais

tarde utilizadas como áreas agrícolas sugerindo, mais uma vez que a agricultura e a exploração de combustíveis lenhosos trabalham em combinação sobre a mudança da cobertura florestal.

2.2. Principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam queimadas descontroladas.

Os incêndios florestais têm terríveis consequências ambientais, sociais e económicas. Quando destruída esta fonte de oxigénio o dióxido de carbono não é absorvida, elemento considerado perigoso para a nossa saúde que aumenta a poluição atmosférica (RENATO, S/D).

Aumento em dióxido de carbono significa crescimento do aquecimento global, quando o aquecimento global aumenta o fenómeno de “efeito estufa” é aplicada, surgindo assim furacões e tufões. Solo e floresta absorvem até 50% da chuva, aumentando as inundações como consequência, o solo não é mais protegido pela intensidade da chuva e corrói e águas subterrâneas, nascentes e rios não são enriquecidos com água. Quando florestas sofrem incêndios sistemáticos, a flora se transforma em arbustos, a produtividade da floresta reduz, se tornando estéril e rochosa. As quebras de terra em pedaços caem em regiões com alta inclinação, de modo que o ecossistema não pode se recuperar; Abrigo para animais e vegetação não é mais fornecido. Espécies são afectadas e mortas na duração do fogo. No futuro, indirectamente, não há mais comida disponível; e em média, a recuperação de áreas florestais tropicais pode levar até cinquenta anos fazendo com que corpos de águas ficam poluídos em consequência das toneladas de cinzas levadas com as primeiras chuvas após o incêndio. Assim, várias espécies de peixes e plantas são afectadas (RENATO, S/D)

As consequências e impactos negativos das queimadas descontroladas constituem preocupação nacional e internacional por serem não só fontes de emissões de gases com o efeito estufa que contribuem para as mudanças do clima global, mas também fontes de degradação dos recursos naturais. A desflorestação não apenas traz consequências a nível local, mas também a níveis regional e internacional, afecta na degradação da terra que resulta numa diminuição da produtividade da terra, perdas da biodiversidade para além de destruir as bacias hidrográficas. (Byron, 1996) e (Chidley, 2001).

As queimadas descontroladas são uma fonte de emissões de CO₂ e outros gases de efeito de estufa. Durante a queimada, grandes quantidades de biomassa, particularmente a biomassa herbácea, arbustos, folhas, ramos e troncos mortos são carbonizados (FRA, 2010).

Seus efeitos são desastrosos no meio ambiente. No ar, lança gases tóxicos e cancerígenos, que contribuem para o efeito estufa, para o aquecimento da terra e alteram o clima e o regime de chuvas. O solo é empobrecido e nutrientes, sendo retirada a sua camada mais fértil e favorecendo o aparecimento de ervas daninhas. Para os pássaros e outros animais, significa a perda do local em que viviam e muitas vezes a sua morte (FARIA, et al, 2004).

Do ponto de vista energético e económico a queimada é considerada uma irracionalidade, uma vez que desperdiça uma enorme quantidade de energia e, por empobrecer o solo, aumenta a necessidade de adubação química. Além do mais, um ou região podem ser mal vistos no mercado internacional que fazem restrições aos produtos que, em qualquer fase de seu ciclo de vida, prejudicam excessivamente o meio ambiente (Camillo Junior, 1999).

A agricultura de subsistência por pequenos agricultores apresenta em muitos casos, práticas inadequadas de preparo do solo, práticas inapropriadas de uso de terras para actividades agrícolas envolvendo o corte e a “queima”, as quais resultam na degradação de solos, florestas e perda de habitat (Stewart e Robison, 1997)

Lodge (2001) refere que, quando grandes áreas de florestas são destruídas, ocorrem grandes alterações do clima (temperatura, pluviosidade, humidade de ar, velocidade do vento e evaporação e pureza do ar), estendendo-se para outras zonas ao redor, devido a reflexão da radiação solar pela área limpa. As chuvas tornam-se irregulares e o seu volume anual chega a diminuir. Borota (1991) e Watson *et al.* (1997), referem que o desmatamento reduz a cobertura vegetal, causando degradação das paisagens e contribuindo para o desaparecimento de certas espécies animais

2.2.1. Influência das queimadas descontroladas no clima

As projecções sobre as mudanças climáticas e seus impactos sobre os ecossistemas no geral e sobre as florestas em particular dão uma imagem desoladora atendendo à dependência da maior parte da população rural (85%) e às actuais taxas (5.6%) de desflorestamento, conversão de usos de terra e às queimadas descontroladas (Marzoli, 2007).

As queimadas interferem directamente na qualidade do ar, dos solos (alteram sua constituição física, química e biológica), impactam directamente a vegetação e a fauna e podem comprometer a qualidade dos recursos hídricos. As queimadas variam com o tipo de vegetação, podendo uma pastagem adubada gerar mais gases (como os óxidos nítricos) do que uma pastagem que não recebeu fertilizantes. As condições meteorológicas, o relevo e a hora da queimada são condicionantes da temperatura atingida pelo fogo e do tempo necessário para a queima total do material vegetal disponível. As queimadas são também associadas ao desmatamento, no entanto, a queimada não deve ser confundida com *fogo florestal* (ou *incêndio florestal*): ocorrência de fogo descontrolado em florestas, causadas por raios, acção humana (incêndio criminoso ou por descuidos), erupções vulcânicas, ondas de calor, seca e por alterações cíclicas do clima. O sector agrário em Moçambique, caracterizado pela agricultura familiar, como principal meio de sustento, as actividades agrícolas depende em grande parte da agricultura de sequeiro (Instituto Nacional de Estatística, 2007).

Um aumento significativo de conteúdos de *aerossol* sobre a região da Inhaca, ao sul de Moçambique durante os meses de Agosto a Outubro, período da estação seca e de maior ocorrência de queimadas descontroladas sugerindo que a biomassa queimada representa uma forte contribuição no conteúdo em *aerossol*. As queimadas descontroladas nas zonas rurais do país, constituem uma das fontes principais de emissões de poluentes do ar para a atmosfera causando poluição do ar observando que a queima de biomassa é a principal fonte de partículas (aerossol) na atmosfera seguida de actividades industriais (Queface, 2003).

Os efeitos dos aerossóis no clima podem ser *directos* onde, os aerossóis espalham e absorvem radiação no visível e infravermelho, efeito *total* onde verifica-se o resfriamento e os efeitos

indirectos servem como núcleos de condensação de nuvens (NCC), o que significa que, mais NCC leva a mais cobertura de nuvens por fim os efeitos possíveis incluem mudanças no albedo da Terra e mudanças no ciclo hidrológico.

2.3. Formas de participação da comunidade na gestão das queimadas descontroladas.

A participação da comunidade na tomada de decisões diante dos interesses difusos e colectivos da sociedade tem sido apontada como importante elemento para o fortalecimento da democracia participativa ao longo da segunda metade do século XX e início do século XXI. Os governos da África Austral em particular em Moçambique, têm se deparado com uma crescente demanda do envolvimento público na tomada de decisões para o manejo de recursos naturais, particularmente a nível local. Existem três questões em volta do debate que são a distribuição da autoridade e responsabilidades na tomada de decisões, a distribuição dos custos e benefícios e questões relacionadas com a sustentabilidade a nível local (ecológica, social e económica). As questões referidas anteriormente, tem haver com o fluxo da distribuição existente tanto da autoridade bem como de benefícios que não é equitativa e nem sustentável (Milaré, 2001).

MICOA, (2008) refere que as comunidades locais jogam um papel importante na Gestão de queimadas descontroladas, como principais utilizadoras dos recursos naturais daí que:

- São proibidas de provocar queimadas descontroladas em todo território nacional;
- Devem combater as queimadas descontroladas na sua área de residência;
- A mulher e jovens devem desempenhar o papel de relevo na prevenção e controlo das queimadas descontroladas e na mudança de atitudes e comportamentos das comunidades em particular Devem conhecer as medidas que seu líder tradicional estipulou para os actores de vários males que afectam a sua área de residência;
- Devem ser envolvidas activamente nas acções de prevenção e controlo às queimadas descontroladas;
- Organizarem-se em conselhos/comités locais de gestão comunitária;
- Devem denunciar os infractores que provocam queimadas descontroladas as estruturas competentes;
- Devem contribuir com seu saber e conhecimento para a redução do índice de queimadas.

A preocupação com a relação homem - natureza desponta na agenda dos movimentos sociais nas últimas duas décadas, especialmente no âmbito dos debates e das avaliações dos efeitos perversos do modelo do desenvolvimento económico no mundo inteiro. Tais discussões têm contribuído para tornar mais compreensíveis as ligações entre os impactos das técnicas no ambiente, na saúde e na qualidade de vida (Rigotto e Augusto, 2007).

As comunidades requerem que as suas opiniões e responsabilidades na tomada de decisões no manuseio de recursos sejam consideradas. Os ambientalistas defendem que a floresta seja vista como um recurso de valor múltiplo e não somente como fonte de madeira, fauna bravia ou para recreação. Em contrapartida, várias intervenientes locais querem ver os seus interesses protegidos. Entretanto, o manuseio sustentável da floresta e a Protecção de vários interesses nelas existentes é complexo e requer mudança do manuseio orientado para um determinado recurso só para o manuseio adaptativo do ecossistema (Matakala, 2005)

A Tabela 1 mostra a área queimada em 1990. Neste estudo o país foi subdividido em três regiões, com base no nível de ocorrência de queimadas: a Região I, com maior índice de queimadas, inclui quase a totalidade das províncias de Niassa, Tete e Manica, mais a parte ocidental de Cabo Delgado, Nampula, Zambézia e Sofala; a Região II, que engloba as partes centrais das províncias de Cabo Delgado, Nampula, Zambézia e Sofala e as províncias do Sul do Save, Maputo, Gaza e Inhambane; a Região III, a menos sujeita a queimadas, que envolve toda a faixa costeira (Taquidir, 1996).

2.4.Importância económica e ambiental das Florestas

O sector florestal tem uma contribuição substancial para a economia, emprego e serviço da sociedade. Como tal, a importância das florestas é caracterizada pelos múltiplos produtos e serviços que estas providenciam e são consideradas como a herança dos povos e nações (Byron, 1996).

FAO (1993), refere que as florestas providenciam múltiplos benefícios ao nível local, nacional e global. Este autor refere ainda que alguns desses benefícios dependem da existência das florestas não perturbadas ou as que estão sujeitas à mínima interferência. Para Cunha & Princhel (1986), as florestas desempenham uma série de funções relacionadas com a conservação de solos e água e diversidade biológica para a modulação do ciclo de carbono e o melhoramento do microclima, para além de protegerem o meio ambiente contra fenómenos naturais como erosão, alterações climáticas extremas. Os mangais são ecossistemas que têm função ecológica de servir de viveiros de alguns crustáceos de grande valor comercial como o camarão e peixes além de protecção contra a erosão das dunas e outras funções pelo que a sua remoção pode resultar em degradação ambiental (MOYO et al. 1993).

As florestas desempenham por outro lado um papel vital e importante na produção agrícola, restabelecendo a fertilidade de solos degradados pelo sistema de agricultura itinerante e agricultura em pousio, que são consideradas como os sistemas agrícolas mais importantes em Moçambique (Brouwer, 1996). Cunhas & Princhel (1986) acrescentam que as florestas também providenciam a estética da paisagem e necessidades espirituais dos seres humanos. Siteo (1996), refere que dentro das florestas a população recolhe para evocar espíritos dos antepassados, suplicando chuvas, saúde e boas colheitas.

Por outro lado, FAO (1985) refere que as florestas desempenham um papel vital na sustentabilidade do ambiente natural e humano, criando condições para o desenvolvimento de habitat favoráveis à fauna e ajudam a estabilizar outros ecossistemas, dando extrema contribuição na mudança da biodiversidade. O autor acrescenta ainda que as florestas são uma fonte imediata de produtos essenciais para as populações rurais e urbanas sendo importante recurso à economia nacional.

Para Lamprecht (1990), as florestas desempenham diversas funções relacionada com a agricultura e pecuária, para além destes terem grande vantagem sob o ponto de vista económico de fornecer produtos homogéneos, tanto sob o aspecto das espécies de madeira como no tocante a distribuição de rendimento. As florestas também proporcionam vários benefícios ambientais tais como a conservação da biodiversidade, a prevenção da erosão, o arresto do carbono e a protecção das bacias hidrográficas, e desempenham um papel importante na mitigação e adaptação perante as mudanças climáticas (Programa Nacional De Apoio ao Sector de Florestas em Moçambique, 2009).

III.METODOLOGIA

3.1.Descrição da área de estudo

O Distrito de Vilankulo localiza-se na região sul de Moçambique, a Norte da Província de Inhambane, com uma superfície de cerca de 5.867km² incluindo as ilhas de Benguerrua e Magaruque o que corresponde a 18% da área total da província. A sede do Distrito localiza-se na Autarquia da Vila de Vilankulo tendo como limites a Norte o Distrito de Inhassoro, a Sul o Distrito de Massinga, a Oeste o Distrito de Mabote e a Este o Oceano Indico (PEDD, 2005).

Segundo dados do Recenseamento Geral da População e Habitação realizado em 1997, o Distrito de Vilankulo conta com 113.045 habitantes o que representa uma densidade populacional de 19 habitantes / Km². Constitui vegetação do distrito, o mangal, a savana e floresta densa. Em algumas zonas do distrito tem espécies de madeira preciosa (chanfuta, umbila, mecruce, mbonjua e outras). Constitui, ainda vegetação deste distrito a floresta aberta a fechada, árvores de savana semi- caduca, (PEDD, 2005).

O Distrito está dividido em dois postos administrativos sendo: Mapinhane composto pelas localidades de Belane, Mapinhane, Muabsa e posto Administrativo de Vilankulo composto pelas seguintes localidades de Quewene, vilankulo.

3.2. População

Esta pesquisa, teve como população total de 45 pessoas que pertencem ao Posto Administrativo de Mapinhane, nas localidades de Belane, Mapinhane, e Muabsa e 4 pessoas concernentes a técnicos do SDPI - Departamento do ambiente. Para a obtenção e selecção dos elementos da amostra foi usada a técnica de amostragem não probabilística intencional, onde o pesquisador estava apenas interessado e focalizado na opinião, acção ou intenção dos elementos seleccionados que foram deliberadamente escolhidos certos elementos para pertencer à amostra, por julgar tais elementos bem representativos da população. Consistiu em identificar um elemento em cada actividade (agricultores, caçadores, produtores de carvão, apicultores e pastores de gado) com características necessárias e a partir desse elemento foram identificados outros com as mesmas características. Foi também usada a técnica de amostragem bola de neve

onde, o que definiu a amostra foi o ponto de saturação quando as respostas fornecidas pelos entrevistados já eram uniformes sem haver nenhuma que contrariasse as acções que fazem com que a população pratique queimadas em cada actividade. A razão da escolha desta técnica deveu-se a falta de informação das características da população.

3.3. Técnicas de colecta de dados

3.3.1. Revisão bibliográfica: consistiu na pesquisa de trabalhos científicos já realizados sobre o tema tais como livros, consulta em manuais na internet, com vista a obter informações gerais em torno do assunto da pesquisa no sentido de colocar o pesquisador em contacto directo com aquilo que foi escrito e fazer uma análise paralela.

3.3.2. Observação não participativa: esta técnica consistiu na observação de algumas actividades (abertura de campos agrícolas, colecta de mel, fabrico de carvão) nas comunidades do P.A de Mapinhane durante a realização das mesmas. Esta técnica permitiu desenvolver uma pesquisa mais sólida através observação das actividades como elas ocorrem, sem existir nenhuma interferência do investigador, isto é, o observador não interagiu e nem afectou de modo intencional o objecto da observação. Ao conciliar com outras técnicas ela permitiu com que os sujeitos não entendessem que estão observados facilitando a retirada dos dados conforme os autores das queimadas tem feito no seu dia-a-dia e através disso, houve uma definição objectiva de variáveis a observar porque, normalmente eram feitas no ambiente real no local onde os eventos ocorrem.

3.3.3. Entrevista semi-estruturadas: esta técnica consistiu na combinação de perguntas abertas e fechadas, com vista a obter informações sobre o assunto a ser pesquisado. Esta técnica permitiu aos entrevistados falarem “livremente” em torno das questões que lhes eram colocadas pois o ambiente no qual as entrevistas foram conduzidas assemelhava-se muito a uma conversa informal. É de realçar que as entrevistas foram direccionadas para cada um dos grupos (técnicos do ambiente, agricultores, apicultores, produtores de carvão vegetal, pastores de gado e caçadores furtivos) de modo a perceber as principais razões que contribuem para a prática de queimadas ao nível das localidades do P.A de Mapinhane.

3.3.4. Análise de dados

OS autores das queimadas tem feito as actividades que conduzem a queima no seu dia-a-dia e através disso, houve uma definição objectiva de variáveis a observar porque, normalmente foram feitas no ambiente real no local onde os eventos ocorrem. A tabela a seguir representa o número de pessoas entrevistadas em cada povoado de acordo com as actividades que conduzem a prática de queimadas descontroladas.

Tabela 1: Número de pessoas entrevistadas por cada actividade em cada localidade do P.A de Mapinhane

Localidades	Total da população	Agricultores entrevistados	Caçadores entrevistados	Produtores de carvão entrevistados	Apicultores entrevistados	Pastores entrevistados	Total
Belane	21144	3	3	3	3	3	15
Mapinhane	16308	3	2	2	1	1	10
Muabsa	21266	5	4	4	3	4	20

IV. RESULTADOS e DISCUSSÃO

4.1. Resultados

4.1.1. Causas de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane

No que concerne as causas de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane, informações colhidas junto dos entrevistados indicam que concorrem para ocorrência do fenómeno cinco principais causas que são: abertura de campos agrícolas, caça furtiva, fabrico de carvão, prática de apicultura, e renovação de áreas de pastagens, conforme o gráfico 1 ilustra.

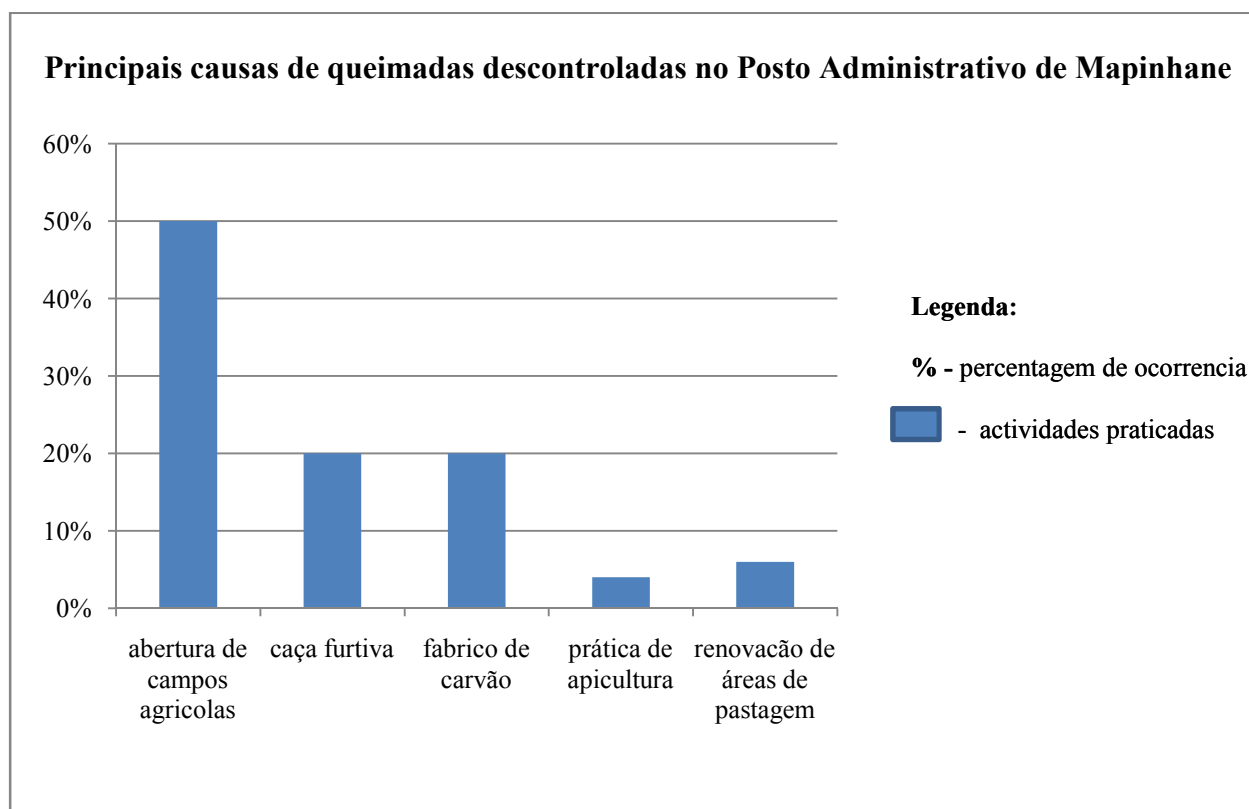


Gráfico1: Causas de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane

4.1.1.1. Abertura de campos agrícolas

Cerca de 50% do total dos entrevistados apontaram como principal causa de ocorrência de queimadas ao nível do P.A de Mapinhane a abertura e limpeza de campos agrícolas para permitir a sacha e plantio, onde por sua vez as comunidades colocam fogo na vegetação para que as operações sejam feitas num curto espaço de tempo pois a agricultura não é mecanizada. Segundo os entrevistados, embora a prática de queimadas afecta negativamente a fertilidade do solo, a mesma tende a perpetuar-se porque a produção agrícola depende das chuvas daí que, todas actividades (limpeza dos solos, sacha, adubação, etc.) sejam realizadas num curto período de tempo possível, com vista a garantir que a época do plantio coincida com a época chuvosa. Esta actividade ocorre com frequência nas localidades de Mapinhane e Belane, por serem zonas potencialmente agrícolas no P.A acima referido sendo que predomina agricultura itinerante. De acordo com os entrevistados, a não delimitação das áreas a serem queimadas faz com que o fogo alastre-se para áreas circunvizinhas, acabando por assumir proporções difíceis de controlar o fogo.

4.1.1.2. Caça furtiva

A prática da caça furtiva foi apontada por 20% dos entrevistados como uma das causas de ocorrência de queimadas descontroladas ao nível do P.A de Mapinhane concretamente nas localidades de Mapinhane. Para o efeito, o fogo é usado como uma técnica para facilitar captura/abate dos animais durante o processo de perseguição. O fogo, não só obstrui a fuga dos animais, como também conduz os animais em direcção as armadilhas colocadas nas matas.

Segundo os entrevistados, por ser difícil a delimitação das áreas a serem queimadas e porque durante a fuga os animais podem tomar direcções diferentes, os caçadores tendem a alargar o perímetro das áreas a ser queimadas como forma de atrair para as zonas armadilhadas o maior número de animais. Sendo assim, extensas áreas são fustigadas pelo fogo durante o processo da caça. O controlo do fogo é quase inexistente uma vez que há falta de observação de medidas de segurança necessárias durante a realização do processo de caça e de meios necessários para conte-lo em caso de abranger áreas que não estejam planificadas.

Importa salientar que de acordo com os entrevistados, este fenómeno verifica-se com maior ocorrência no povoado de Muabsa por tratar-se de uma zona seca com baixa produtividade agrícola, daí que as comunidades recorrem a caça não só para reforçar as reservas alimentares mas também para diversificarem as suas fontes de subsistência.

4.1.1.3. Fabrico de carvão

Segundo os entrevistadas no Posto Administrativo de Mapinhane a nível de todas localidades cerca de 20% confirmam que, o fabrico de carvão é feito naquelas localidades com objectivo de usar-se como combustível a nível doméstico e para comercialização para aumento da renda caseira. Este processo quando efectuado obedece a uma sequência onde em primeiro lugar cortam-se os troncos e em seguida recolhe-se capim seco e limpa-se um espaço no qual serão queimados os troncos. No processo de fabrico de carvão, os troncos são deixados durante mais de cinco dias a queimar sem controlo constante do fogo que em caso de não ter havido um bom isolamento do capim com a floresta ou haver alguma causa natural como o caso de ventania pode provocar queimadas em grandes escalas sem que ninguém consiga apagar as chamas que o fogo cria. Depois de se fazer a exploração de carvão deixa-se o espaço ainda a fumigar com fogo dos troncos que não teriam sido transformados completamente em carvão devido à lentidão ou durabilidade do fogo. Após o produto final, estes espaços são abandonados sem o seu devido controle que de certa forma, constituem um perigo devido à sua localização que tem sido normalmente no meio de florestas devido à negligência por parte dos autores.

4.1.1.4. Prática da Apicultura

Em relação à prática da apicultura, 4% dos entrevistados afirmam que a falta de equipamentos para a colecta de mel por parte dos apicultores locais, tem levado estes a recorrer ao uso de técnicas rudimentares durante a colecta do mel. De acordo com os entrevistados uma das técnicas consiste em aplicar o fogo no sentido de afugentar as abelhas para evitar ferroadas. Devido ao perigo durante a realização deste processo, o fogo é posto no local onde encontram-se as colmeias, em seguida abandona-se o fogo como forma de evitar picadas das abelhas durante a

dispersão das mesmas. A ausência de pessoas por perto para controlar o fogo, em muitos casos tem levado a destruição de culturas alimentares e da vegetação em grandes proporções.

4.1.1.5. Renovação das áreas de pastagem

Aquando da renovação das áreas de pastos, as populações queimam a floresta no sentido de garantir a emergência de um novo capim verde que é considerado por eles um bom suplemento para os animais. Cerca de 6 % dos entrevistados afirmam que embora a ocorrência de queimadas descontroladas ao nível do P.A não resulte de uma única causa, a renovação das áreas de pasto constitui na maior parte dos casos um dos principais factores para ocorrência. De acordo com os entrevistados, a actividade de renovação de áreas de pastos por via de queimadas constitui uma prática costumeira herdada e muito praticada ao nível de quase todo P.A de Mapinhane, pois estes defendem que a mesma ajuda a melhorar a qualidade do pasto para ajudar o desenvolvimento e a reprodução do gado (bovino e caprino).

Segundo os entrevistados, nos últimos anos as queimadas causadas pela renovação de áreas de pasto tem vindo a ocorrer com maior frequência visto que, tem se registado uma redução das áreas de pastos devido a construção de habitações e criação de machambas. Os pastores são obrigados a procurar outras áreas para pastos acelerando a destruição de propriedades assim como de extensas áreas florestais pelo fogo. O facto de a renovação de áreas de pasto ser realizada durante as noites dificulta o controlo do alastramento do fogo devido a fraca visibilidade associada a técnicas inadequadas para delimitação das áreas a serem queimadas.

4.1.2. Principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam das queimadas Descontroladas no P.A de Mapinhane

Segundo os entrevistados, embora a prática de queimadas seja vista como uma actividade indispensável em alguns sectores de actividade ao nível das localidades do P.A, a mesma tem tido impactos negativos sobre o meio ambiente sendo ate que alguns chegam a ser irreversíveis. De acordo com os entrevistados, dentre várias consequências negativas resultantes da prática de queimadas ao nível do P.A de Mapinhane destacam-se as seguintes:

4.1.2.1. Problemas ambientais:

4.1.2.1.1. Ocorrência de erosão

Cerca 20% dos entrevistados afirmam que a prática de queimadas tem levado a redução da vegetação do solo o que de certa forma, contribui para ocorrência de erosão hídrica e eólica dos solos devido a fraca capacidade de infiltração de água causada pela compactação do solo. Associada a esta situação, verifica-se a lixiviação dos nutrientes bem como a redução da conservação da humidade no solo devido a redução da capacidade de infiltração e conservação da água no solo. A ausência da vegetação faz com que o solo seja arrastado pelas chuvas para as zonas baixas muitas vezes tem contribuído no avanço acelerado da erosão, bem como na alteração do clima em determinadas zonas.

4.1.2.1.2. Redução de áreas florestais comunitárias

Segundo SDPI, a ocorrência de queimadas descontroladas tem levado a redução de extensas áreas florestais incluindo as comunitárias ao nível do P.A de Mapinhane. Segundo os entrevistados, pouco mais de 800ha de área florestal desapareceram nos últimos 15 anos devido a ocorrência de queimadas descontroladas. Esta situação tem efeitos sociais e ambientais negativos pois, com a redução de áreas florestais não só tornam-se reduzidos os bens e serviços disponibilizados pelas florestas para as comunidades assim como é também destruído o habitat de alguns animais selvagens fazendo com que os mesmos migrem para lugares onde existam condições para continuarem com a sua vida normal.

4.1.2.2. Problemas económicos

4.1.2.2.1. Baixa produtividade agrícola.

Para cerca de 50% do universo total das pessoas entrevistadas defendem que a realização de queimadas tem afectado negativamente a fertilidade dos solos o que chega a reduzir a produção e produtividade agrícola. De acordo com o grupo entrevistado, esta situação tem efeitos directos sobre a segurança alimentar pois, as colheitas têm sido insuficientes para garantir o autosustento

principalmente no seio daquelas famílias que tem na agricultura a sua principal fonte de subsistência. Estes afirmam ainda que há 15 anos conseguiam colher por exemplo para cultura de milho 500kg em cada hectare, mas que devido a redução da fertilidade dos solos esses números reduziram quase que a metade do que antes era produzido.

Ainda no que tange a destruição das propriedades físicas e químicas dos solos, os entrevistados defendem que os impactos deste fenómeno são extensivos a produção e renovação dos pastos, pois no lugar de melhorar a qualidade dos solos, verificam-se resultados contrários aos esperados durante a realização das queimadas.

4.1.2.3. Problemas sociais

4.1.2.3.1. Perda de bens e serviços por via de queimadas descontroladas

Quando as queimadas descontroladas ocorrem, 100 ou mais hectares de florestas são fustigados pelo fogo e regista-se perda de machambas que contém produtos alimentares que por sua vez servem como alimento para populações. As comunidades rurais em muitas das vezes, constroem as suas residências perto das suas machambas localizadas perto das florestas e quando ocorrem queimadas, são automaticamente afectadas as residências das mesmas pelo fogo, facto este que deixa algumas famílias sem-abrigo pois não tem sido fácil fazer um isolamento adequado entre a floresta e a machambas. Algumas escolas localizadas nas zonas mais recônditas são também afectadas visto que são construídas de material local como estacas, caniço que pegam fogo com facilidade. Segundo dados obtidos pela SDPI em 2012 no P.A de Mapinhane durante o ano 2012 – 2013 pegaram fogo 2 Escolas primárias dentre elas uma cita-se no povoado de Quequer B e outra no povoado Lavane, 6 residências e mais de 100 hectares de floresta.

4.1.3. Formas de gestão de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane

4.1.3.1. Criação de florestas comunitárias.

Uma das formas de gestão participativa que as comunidades adoptaram nas localidades do posto administrativo de Mapinhane para combater queimadas descontroladas é através de criação de florestas comunitárias em cada povoado, sendo que segundo os dados colhidos pelo autor

durante pesquisa foi possível identificar 4 florestas das quais citam nos povoados de Machoco, Muriane, Cheline e Muabsa. Através desta acção nota-se que a comunidade de Mapinhane possui mais florestas comunitárias.

Dos cerca de 10% entrevistados, concluiu-se que esta forma de gestão chega a evitar queimadas descontroladas através do maior controlo que é feito pela parte dos Régulos, chefes de 10 casas porque a sua exploração é restrita necessitando duma autorização prévia que obedece certas regras. De salientar que estas mesmas florestas, são usadas para práticas culturais e em caso de alguém fazer o uso não autorizado ou praticar acções de queima, é denunciado e posteriormente sancionado daí que a probabilidade de ocorrência de queimadas nesses locais onde as florestas estão implantadas é muito menor. Esta estratégia de gestão não chega a limar o problema das queimadas na totalidade, visto que ainda não abrange todo o Posto Administrativo e as florestas comunitárias ainda encontram - se em numero ínfimo.

4.1.3.2. Realização de palestras de sensibilização das comunidades em cada povoado sobre consequências de queimadas descontroladas.

Cerca de 10% de indivíduos entrevistados afirmaram que, através dos programas que os serviços Distritais de planeamento e infra-estrutura - Departamento do ambiente tem prestado anualmente através de encontros com as comunidades locais e líderes comunitários para sensibilização das comunidades no sentido de haver uma motivação no seio gestão das queimadas. Essas acções são conduzidas em forma de mensagens instrumentalizadas que alertam o perigo das queimadas descontroladas e trazem consigo a importância de uma floresta na preservação do meio ambiente. De salientar que Segundo o SDPI o P.A de Mapinhane até 2013 já possuía duas Associações dedicadas a protecção ambiental dentre elas uma situa - se na localidade de Muabsa e outra em Mapinhane.

Apesar de estas acções serem levadas a cabo, a comunidade mostrou-se não ter conhecimento sobre como preservar uma floresta, não conhecimento da sua importância e o risco que as queimadas descontroladas podem trazer para a biodiversidade. Estes factos todos estão relacionados com dois pontos fundamentais:

- O baixo envolvimento comunitário na gestão das queimadas;

- Falta de técnicos extensionistas para capacitar as comunidades em matéria de gestão de queimadas descontroladas e de instituições que zelam pelo ambiente no Distrito de Vilankulo (P.A de Mapinhane).

4.2.Discussão

4.2.1. Causas de queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane

Perante a situação actual no que concerne as queimadas descontroladas nas localidades do posto administrativo de Mapinhane comparando com os anos anteriores segundo o SPDI, (2013) as florestas tiveram uma diminuição em cerca de 20% por via de queimadas descontroladas. A agricultura destaca - se como uma das principais causas de queimadas, e os impactos directos resultam da conversão directa de florestas para áreas agrícolas permanentes ou agricultura itinerante. Esta situação, converge com a situação real do campo perante os resultados obtidos durante a colecta de dados visto que, a agricultura de subsistência e a base para a sua vivência e praticada de forma itinerante sobre queimadas sem observar se os devidos cuidados resultando assim em queimadas.

O Instituto Nacional de Estatística (2007), refere que o sector agrário do Distrito de Vilankulo, é caracterizado pela agricultura familiar, como principal meio de sustento, as actividades agrícolas dependem em grande parte da agricultura de sequeiro. Os autores Stewart e Robison (1997) defendem que agricultura itinerante é uma técnica primitiva que consiste na queimada de um pedaço de mata ou floresta como forma de preparar o terreno para cultivo de alimentos subsistência. Esta situação constitui verdade uma vez que, bastante utilizada pelas comunidades rurais. Esta técnica contribui negativamente para a preservação da vegetação e dos recursos florestais visto que a agricultura de subsistência por pequenos agricultores, apresenta em muitos casos, práticas inadequadas de preparo do solo que reportam práticas inapropriadas de uso de terras para actividades agrícolas envolvendo a queima, as quais resultam na degradação de solos e florestas.

No que concerne a caça furtiva há uma quantidade enorme de danos avultados nas florestas assim como no ecossistema em geral o que significa portanto que apesar de a caça ser praticada pelas comunidades como um meio de sustento, ela traz consigo vários danos. No entanto, há uma enorme destruição das florestas fazendo com que a actividade não seja feita de uma forma sustentável porque, segundo, o Programa Nacional De Apoio ao Sector de Florestas em Moçambique, (2009) as florestas proporcionam vários benefícios ambientais tais como a conservação da biodiversidade, a prevenção da erosão, o arresto do carbono e a protecção das bacias hidrográficas, e desempenham um papel importante na mitigação e adaptação das mudanças climáticas. A exploração de carvão e combustíveis lenhosos, constituem também maiores causas para a degradação das florestas através da queima, no processo da sua exploração. Este tipo de acções, deve-se a necessidade de a comunidade usar a lenha e carvão para fins económicos e combustível caseiro.

Segundo Siteo *et al.* (2007), as causas da elevada procura por carvão estão associadas a várias questões, entre elas o baixo poder de compra e a falta de fontes alternativas viáveis de energias nas zonas urbanas. Sendo assim, a situação acima mencionada, converge com a situação real do campo que indica que cerca de 20% de entrevistados fazem exploração do carvão para vender na Vilas do Distrito de Mabote, Vilankulo, sem observância dos cuidados necessários durante a exploração para evitar queimadas e degradação de florestas. Pelo facto de a exploração carvoeira afectar negativamente na conservação da biodiversidade e causar queimadas há uma necessidade de se verificar instrumentos ou estratégias de controlo da sua exploração visto que a sua acção traz consigo prejuízos no seio das florestas.

O consumo de carvão foi estimado em cerca de 9.3 e 5.5 milhões de toneladas por ano na zona rural e urbana, respectivamente, totalizando 14.8 milhões, estimativas são equivalentes a um consumo per capita de 1 – 1.2 m³ por ano de toneladas a nível nacional. Face ao assunto acima exposto, a exploração de carvão vegetal e lenha para fins económicos, tem sido feita em massa no P.A de Mapinhane. As comunidades exploram o carvão e lenha para comercializar, e usar como combustível em quantidades não determinadas pois cada um explora com objectivo de satisfazer as suas necessidades, daí que há necessidade de monitorar este processo da sua exploração para evitar queimadas descontroladas e garantir bem-estar do ecossistema. De um

modo geral, o carvão é explorado mais para se comercializar nas vilas do que nos povoados do P.A de Mapinhane e o uso doméstico é mesmo em quantidades inferiores e segundo cerca de 80% dos entrevistados a nível local faz-se mais o uso da lenha. Esta informação converge assim com FAO (2010) que diz que a produção de carvão vegetal está associada a um maior impacto ambiental do que a de lenha, especialmente em áreas peri - urbanas, e tem sido referida como uma das principais causas do desmatamento e queimadas.

Uma parte da população do P.A administrativo dedica - se também a criação de gado que este por sua vez precisa alimentar-se usando as florestas, sendo assim nos tempos secos usa-se como alternativa para a renovação do capim queimadas que se alastram-se em grandes hectares fazendo com que muitas zonas sejam empobrecidas tanto o solo assim como o desaparecimento das florestas. Face a esta actividade, é de salientar que há uma desvantagem no seio das próprias comunidades visto que primeiro o solo e a água é importante para a prática de agricultura e para o caso das florestas que são fustigadas fazem com que os animais que são caçados também fiquem sem abrigo prejudicando de certa forma duas actividades que são tidas como básicas para a sobrevivência que são a Agricultura e caça.

4.2.2. Principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam das queimadas Descontroladas no P.A de Mapinhane.

4.2.2.1 Problemas ambientais

No âmbito da questão ambiental, o Posto Administrativo, regista como problema principais criados pelas queimadas, a erosão dos solos e redução de áreas florestais. Neste caso, espécies são afectadas e mortas na duração do fogo e o solo por sua vez reduz a capacidade de ancoramento fazendo com que quando haja chuvas o solo seja arrastado com facilidade. As queimadas descontroladas, aceleram a emissão de gases de estufa, que directa ou indirectamente contribui para o aumento do aquecimento global. Faria, et al. (2004) que dizem que os efeitos das queimadas são desastrosos no meio ambiente. No ar, lança gases tóxicos, que contribuem para o efeito estufa, para o aquecimento da terra e alteram o clima e o regime de chuvas. O solo é empobrecido de nutrientes, sendo retirada a sua camada mais fértil e favorecendo o aparecimento

de ervas daninhas. Para os pássaros e outros animais, significa a perda do local em que viviam e muitas vezes a sua morte. Defrontadas as duas afirmações, aparece uma necessidade de se tomar consciência sobre os danos que o ser humano vem causando ao ambiente pois este constitui o reservatório mundial da biodiversidade. Renato, Duarte Plantier, (S/D) referem que o solo e floresta absorvem até 50% da chuva, aumentando as inundações e como consequência, o solo não é mais protegido pela intensidade da chuva e corrói e águas subterrâneas, nascentes e rios não são enriquecidos com água, daí que as queimadas trazem consequências críticas no ecossistema em geral.

4.2.2.1.1. Problemas económicos

Economicamente, as queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane trazem enormes prejuízos na produção agrícola devido a queima de nutrientes no solo através do fogo assim como torna o solo rochoso deixando com incapacidade de reter água tornando - o cada vez mais improdutivo. O Instituto Nacional de Estatística (2007), refere que o sector agrário do Distrito de Vilankulo, é caracterizado pela agricultura familiar, como principal meio de sustento, as actividades agrícolas dependem em grande parte da agricultura de sequeiro. Face a esta situação pode se concluir que a situação real opõe - se ao nível de vida das populações visto que a agricultura e a sua actividade de sustento a comunidade não tem noção do dos danos que causam na sua produção presente e futura pois queimam desordenadamente e as suas necessidades alimentícias aumentam a cada dia que passa tendo em conta que maior parte delas dependem da prática de agricultura. A partir desta análise, surge uma necessidade de se desenvolver instrumentos que possam consciencializar a população a praticar actividades agrícolas sem usar o fogo ou queimar de uma de uma forma sustentável para garantir uma boa e produção agrícola.

Segundo Brouwer, (1996), as florestas desempenham um papel vital e importante na produção agrícola, restabelecendo a fertilidade de solos degradados pelo sistema de agricultura itinerante e agricultura em pousio, que são consideradas como os sistemas agrícolas mais importantes em Moçambique. A partir desta citação, pode se notar uma divergência da situação real do P.A de Mapinhane, uma vez que, que a comunidade usa a agricultura como sua base de sustento, ao em vez de preservar as florestas para melhorar a fertilidade do solo, queimam descontroladamente

para abertura de campos agrícolas sem noção dos resultados futuros da produtividade devido a falta de conhecimento e consciencialização sobre o seu uso sustentável.

4.2.2.1.2. Problemas sociais

Anualmente no P.A de Mapinhane segundo SDPI, (2012) pelo menos 2 escolas são queimadas pelo fogo descontrolado, e conseqüentemente muitas crianças ficam atrasadas nas suas actividades escolares devido ao tempo que leva se para a reabilitação. Significa que as escolas das zonas mais recônditas são feitas de material local com facilidade de pegar fogo. Constituindo um grande problema social e sua ocorrência afecta o homem do amanhã, há que se parar e pensar e olhar as queimadas como um problema que se pode evitar através de várias acções que podem ser levadas a cabo através da consciencialização das comunidades e inclusão activa na gestão das queimadas.

Apesar de o SDPI anualmente realizar trabalhos de capacitação e sensibilização das comunidades para evitar a prática de queimadas descontroladas a situação tende a aumentar o que significa que há uma necessidade enorme de pautar pela resolução imediata deste problema, pois segundo Byron, (1996) o sector florestal tem uma contribuição substancial para a economia, emprego e serviço da sociedade. Como tal, a importância das florestas é caracterizada pelos múltiplos produtos e serviços que estas providenciam e são consideradas como a herança dos povos e nações.

4.2.3. Formas de gestão de queimadas por parte das comunidades no P.A de Mapinhane

4.2.3.1. Criação de florestas comunitárias

A comunidade do P.A de Mapinhane adoptou como uma de estratégias de prevenção de queimadas a criação de florestas comunitárias para gestão conjunta da comunidade fazendo com que haja uma gestão sustentável dos recursos, preservação do solo e florestas para gerações futuras. Facto este, faz com que as comunidades se sintam incluídas no processo de tomada de decisões uma vez que a responsabilidade e incumbida a todos que fazem parte da comunidade sem que ninguém queime somente focando os seus objectivos. Entretanto, Segundo Matakala, (2005) as comunidades requerem que as suas opiniões e responsabilidades na tomada de decisões

no maneo de recursos sejam consideradas. Os ambientalistas defendem que a floresta seja vista como um recurso de valor múltiplo e não somente como fonte de madeira, fauna bravia ou para recreação. Em contrapartida vários intervenientes locais querem ver os seus interesses protegidos. Entretanto, o maneo sustentável da floresta e a Protecção de vários interesses nelas existentes é complexo e requer mudança do maneo orientado para um determinado recurso sós para o maneo adaptativo do ecossistema. De salientar que a estratégia de criação de florestas comunitárias apenas não basta porque encontram se em número ínfimo e o P.A apresenta extensas áreas florestais independentes que faz com haja necessidade de alastrar se mais esta estratégias pelas comunidades.

4.2.3.2. Realização de palestras de sensibilização das comunidades em cada povoado sobre consequências de queimadas descontroladas.

Noutra estratégia adoptada de sensibilização das populações na gestão das queimadas como forma de preservar as florestas e reduzir o problema das queimadas descontroladas no Posto Administrativo de Mapinhane, não verifica-se quase nenhuma redução dado que a cada ano que passa as queimadas aumentam devido a falta de consciencialização e conhecimento por falta da comunidade. Em forma de reflexão há uma divergência com a citação do MICOA (2008) que a comunidade deve desempenhar um papel de relevo na prevenção e controlo das queimadas descontroladas e na mudança de atitudes e comportamentos das comunidades. Em particular devem conhecer as medidas que seu líder tradicional estipulou para os actores de vários males que afectam a sua área de residência e devem ser envolvidas activamente nas acções de prevenção e controlo às queimadas descontroladas. A iniciativa do governo no caso particular do SDPI de fazer a consciencialização ou disseminação de informação às comunidades sobre as consequências das queimadas descontroladas, tem contribuído de forma positiva no melhoramento e gestão das florestas mas não chega a cobrir as áreas degradadas ou queimadas uma vez que este sistema não acatado pela maioria sendo que esta iniciativa necessita de mais disseminação e expansão a nível de todas localidades e povoados do P.A de Mapinhane.

V. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusão

As causas das queimadas descontroladas no Distrito de Vilankulo estão relacionadas com práticas de actividades agrícolas impróprias, caça, exploração de carvão, renovação de campos de pasto e apicultura, resultando na destruição da biodiversidade e na perda da fertilidade de solos. Apesar de existirem alguns mecanismos para prevenção de queimadas, ainda registam -se danos avultados a nível socioeconómico, contudo, a sua maior ocorrência é conduzida pela falta de conhecimento por parte das comunidades, consequências que as queimadas podem trazer na qualidade do ar, a falta de uma estrutura física e de falta de disponibilidade de Fundos externos para o apoio ao subsector de ambiente e a insuficiência de pessoal técnico para sensibilizar as comunidades.

Principais problemas ambientais, sociais e económicos que resultam das queimadas descontroladas no P.A de Mapinhane resumem - se em ambientais, económicos e sociais. As queimadas descontroladas trazem consigo consequências ambientais como é o caso de perda de biodiversidade e ocorrência de erosão. A nível económico regista - se a degradação do solo que chega a criar diminuição da produtividade da terra, e socialmente resume - se em perda de bens e serviços como e o caso de escolas, machambas e habitações. As queimadas constituem também fontes de degradação dos recursos naturais associadas a perda de habitat, o que de certa forma, conduz a emissões de gases com o efeito estufa contribuindo assim para as mudanças locais e globais do clima devido a redução de áreas florestais.

As formas de gestão de queimadas por parte das comunidades centram ser 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. O baixo nível de disseminação de informação e falta de conhecimento sobre consequências que podem advir das queimadas descontroladas, constituem as causas principais do reduzido índice do envolvimento comunitário

na gestão das queimadas descontroladas. Em caso de ultrapassar se este assunto, pode haver uma gestão participativa e inclusiva reduzindo assim, o elevado índice de queimadas descontroladas que tem assolado o Posto administrativo de Mapinhane e o distrito de Vilankulo em Geral.

5.2. Recomendações

Com vista a melhorar a gestão de queimadas descontroladas com a comunidade participando activamente no distrito de Vilankulo, recomenda-se a entidades Governamentais ligadas ao ambiente e a comunidade o seguinte:

➤ **Ao SDPI - Vilankulo**

- a) Fortalecer as comunidades para criação de Comités Comunitários de modo a garantir uma gestão sustentável das queimadas descontroladas através de implantação de um programa permanente de educação ambiental a nível distrital particularmente do Posto administrativo de Mapinhane, visando a sua consciencialização sobre os prejuízos decorrentes das queimadas e a vantagem de se utilizar outras técnicas agrícolas mais modernas;
- b) Apoiar, formar e trabalhar com as comunidades em matéria de gestão ambiental através de financiamento de programas de prevenção ambiental;
- c) Criação de capacidade técnica para a gestão de queimadas para aplicação nas actividades agrícolas, de caça, apicultura, exploração de carvão e pastagem.

➤ **À comunidade da localidade de Mapinhane:**

Para garantir maior envolvimento comunitário na gestão das queimadas e reduzir o impacto de problemas sociais ambientais e económicos, as comunidades do P.A de Mapinhane devem:

- a) Abrir campos agrícolas usando o sistema de desbravamento sem usar as queimadas.

- b) Criação de zonas específicas apenas para pastagem do gado e uso do sistema de pousio para tempo de emergência do novo pasto;
- c) Aproveitar o capim seco desbravado ou sachado enterrando-o no solo usando como fertilizante na actividade agrícola para aumentar a fertilidade do solo além de queima-lo.
- d) Produzir o carvão vegetal em zonas limpas e não florestais para facilitar o controlo do fogo.

Referências Bibliográficas

ARGOLA, J. G. (2004). Causas de mudança de cobertura florestal no corredor da Beira. (Tese de Licenciatura em Engenharia Florestal). FAEF- Universidade Eduardo Mondlane.

BARBOUR, M. G. ; JACK, H. B. E WANNA, P. PITTS (1987). Terrestrial Plant Ecology. Menlo Park California

BOROTA, J. (1991). Tropical forests; Some african and Asian case studies of composition structure. Zvolen, Czechoslovakia

BROUWER, R. (1996). Apontamentos de Maneio Florestal-II. UEM/DEF; Maputo

BURGUESS, L.D. (1997). Las tecnicas de la pesquisa. Montevideo. Uruguay. p.92

BAIRD, C. (2002). “Química Ambiental”, 2a.ed., Bookman, Porto Alegre.

CAMILLO JUNIOR, (1999) A.J. Manual de prevenção e combate a incêndios. V.44. 2ª ed. São Paulo: SENAC, 192p.

CBD. (1992). Hand book of Convention on Biological Diversity. Convention of the Biological Diversity (CBD). Convenção sobre a Diversidade Biológica. 2ª Edição. 34p.

CHAMBELA, S. L. (1999). Economia e meio ambiente caso da degradação florestal do distrito de vilankulo.(Tese de Licenciatura em Geografia). Faculdade de Letras: Universidade Eduardo Mondlane

CHIDLEY, L. (2001). Forest, People and Rights; Down to Earth, International Campaign for Ecological Justice in Indonésia, Victória. Canada.

COOT, C. (1996). Early Burning of Miombo Woodlands: Bogor.Indonesia.

CUMBANE, J.J.; FERESU, S. (org.). (2003). Air Pollution Information Network-Africa (APINA). Maputo

CUMBANE, J.J. (2004). Air pollution management in Southern African cities. Air pollution issues in Mozambique. In: FERESU, S. et al. (org.). Proceedings of the Regional Workshop on “Better Air Quality in the Cities of Africa 2004”. Johannesburg: Stockholm Environment Institute. p. 98-103

CUNHA, N.T.S. E PRINCHEL, B. (1986). Ecologia Florestal in Apostilhas do Colégio Florestal do Irati. Paraná. Brasil.

DNFFB. (1999). Lei No. 10/99 de 7 de Julho: Lei de Florestas e Fauna Bravia. Boletim da República I Série. Número 27, 4 suplemento. Maputo

FAO (1985). Tree growing by rural people. Rome, Italy.

FAO (1993). The Challenger of Sustainable Forest Management. Roma, Itália.

FARIA, C. M. B., SOARES, J. M. and LEAO, P. C. S. (2004). Green manuring grapevine with legumes in the submiddle São Francisco River Valley. *Rev. Bras. Ciênc. Solo*, July/Aug., vol.28, no.4, p.641-648.

FIAN, (2010). Land Grabbing in Kenya and Mozambique. Heidelberg: FIAN. Fundação Amazônia Sustentada (FAS). Progress report of the side-event South–South Cooperation on REDD+ during COP-15 at Copenhagen.

GIL, A. C. (1999). Métodos e Técnicas de pesquisa social. 5ª ed.- São Paulo. Brasil.

INE. (2007). Anuário Estatístico. 17 De Janeiro.

IVANCEVICH, (2000). Introdução a Gestão das Organizações: Processos de Gestão cap.2

JACQUES A. V. A. (2003) Fire on native pastures: effects on soil and vegetation. Cienc. Rural, Jan./Feb., vol.33, no.1, p.177-181.KLINK.

JOHN, L. (2000). Óleo de andiroba pode substituir Diesel. Agência Estado

LAMPRECHT, H. (1990). Silvicultura nos Trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas. República Federal da Alemanha.

LODGE, C. J. (2001). O ecossistema. Fundação ecológica cristalina. S. Paulo. Brasil

MADER (2003). Vida Silvestre, Publicação bimestral da DNFFB, edição no 42-Agosto/Setembro de 2003; Maputo.

MARCONI, M.A, LAKATOS, E.M. (2012). Técnicas de Pesquisa, São Paulo, 7ª Edição

MARTINS, G. A. (2007). Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações. 3ª ed. 4ª São Paulo. Brasil.

MARZOLI, A. (2007). Avaliação integrada das Florestas de Moçambique, Inventário Florestal Nacional. Direcção Nacional de Terras e Florestas, Maputo, Moçambique.

MATAKALA, P.W. (2005). Forest ecosystems: Sustainable Development Perspectives and Nature Conservation. Paper presented at the ILTER Seminar, May 2005. 16p.

MICOA. (2002). Estratégia de Prevenção e Combate às Queimadas e Desmatamento. MICOA, Maputo 2002.

MICOA. (2008). Queimadas descontroladas, soluções locais para um problema global, Maputo, Moçambique

MOYO, S.; O'KEEFE, P.; SILL, M. (1993). The Southern African Environment. Profiles of the SADC Countries. Earthscan Publications Ltd.: London, 364p.

OLIVEIRA, S.L. (2001). Tratado de metodologia científica. Projectos de pesquisas, São Paulo. p.128.

PROGRAMA NACIONAL DE APOIO AO SECTOR DE FLORESTAS EM MOÇAMBIQUE. (2009). Disponível em: www.ine.gov.mz Acesso em 17 de jan.

QUEFACE, A.J. et al. (2003). Retrieval of aerosol optical thickness and size distribution from Cimel Sun photometer over Inhaca Island, Mozambique. J. Geophys. Res. v.108, n.13, p.8509.

RENATO, D.P. (S/D). Sustentabilidade como meio de Desenvolvimento. Brasil

RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S. (2007). Saúde e Ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniquidade social. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, suppl. 4

O'BRIEN, K.L. (1996). Tropical Deforestation and Climate Change. Progress in Physical Geography, 20(3), 311-33

SAKET, M. (2000). Fire Situation in Mozambique. FAO Corporate Document Repository. <http://www.fao.org/documents/show>

SETSAN. (2003). Análise de Vulnerabilidade corrente em Moçambique, SETSAN, Maputo

STEWART, B.A.; ROBISON, C.A. (1997). Are agroecosystems sustainable in semiarid regions Adv. Agronomy. v.60, p.191-228.

SITOE, AT AL. (2008). Avaliação Rápida e Priorização do Maneio das Áreas de Conservação em Moçambique (RAPPAM). MICOA/DNGA, MITUR/DNAC, MINAG/DNTF. 59p.

TAQUIDIR, M. (1996) Quantificação das queimadas nos diferentes tipos de vegetação em Moçambique. Maputo, MAP, DNFFB. 12p

WATSON, R. T. (1997). Land use, Land-use Change and Forestry file:///D:/ipcc/land-use/033.htm (visitado em 29 de junho de 2013).

WEISCHET, W. E CAVIEDES, C. N. (1993). The Persisting Ecological Constraints of Tropical Agriculture; New York-USA.

ANEXOS

Questionário

I. Questões relacionadas com a comunidade

1. Identificação do entrevistado

Nome.....

Sexo.....

2. Estuda?

Resp: Sim... Não....

3. Se sim qual é o nível?

4. Tem emprego ou não?

Resp: sim.... Não....

4.1 Se sim em que sector?

5. Que fonte de energia utiliza para confeccionar refeições?

6. Pratica a caça?

6.1 Se sim quando perseguem animais queimam a floresta?

Resp: sim.... Não.....

7. Pratica agricultura?

Resp: Sim.... Não...

Se sim, queima a floresta quando pretende abrir uma machamba?

8. Faz exploração de carvão?

Resp: sim.... Não....

8.1 Se sim explora com que fim?

9.Faz exploração da madeira?

Resp: Sim.... Não....

9.1Se sim, explora com que fim?

10.E apicultor/a?

Resp: Sim...Não.....

10.1Queima a floresta quando faz a colecta do mel?

11.Conhece a importância de uma floresta?

12.Conhece algum perigo que pode advir duma queimada descontrolada?

13.Alguma vez recebeu uma capacitação ou uma palestra sobre o uso e preservação de uma floresta?

Resp: Sim.... Não....

13.1Se sim qual foi a entidade ou instituição que o fez

II. Questões relacionadas com a entidade onde se efectuará o estagio (SDPI- MICOA).

1. Com que frequência ocorrem as queimadas descontroladas no Distrito?

1.1 Resp: Sim.... Não...

2. Se sim, quais são os trabalhos/medidas a MICOA tem feito para controlar e reduzir a sua ocorrência?

3. Quais são as limitações do MICOA face a resolução do problema das queimadas?

4. Quais são as localidades que possuem um elevado índice das queimadas?

5. Quais tem sido as eventuais causas verificadas pela instituição face a este problema?

6. Qual foi a situação nos últimos 5 anos?

6.1 Resp:Aumentou o índice..... Reduziu o índice de ocorrência.....