



DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO, DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE

FOREST DESTRUCTION AND ITS NEGATIVE IMPACTS ON THE ENVIRONMENT: IN THE PEOPLE OF NAMAREPO, DISTRICT OF NAMPULA MOCAMBIQUE

DESTRUCCIÓN DE BOSQUES Y SUS IMPACTOS NEGATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE: EN EL PUEBLO DE NAMAREPO, DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE

Gulaço Antonio¹, José Júlio Luis², Delfina de Fátima Sebastião Falume³, Lurdes Osumane Bay⁴

e361554

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i6.1554>

PUBLICADO: 06/2022

RESUMO

O presente artigo visa analisar os impactos ambientais provenientes da destruição da floresta no povoado de Namarepo, distrito de Nampula. A pesquisa é do tipo qualitativa com abordagem descritiva dos fenómenos, através da realização da pesquisa do campo, que compreendeu na articulação de várias técnicas como: a observação directa e indirecta, a aquisição de imagens fotográficas e estudos bibliográficos, os resultados revelam a falta de conhecimento científico sobre a importância das florestas e os benefícios ambientais que ela pode dar ao homem, numa relação recíproca entre Homem-Natureza.

PALAVRAS-CHAVES: Floresta. Homem. Degradação ambiental. Sustentabilidade.

ABSTRACT

This article aims to analyze the environmental impacts resulting from the destruction of the forest in the village of Namarepo, district of Nampula. Various techniques such as: direct and indirect observation, in the acquisition of photographic images and bibliographic studies, the results reveal the lack of scientific knowledge about the importance of forests and the environmental benefits that it can give to man, in a reciprocal relationship between Man and Nature.

KEY WORDS: Forest. Man. Ambiental degradation. Sustainability.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo analizar los impactos ambientales derivados de la destrucción del bosque en el pueblo de Namarepo, distrito de Nampula. La investigación es cualitativa con un enfoque descriptivo de los fenómenos, a través de la realización de investigaciones de campo, que comprenden la articulación de diversas técnicas como: la observación directa e indirecta, la adquisición de imágenes fotográficas y estudios bibliográficos, los resultados revelan la falta de conocimiento científico sobre la importancia de los bosques y los beneficios ambientales que puede dar al hombre, en una relación recíproca entre el Hombre-Naturaleza.

PALABRAS CLAVE: Bosque. Hombre. Degradación ambiental. Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

A pesquisa é resultado de um estudo feito acerca da destruição florestal nas comunidades rurais, no qual se procurou trazer a problemática inerente à temática ambiental, que vem se

¹ Licenciado em Gestão Ambiental pela Universidade Católica de Moçambique; Mestre em Formação Trabalho e Recursos Humanos pela Academia Militar Marechal Samora Machel-Nampula

² Licenciado em Engenharia Florestal pela Universidade Eduardo Mondlane

³ Licenciada em Direito Pela Universidade Católica de Moçambique

⁴ Licenciada em Gestão Ambiental pela Universidade Pedagógica – Nampula



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

intensificando nas últimas décadas, evidenciada pelo crescente número de actividades e projectos desenvolvidos pelos variados sectores da sociedade, no intuito de educar as comunidades, procurando sensibilizá-las para as questões ambientais, mobilizá-las para a modificação de atitudes nocivas e a apropriação de posturas benéficas ao equilíbrio ambiental.

Para Environmental Investigation Agency – EIA (2014); a gestão sustentável de florestas (ou redução da taxa de desmatamento e degradação florestal) pode ser conseguida através de acções que incluem formas alternativas de uso de terra (protecção e conservação florestal, conservação do solo para uma agricultura sustentável, produção sustentada de produtos alternativos às florestas naturais, a reabilitação e restauração de florestas, etc.), isso só será possível a partir do desenvolvimento de pesquisas relacionados com a temática, o que permitirá analisar a problemática e desenvolver medidas alternativas inerentes à gestão sustentável dos recursos florestais.

O papel das florestas na vida das populações sempre foi importante. No entanto, apenas nas últimas décadas é que as influências florestais sobre o clima, ar, água, solo, saúde e aspectos psicológicos dos homens ganharam a sua real importância, porque começaram a aparecer consequências negativas na qualidade de vida, daí que há necessidade do desenvolvimento de estudos ligados a essa temática.

Tendo em conta a grande importância da diversidade biológica para o equilíbrio do planeta, tanto a comunidade científica internacional quanto os governos e entidades não-governamentais ambientalistas vêm alertando para a sua irreversível perda em todo o mundo. A degradação biótica que está afectando o planeta encontra raízes na condição humana contemporânea, agravada pelo crescimento explosivo da população humana. A perda da diversidade biológica envolve aspectos sociais, económicos, culturais e científicos.

As pressões exercidas pela sociedade civil actualmente no país sobre a exploração florestal têm contribuído para a degradação do meio ambiente.

Os objectivos da pesquisa são: analisar os impactos ambientais negativos resultantes da destruição das florestas; identificar as causas da destruição das florestas; descrever os principais impactos ambientais negativos da destruição das florestas; avaliar o impacto ambiental negativo da destruição das florestas; e propor um conjunto de soluções para a mitigação dos impactos ambientais negativos resultantes da destruição das florestas.

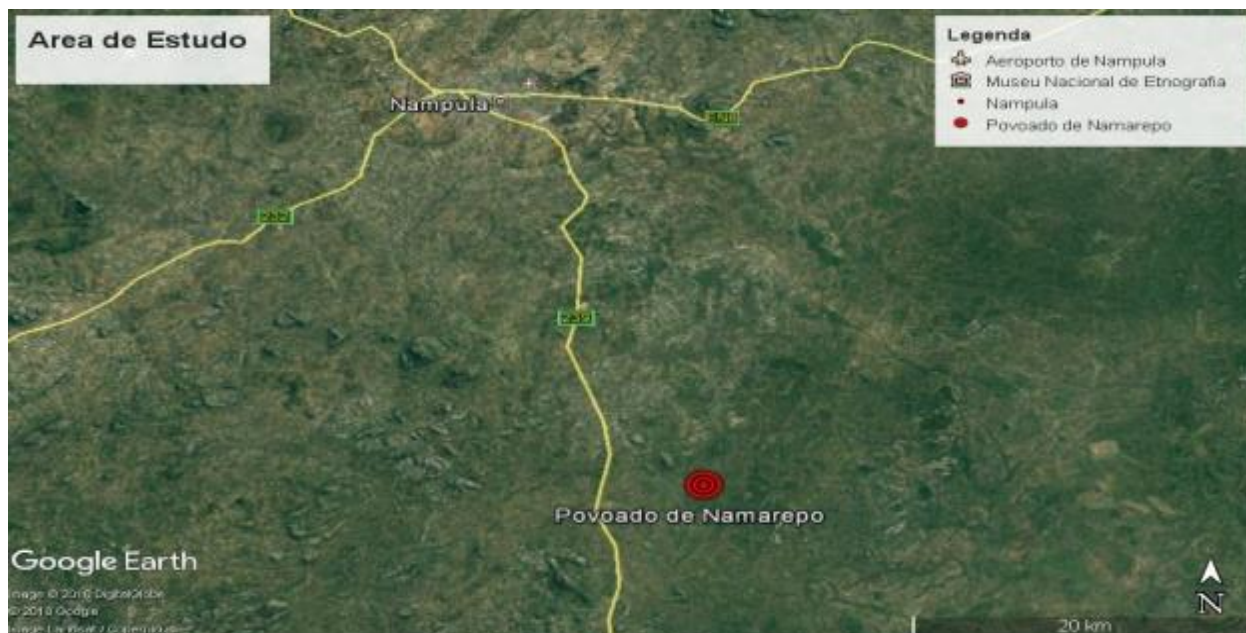
Em Nampula particularmente no povoado de Namarepo, local onde se desenvolveu a pesquisa devido ao facto de esta região ser aquela que se debate com problemas ligados ao desmatamento florestal, destruição dos ecossistemas e habitats de algumas espécies de seres vivos, causando a extinção de várias populações da fauna e flora em diferentes tamanhos. Portanto, com este problema a comunidade vem sofrendo calada, sem ter como resolver.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

Figura 1: Vista panorâmica da área de estudo



Fonte: Google Earth Pro, (2022).

O povoado de Namarepo dista 45 km a sudoeste da cidade capital da província de Nampula, ao percorrer a estrada terra-batida, em direcção aos distritos da parte insular da província (Angoche e Moma).

Local este onde têm acontecido alguns episódios tristes provocados pelas queimadas descontroladas, onde um fogo de origem desconhecida devastou extensões de terras e tudo que continha, deixando o solo sem condições de ser cultivado, provocando desgraça no seio da comunidade local, que depende meramente da prática agrícola para o seu sustento. Ainda, na mesma região houve registo de abates indiscriminados de árvores de grande porte, não se esclarecendo ao certo quem foram os autores daquele crime ambiental, pois os abates ocorriam na calada nocturna.

Com o estudo do caso, os autores pretendem analisar os impactos ambientais, os factores que influenciam, e propor as técnicas que devem ser usadas para a prevenção da problemática da destruição da floresta para que não haja destruição dos ecossistemas, habitats de certas espécies de seres vivos, extinção de alguns animais e alteração do ciclo biogeoquímico.

Todavia, pretende-se, através dum conjunto de acções, trazer reflexões profundas que podem ser aproveitadas na identificação das acções inerentes à relação da destruição florestal e sustentabilidade ambiental no sentido de possibilitar uma análise exaustiva dos possíveis impactos que podem advir deste facto, no sentido de estabelecer uma plataforma estratégica a todos os níveis e sectores para a minimização ou solução do problema.

De acordo com as observações vividas e as informações recolhidas junto dos populares e das estruturas locais, no povoado de Namarepo, distrito de Nampula, há um desequilíbrio em termos



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Ossumane Bay

do ambiente, o que indica que os solos estão a empobrecer cada vez mais, devido ao desmatamento florestal. Nota-se que o solo está destituído de uma cobertura vegetal, permitindo a não retenção da água da chuva, o que condiciona a erosão e empobrecimento dos solos, destruição de alguns ecossistemas e habitats de certas espécies de seres vivos, o que leva à extinção destes.

De facto, a destruição florestal contempla os ecossistemas, vegetação, habitats de algumas espécies de seres vivos, árvores para a extracção de madeira, extinção da população de animais e plantas de diversas espécies.

METODOLOGIA

A metodologia desenvolveu-se a partir da linha de investigação qualitativa com abordagem descritiva dos fenómenos, através da realização da pesquisa do campo, que compreendeu a articulação de várias técnicas como: a observação directa e indirecta, na aquisição de imagens fotográficas e estudos bibliográficos, com o intuito de analisar os impactos ambientais provenientes da destruição da floresta, lá onde foi feito o levantamento da situação dos danos ambientais, junto da comunidade local da área do estudo.

Elaborou-se e aplicou-se, ainda, um questionário com perguntas fechadas para caracterizar a destruição da floresta, as condições ambientais da área e os problemas mais frequentes no povoado.

O estudo foi construído usando modelo ideal típico da perspectiva weberiana, em que a pesquisa qualitativa se caracterizou principalmente pelos seguintes atributos: estudo dos fenómenos onde eles se manifestam; interacção entre sujeito e objecto e reconhecimento da presença dos valores em todo o processo de investigação e flexibilidade na utilização das tradições e paradigmas teóricos, métodos, técnicas e instrumentos.

MEIO AMBIENTE

Segundo Sauv e, (2005, p.79), o "Meio ambiente   um conjunto de rela oes entre os meios físicos, biológico e antrópicos, ou seja,   tudo o que tem a ver com a vida de um ser (plantas, animais, pessoas) ou de um grupo de seres não vivos".

Meio Ambiente ou Ambiente envolve todas as coisas vivas e não vivas, ocorrendo na terra, ou em alguma região dela, que afectam os ecossistemas e a vida dos humanos. Meio ambiente   um conjunto de condi oes, leis, influências e infra-estruturas de ordem física, química e biológica.

CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

Consciência ambiental   o conhecimento sobre questões ambientais (ou reflexo de modo de vida das pessoas). Ela tem a finalidade de educar o homem na protec o do meio ambiente, de modo a cultivar e fornecer nele conhecimentos que o levam   mudança de atitude e comportamento através de higiene (SAUV E, 2005, p. 77).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

Essa conscientização, sobretudo, serve para que o indivíduo construa e critique valores de sua realidade, contribuindo, assim, para o processo participativo e interativo, ao despertar de uma nova ética social, onde se necessita de atitudes, mudança de valores e práticas individuais e colectivas para a interação do homem com a natureza.

A sensibilização ambiental constitui-se de ferramenta essencial para a mudança de comportamento com o meio ambiente, sempre tendo como foco alcançar uma mudança de hábitos da população para uma mudança em suas atitudes. E isto requer educação, a partir da qual se vislumbrem os caminhos das mudanças que a levem a uma atitude melhor e adequada ao ambiente em que vive.

IMPACTO AMBIENTAL

Impacto ambiental é a alteração no meio ambiente ou em algum de seus componentes por determinada acção ou actividade humana. (COSTA; SANTOS, 2012), Estas alterações precisam de ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, podendo ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas. A medição do impacto ambiental não pode ser feita de forma precisa porque o meio ambiente é um sistema complexo.

FLORESTA

“Floresta – área medindo mais de 0,5 ha com árvores maiores que 5 metros de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar estes parâmetros *in situ*. Isso não inclui terra que está predominantemente sob uso agrícola ou urbano.” (FAO, 2009).

Segundo UNFCCC, (2001):

Floresta é uma área com o mínimo 0,05-1,0 ha com cobertura de copa (ou nível de estoque equivalente) de mais de 10-30% com árvores com o potencial de atingir a altura mínima de 2-5 m na maturidade in situ. Uma floresta pode constituir-se ou de formações florestais fechadas (densas), onde árvores de vários estratos e suprimidas cobrem uma alta proporção do solo, de ou florestas abertas. Povoamentos naturais jovens e todas as plantações que ainda podem atingir densidade de 10-30% ou uma altura das árvores de 2-5 m são incluídos como floresta, assim como áreas que normalmente fazem parte da área florestal, que estão temporariamente desflorestadas como resultado da intervenção humana, como a colheita ou causas naturais, mas cuja reversão a floresta é esperada.”

É um sistema natural dominado por espécies arbóreas, com diversas espécies vegetais, arbustivas e herbáceas, habitado por diferentes espécies animais, formando uma estrutura complexa (ecossistema formado por solo, plantas e animais).

FUNÇÕES/ IMPORTÂNCIA DAS FLORESTAS

Segundo Pagliari, (2013, p. 46), as árvores e as florestas são essenciais à vida, proporcionam muitas vantagens ao homem, desempenhando inúmeras funções:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

- ✓ Produzem oxigénio para nós respirarmos;
- ✓ Consomem o Dióxido de carbono (um dos principais gases com efeito de estufa que provoca alterações climáticas);
- ✓ Moderam as temperaturas fornecendo-nos sombras e abrigos.
- ✓ Facilitam a infiltração de água no solo, reabastecendo os lençóis subterrâneos;
- ✓ Fixam o solo e impedem a erosão;
- ✓ Embelezam a paisagem, tornando-a mais atractiva;
- ✓ Dão abrigo e alimento aos animais (fauna) e às pessoas;
- ✓ Fornecem-nos matérias-primas (lenha, pasta de papel, cortiça, resinas e colas, madeiras e tábuas, borracha, especiarias, sementes, cogumelos silvestres, mel, frutos do bosque, ...)

CAUSAS DA DESTRUIÇÃO DAS FLORESTAS

Segundo o Fundo das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO, (2009), a incorrecta gestão das áreas de florestas e dos recursos florestais ao longo dos séculos, devido principalmente à necessidade de disponibilizar terra para cultivar alimentos, levou a uma situação em que a floresta está em rápido recuo. As pressões para o desflorestamento surgem de uma combinação de factores, enraizados em causas de natureza económica, e incluem:

- ✓ Novas terras para fins agrícolas;
- ✓ Novas terras para fins pecuários;
- ✓ Corte das florestas para extracção de madeira;
- ✓ Procura aumentada de madeira para combustível;
- ✓ Fogos florestais.

CONSEQUÊNCIAS DA DEVASTAÇÃO FLORESTAL

A devastação florestal preocupa ambientalistas do mundo todo, pois interfere na fauna, destrói espécies da flora, contribui para a poluição da água, do ar, das chuvas ácidas, do efeito estufa e a comercialização ilegal de madeiras nobres (LEÃO, 2000), conforme pormenorizado a seguir:

- **Redução da biodiversidade**



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

A manutenção da biodiversidade é uma função para a qual muitos atribuem valor além da venda comercial dos produtos (FEARNSIDE, 1999). A perda de partes importantes das florestas empobrece a biodiversidade da Terra (CAPOBIANCO et al., 2001). O impacto sobre a biodiversidade causado pelo desmatamento continuado é muito maior em áreas com pouca floresta remanescente e altos níveis de endemismo

➤ **Infertilidade do solo**

A erosão e a compactação do solo, assim como a exaustão dos nutrientes, estão entre os impactos mais óbvios do desmatamento. A produtividade agrícola cai na medida em que a qualidade do solo piora, embora um patamar mais baixo de produtividade possa ser mantido por sistemas tais como a alternância de cultivo. A adição contínua de cal, adubo e nutrientes pode conter a degradação, mas as limitações de recursos físicos e económicos tornam o uso desses produtos para grandes áreas longe dos mercados urbanos (FEARNSIDE, 2001). O desmatamento acaba com as opções de manejo florestal sustentável tanto para os recursos madeireiros quanto para os farmacológicos e os genéticos. (FEARNSIDE, 2005).

➤ **Mudanças climáticas**

Mudanças climáticas da região e o desmatamento provocam alterações no equilíbrio do ecossistema da Terra. As florestas reciclam o oxigénio que respiramos e absorvem grandes quantidades de água que são devolvidas para atmosfera em forma de transpiração. Ao fazer isto, contribuem para a humidade do ar e das chuvas.

➤ **Destruição de ecossistemas e Habitats**

Segundo Chaves, (2010); ecossistema é o “conjunto de características físicas, químicas e biológicas que influenciam a existência de uma espécie animal ou vegetal”.

É uma unidade natural constituída de parte não viva (água, gases atmosféricos, sais minerais e radiações solar) e de parcela viva (plantas e animais, incluindo os microrganismos) que interagem ou se relacionam entre si, formando um sistema estável.

Autores como (TEIXEIRA; SILVA JR., 2001), dizem que os principais ecossistemas terrestres são as áreas dominadas por miombo e de mopane. É nestas áreas de miombo e mopane que acontece a maior parte da actividade económica do país, ou seja, as áreas produtivas (concessões florestais), as zonas protegidas de flora, incluindo as zonas de uso múltiplo, sobre as quais a terra não só serve os objectivos de produção agrícola e pecuária, como também pretende suportar os projectos de manejo comunitário, fontes de energia lenhosa e materiais de construção, a industrialização do país, as fazendas de brávia, habitat para fauna, mineração, urbanização, desenvolvimento de infra-estruturas sociais, etc.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOÇAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

A melhoria do desempenho do multisectorial através das intervenções nos sectores familiar e comercial significa intensificação do uso desta zona, carecendo de análise dos actuais e potenciais conflitos de uso da terra e de usuários com potenciais impactos ambientais e sócio- económicos.

Assim, pode-se dizer que a degradação ocorre quando a vegetação e fauna originais são destruídas, removidas ou expulsas, a camada fértil do solo é perdida, removida ou enterrada e a qualidade de vazão do sistema hídrico for alterada (TEIXEIRA; SILVA JR., 2001).

➤ Erosão dos solos

Segundo Muchangos, (1994), a “erosão é a destruição do solo e seu transporte, em geral é feito pela água da chuva, pelo vento ou, ainda, pela acção do gelo, quando este actua expandindo o material no qual se infiltra a água congelada”.

O autor citado salienta que a erosão destrói as estruturas (areias, argilas, óxidos e húmus) que compõem o solo. Estes são transportados para as partes mais baixas do relevo e em geral vão assorear cursos de água.

De acordo com Guerra, (1995, p. 455), a erosão é um processo mecânico que se desenvolve na superfície, causando profundidade em certos tipos de solos e sobre determinadas condições físicas de forma natural significativa, transformando-se crítica pela acção modificadora do homem.

Este autor realça que a cobertura vegetal é a defesa natural de um terreno contra a erosão. Entre os principais efeitos da cobertura vegetal, destacam os seguintes:

- Protecção contra o impacto directo das gotas de chuva;
- Dispersão e quebra da energia das águas de escoamento superficial;
- Aumento da infiltração pela produção de poros no solo por acção das raízes;
- Aumento da capacidade de retenção de água pela estruturação do solo por efeito da produção e incorporação de matéria orgânica.

Ao ser eliminada a cobertura vegetal, o equilíbrio natural representado pelo trinómio água-solo-planta se vê alterado, e passa a receber menor aporte de matéria orgânica, iniciando-se o processo de degradação do solo.

O CONTRIBUTO DAS POLÍTICAS FLORESTAIS EM MOÇAMBIQUE

É dever de cada cidadão preservar e cuidar do meio ambiente envolvente, da mesma forma que cuida da sua alimentação, vestuário e familiares. A conservação e preservação dessas plantas são equipamentos essenciais na busca do equilíbrio ecológico, desenhando planos de prevenção contra destruição das florestas.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

PARTICIPAÇÃO DAS COMUNIDADES LOCAIS NA GESTÃO DAS FLORESTAS

A Lei de Florestas e Fauna Bravia prevê uma gestão participativa dos recursos naturais. Por isso, são criados conselhos locais de gestão de recursos – COGEP (art. 31º da LFFB). Estes regulam-se pela legislação sobre o associativismo (art. 95º do Reg. da LFFB). Os conselhos locais trabalham ao nível distrital.

De acordo com Nhantumbo, (2003, p. 43), em 1997, a Política e Estratégia de Desenvolvimento de Florestas e Fauna Bravia definiu, “*o objectivo relativo ao envolvimento das comunidades locais no maneio e conservação dos recursos florestais e faunísticos*” alcançados através da:

- Participação na conservação e o uso dos recursos florestais;
- Capacitação para a prática de fiscalização;
- Constituição dos Comités de Gestão dos Recursos Naturais;
- Definição de mecanismos de acesso aos recursos;
- Demonstração da importância das árvores nas funções ecológicas;
- Educação para o controlo das queimadas;
- Inventariação, demarcação e estabelecimento dos planos de maneio.

Dois anos mais tarde, a Lei nº 10/99 operacionalizou o objectivo social da política através de vários artigos:

- **Artigo 31** - Gestão participativa definindo os Conselhos de Gestão de Recursos, a necessidade do seu estabelecimento, definição de atribuições e a comparticipação nos benefícios gerados pela utilização dos recursos;
- **Artigo 33** - Delegação de poderes às comunidades;

Em 2002, foi aprovado o Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia. O regulamento definiu:

- **Artigo 32** - Obrigações do concessionário - permitir que as comunidades tenham acesso aos recursos naturais para o consumo próprio, explorar os recursos respeitando as normas costumeiras das comunidades locais e dar preferência às comunidades locais no recrutamento da mão-de-obra.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Ossumane Bay

CONFORME O ART. 97 DO REG. DA LFFB OS CONSELHOS LOCAIS DE GESTÃO DE RECURSOS FLORESTAIS E FAUNÍSTICOS:

- Participam no procedimento de pedidos de exploração de recursos naturais;
- Realizam actividades que contribuem na sustentabilidade da exploração dos recursos e ao melhoramento das condições de vida das comunidades locais;
- Resolvem os conflitos entre os diferentes intervenientes na utilização e exploração dos recursos naturais;
- Participam na fiscalização junto com o Estado;
- Realizam actividades para controlar as queimadas.

Em contra partida, na realidade vivida no local de estudo é notória uma exclusão da comunidade local no controlo de destruição das florestas. Então, por um lado, a comunidade é excluída no que tange aos poderes que eles detêm como nativos e donos legítimos deste património florestal e, do outro lado, são eles que sentem as consequências advindas dos problemas resultantes da destruição da floresta em Namarepo.

APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Feita a apresentação dos sujeitos da pesquisa, os instrumentos que foram usados para a execução do trabalho de campo e, finalmente, far-se-á a respectiva apresentação e sua posterior análise dos dados que são agrupados de acordo com a tendência das respostas. Em relação à interpretação dos dados recolhidos, esta é feita com o apoio de citações bibliográficas.

De referir que o questionário foi entregue às comunidades residentes em Namarepo, com objectivo de saber a causa, impacto ambiental da destruição da floresta naquela comunidade. O questionário era constituído por 5 perguntas, entre as quais encontravam-se 1 aberta e 4 fechadas. A entrevista visava reforçar o questionário, colhendo-se informações fidedignas em relação à destruição da floresta, e a mesma foi dirigida simplesmente para o líder da comunidade, técnicos florestais e guardas florestais que trabalham no local de estudo.

FORMAS DE TRATAMENTO DE DADOS

Entretanto, de forma a preservar a identidade das pessoas contactadas, foram atribuídos códigos. De facto, (LAKATOS; MARCONI, 2011, p. 24), referem que a codificação é a técnica operacional utilizada para categorizar os dados que se relacionam. Mediante a codificação, os dados são transformados em símbolos, podendo ser tabulados e contados.

Nesse sentido, de forma a identificar cada indivíduo inquirido, em função do sexo, os indivíduos do sexo masculino foram codificados da seguinte forma: Psm-1 até Psm-10, que significa



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

P-população, S-sexo, M-masculino, segundo o número que varia de 1 a 10; para os indivíduos do sexo feminino foi usado o seguinte código: Psf-1 até Psf-4, que significa P-população, S-sexo, F-feminino.

Outros sim, foi usado como método de tratamento da informação obtida a análise de conteúdo. É um método que ajudou a fazer o tratamento e análise de informações colhidas por meio da entrevista e do questionário, consubstanciadas com dados da revisão da literatura e estudo de documentos. A escolha deste procedimento metodológico dependeu do material que foi usado como instrumentos de recolha de dados (fichas de entrevista e de questionário). Em seguida, apresentam-se as principais categorias das principais perguntas do questionário e da entrevista e, a posterior, a discussão dos dados.

CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS ENVOLVIDOS

Antes de ser feita a apresentação dos aspectos que se encontram directamente ligados a pesquisa, é apresentada nesta parte da pesquisa uma breve caracterização dos protagonistas da pesquisa. Neste caso, foram apresentados os indivíduos residentes em Namarepo, sobretudo no que tange à sua distribuição por idade e género.

DISTRIBUIÇÃO DOS INQUIRIDOS POR GÉNERO E IDADE

Com vista à caracterização da população abrangida pela pesquisa, colheu-se, dos entrevistados e inquiridos, informações referentes ao sexo e idade. *Tabela 1.*

Tabela 1: Idades das Populações Inqueridas

Idade	Género e Número da População		Total	Código
	Homens	Mulheres		
12-19	5	3	8	Psm3, Psm12, Psm5, Psf3, Psm2, Psf27, Psm22 e Psf14
20-29	5	2	7	Psm7,Psm24,Psf22, Psm1, Psf4 e Psm21 e Psm30
30-39	3	1	4	Psm4, Psm6, Psm2, e Psf2
40-49	3	3	6	Psm10, Psm17, Psf13, Psf20, Psf25 e Psm11
50-59	2	2	4	Psm8, Psm9, Psf18 e Psf28.
60 +	1	---	1	Psm19
Total	19	11	30	PSM19 e PSF11

Fonte: Lakatos e Marconi, (2011). Adaptado pelo Gulaço António, (2022).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço António, José Júlio Luís, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

Os dados apresentados na tabela acima demonstram o sexo e as idades das populações envolvidas no inquérito e entrevista dirigidos às populações, e verifica-se que há mais indivíduos da faixa etária entre 12 aos 19 anos de idade, e mostram que a maioria destes inquiridos é do sexo masculino que foram um total de 19 informantes, e feminino no total de 11 informantes, escolhidos de uma forma aleatória.

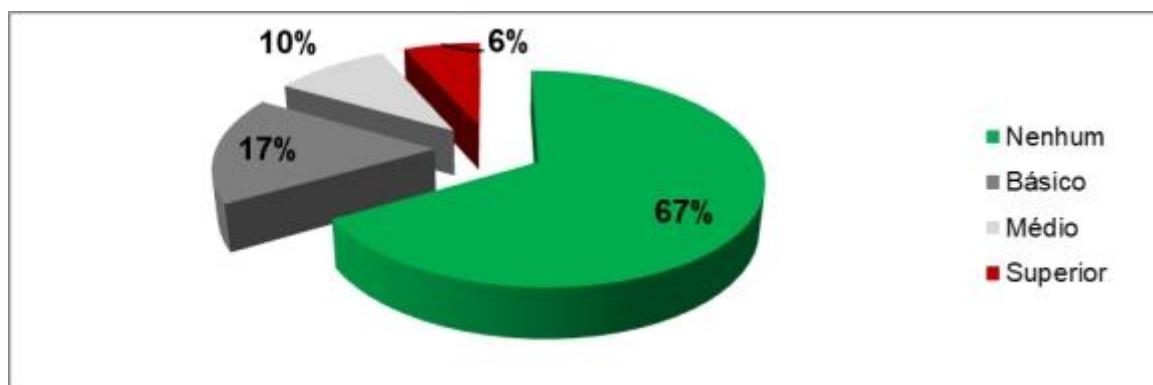
Essa caracterização do sexo e idade ajudou, de certa forma, a diferenciar e descobrir em relação aos homens e mulheres, quem mais se envolve nessas actividades de destruição florestal. O maior enfoque foi para os homens, que foram os que se mostraram disponíveis e com uma vontade de falar entorno do assunto, visto que eles são os indicados como responsáveis nas actividades que destroem as florestas na comunidade de Namarepo.

Verificou-se também que essa população é maioritariamente jovem, o que mostra claramente que a sua idade é considerada a de procriar, que é uma das características dos países em via de desenvolvimento ter uma população de massa jovem e uma minoria da terceira idade, os considerados idosos.

DISTRIBUIÇÃO DOS INQUIRIDOS POR NÍVEL DE ESCOLARIDADE

Esta questão foi colocada por meio da técnica de inquérito feito aos 30 indivíduos envolvidos na pesquisa com vista a colher informação sobre o nível de escolaridade.

Gráfico 1: População por níveis académicos



Fonte: Adaptado pelo Gulaço António, (2022).

Os dados apresentados no gráfico são de nível de escolaridade das populações envolvidas no inquérito. Dos 30 indivíduos inquiridos, 20 indivíduos, que correspondem a 67%, nunca foram à escola; 5 informantes, que correspondem a 17%, têm o nível básico; e 3 indivíduos, que perfazem a 10%, possuem o nível médio e, por último, 2 informantes, que corresponde 6%, possuem o nível superior.

No âmbito deste estudo constatou-se que o grau de escolaridade dos inquiridos é diversificado, mas a maioria dos envolvidos são indivíduos que nunca estiveram em uma sala de



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Ossumane Bay

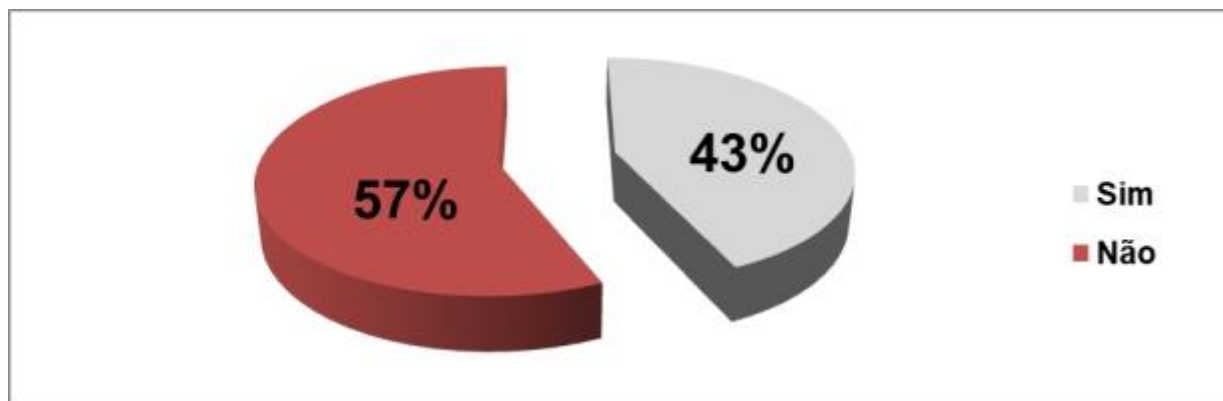
aulas com finalidades de estudar, com uma representação de 67%.

Na opinião da autora, quando o cidadão tem uma educação formal, o seu papel em prol do que pensa e faz pode se tornar promissor e, em muitos casos, activo, pois a partir do conhecimento aprofundado sobre as causas pode-se compreender melhor as consequências. Para se formar cidadãos é preciso ir além dos muros da escola, é preciso identificar os desafios, o que a comunidade apresenta sobre a educação formal e desenvolver práticas voltadas à solução que somente é alcançada com atitudes desenvolvidas pelo verdadeiro cidadão.

ENTENDIMENTO DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À FLORESTA

Esta questão foi colocada por meio da técnica do questionário aos 30 indivíduos, com o objectivo de saber se a comunidade de Namarepo, na localidade de Muriase, sabem o que é uma floresta, com vista a criar respeito e valorização da mesma no ambiente.

Gráfico 2: Noção da floresta



Fonte: Adaptado pelo Gulaço António, (2022).

No rol dos 30 questionados, 13, correspondendo 43%, indicaram/ afirmaram que já têm noção e conhecem uma floresta. 17 Indivíduos, que equivalem a 57%, afirmaram que não tem noção do que possa ser uma floresta.

Segundo os dados observados no gráfico acima, a maioria da comunidade residente em Namarepo, na localidade de Muriase, distrito de Nampula, não sabe o que é uma floresta.

Sendo assim, fica claro que se a maior parte da comunidade, envolvida no estudo não sabe explicar, de forma científica, o que é uma floresta, pode provar-se que a mesma desconhece a importância e benefícios ambientais que ela pode oferecer na relação recíproca entre o Homem-Natureza. Contrariamente a isso, as comunidades nativas, no lugar de conservarem a floresta tornam-se agentes da sua devastação.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA, MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Ossumane Bay

CAUSAS DA DESTRUIÇÃO DA FLORESTA NO POVOADO DE NAMAREPO

O objectivo desta pergunta era de conhecer as causas da destruição de florestas no povoado de Namarepo, distrito de Nampula, tendo sido seleccionados e questionados 30 indivíduos.

Tabela 2: Causas da destruição da floresta

Causas	Número dos Inqueridos	Percentagem
Corte ilegal das árvores	12	38%
Produção de carvão vegetal	8	30%
Queimadas descontroladas (caça de animais)	4	12%
Corte de árvores para a prática da agricultura	6	20%
Total	30	100%

Fonte: Adaptado pelo Gulaço António, (2022).

Dos 30 indivíduos inquiridos, 12 que representados em 38%, apontaram o corte ilegal das árvores, 8 correspondentes a 30% indicaram a produção de carvão vegetal, 4 que perfazem um total de 12% apontaram as queimadas descontroladas e, por último, 6 que correspondem a 20% indicaram o corte das árvores para fins da prática agrícola.

Contemplando as inclinações das respostas colhidas, verifica-se que a maior parte da comunidade de Namarepo, aponta como principal causa da destruição das florestas naquele povoado o Corte ilegal de árvores para fins de extracção de madeira.

Segundo a (FAO, 2010), as pressões para o desflorestamento surgem de uma combinação de factores, enraizados em causas de natureza económica e incluem: Novas terras para fins agrícolas; Novas terras para fins pecuários; Corte das florestas para extracção de madeira; Procura aumentada de madeira para combustível; Fogos florestais.

O IMPACTO AMBIENTAL DA DESTRUIÇÃO DA FLORESTA

Esta pergunta foi colocada com o objectivo de saber das comunidades do povoado de Namarepo, as conclusões a que chegam quanto à destruição da flora a sua volta e os impactos negativos sobre o ambiente.

Tabela 3: O impacto ambiental da destruição da floresta

Impactos Ambientais	Resposta	%
Perda de habitats e extinção de algumas espécies nativas	16	53
Mudanças de temperaturas	3	10
Empobrecimento e erosão do solo	11	37
Total	30	100

Fonte: Adaptado pelo Gulaço António, (2022).

Em resposta à questão colocada, 30 inquiridos/entrevistados, destes 16 que correspondem a 53% afirmaram que a destruição da floresta contribui para a perda de habitats e extinção de algumas



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

espécies nativas, 3 correspondentes a 10% afirmaram que a destruição da floresta reflecte nas mudanças de temperatura que se vive em Namarepo e, por último, 11 que compõem 37% responderam que empobrece e cria erosão dos solos.

Os dados acima mostram-se, claramente, que um dos maiores impactos ambientais decorrentes da destruição da floresta no povoado de Namarepo, no distrito de Nampula é a perda de habitats e extinção de algumas espécies nativas com uma representação de 53%. Além disso, através de observação directa foi possível verificar espécies diferentes de árvores abatidas pelos furtivos; (*vide a imagem abaixo*).

Figura 2: Abate indiscriminado de árvores.



Fonte: imagem direto no local, pelo Gulaço António, (2022).

MEDIDAS TOMADAS PARA A RESOLUÇÃO DESTA PROBLEMÁTICA DA DESTRUIÇÃO FLORESTAL

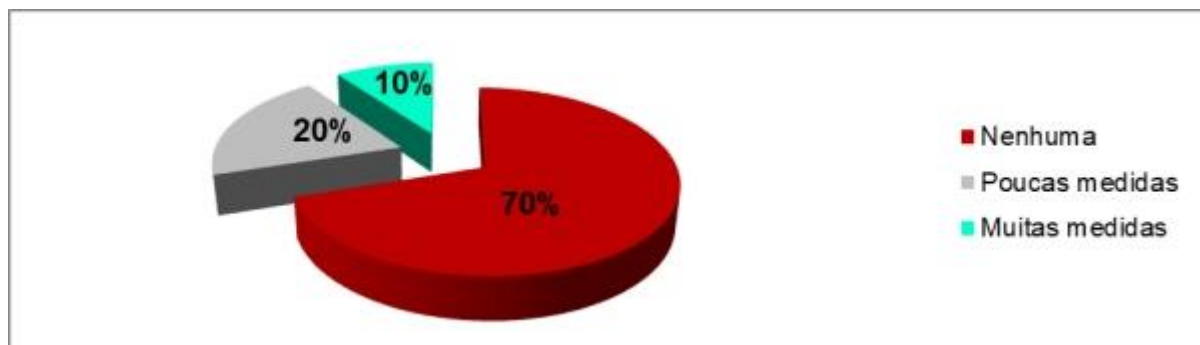
Esta questão foi colocada por meio da técnica de questionário composto por perguntas abertas aos 30 indivíduos com o objectivo de colher sensibilidades em relação às acções desenvolvidas para solucionar os problemas da destruição florestal: *De acordo com os problemas acima referenciados quais são as medidas que têm sido tomadas?* E, segundo esta questão, abriu uma faixa de respostas abertas;



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

Gráfico 3: Medidas tomadas para a resolução da DF



Fonte: Adaptado pelo Gulaço António, (2022).

Dos 30 inquiridos, 21 correspondes a 70% afirmaram que nenhuma medida é tomada, enquanto 6 inquiridos, correspondes a 20% afirmaram que são poucas as medidas tomadas e 3 correspondes a 10% afirmaram que muitas medidas têm sido tomadas.

Quando existem problemas que, de certa forma, afectam a população surge a necessidade de detê-los, de modo a que os mesmos não agravem. As entidades competentes na resolução dos problemas que afectam a população tem de estar de alerta, no sentido de fazer face ao problema e criar estratégias que possam ajudar a melhorar a qualidade de vida da população.

De acordo com Nhantumbo; (2003, p. 43), em 1997, a Política e Estratégia de Desenvolvimento de Florestas e Fauna Bravia definiu: “o objectivo relativo ao envolvimento das comunidades locais no maneio e conservação dos recursos florestais e faunísticos”

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Em relação à participação das populações nas actividades de preservação e conservação das florestas no povoado de Namarepo, as fontes afirmam que não se tem feito nenhuma reunião com os líderes comunitários, com finalidade de mobilizar a todos a aderirem ou mudarem de consciência em relação às formas de olhar para a questão ambiental e a forma de exploração da floresta local pelos demais, o que pode ajudar a acabar com o problema de destruição florestal. (PSF4 e PSF3)

Um dos grandes e importantes contributos para a participação das populações na gestão das florestas seria a criação de um programa comunitário que facilitaria a intervenção de todos os membros dessa sociedade no processo de vigilância na sua própria flora e nos bens que dela provêm. Geralmente, sem o seu consentimento, isso contribuiria positivamente para a conservação das florestas nessa comunidade. (PSM4)

Sentir-se parte integrante do meio ambiente, necessitando de viver em equilíbrio e respeito com o mesmo, e, ao mesmo tempo, ser social, actuante, sujeito de sua própria história é fundamental na época presente. A prática e a construção da cidadania solidária e globalizada assumem a direcção de sua própria vida e suas escolhas (PSM1).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

O líder comunitário desta zona, deverá indicar certas pessoas para fazer fiscalização rigorosa, para depois a consequente responsabilização daqueles que dizimam essas plantas sem controlo, para fins não sustentáveis ambientalmente. (PSF1, PSM2)

Cooperativismo, solidariedade, autogestão, iniciativas populares, democracia, formulação de políticas, estratégias de acção, estão subordinados aos princípios filosóficos e éticos do homem, e necessitam de profundas mudanças de valores, cultura e ideais. A educação é uma possibilidade de intervenção neste processo para modificar/transformar a vida, o meio físico natural, a relação e inter-relação homem-sociedade, para, assim, poder salvar o planeta (PSF4, PSF1, PSM18 E PSM14).

CONCLUSÃO

O estudo envolveu uma população maioritariamente do sexo masculino, com idades entre 12-19 anos, na sua maioria sem nenhum nível de escolaridade, como sinónimo de quem não tem nenhuma educação formal;

A maioria dos membros da comunidade envolvida no estudo não sabe o que é uma floresta de forma científica, também prova que não sabe da sua importância ambiental e dos muitos benefícios ambientais que ela pode dar ao homem, numa relação recíproca entre o Homem-Natureza. Por isso, eles também como nativos e donos deste património, ao invés de conservar e preservar, contribuem na sua devastação;

O corte ilegal das árvores, a produção de carvão vegetal, as queimadas descontroladas e o corte das árvores para fins da prática agrícola, são as causas principais da destruição das florestas e suas consequências vão a partir de empobrecimento e erosão dos solos, nas mudanças de temperaturas e perda de habitats, assim como a extinção de algumas espécies nativas, sendo que esta última consequência é a principal, aquela que mais se presencia em Namarepo;

A implantação de programas de estudos e pesquisas aplicadas na área de manejo: prevenção, uso de técnicas e o envolvimento das comunidades locais no manejo e conservação dos recursos florestais e faunísticos, justifica-se pela necessidade de reduzir os impactos ambientais causados pela destruição das florestas, facto que vem contribuindo para o agravamento da degradação e erosão dos solos, desertificação, a devastação da floresta na sua superfície, alterando a cadeia alimentar no ecossistema;

Aliado a esta situação, os camponeses de Namarepo anualmente são obrigados a mudarem as áreas de cultivos para outras onde os solos não apresentam essas características. Mas também, a produção agrícola entra em défice devido a este problema de empobrecimento e erosão do solo, para além da devastação da floresta que é responsável de acumulação de nutrientes.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOCAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

REFERENCIAS

CAPOBIANCO, J. P. R.; VERÍSSIMO, A.; MOREIRA, A.; DOS SANTOS, I.; PINTO, L. P.; SAWYER, D. (eds.). **Biodiversidade na Amazônia brasileira**. São Paulo: Editora Estação Liberdade e Instituto Socioambiental, 2001.

CHAVES, Aloysio. **Relatório da CPI do Senado Federal para apuros a devastação da Floresta Amazônica e suas Implicações**, São Paulo: [S. n.], 2010.

COSTA, D.; SOTO, B. **Meio Ambiente em Moçambique: Notas para reflexão sobre a situação actual e os desafios para o futuro**. Maputo: Grupo Ambiente – Parceiros de Cooperação, 2012.

DUARTE, M. C.; ROMEIRAS, M. M.; BANDEIRA, S. **Atlas do Congresso Internacional Saber Tropical em Moçambique: História, Memória e Ciência**. Lisboa: IICT – JBT/Jardim Botânico Tropical, 2012.

ENVIRONMENTAL INVESTIGATION AGENCY – EIA. **Crise de Primeira Classe: a Criminosa e insustentável intervenção chinesa nas florestas de miombo em Mocambique**. Moçambique: EIA, 2010. p. 14.

FAO. **Desflorestação: indicadores de Pressão situação resposta**. [S. l.]: FAO, 2009. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/pt/lead/toolbox/Grazing/DeforeEA.html>. Acesso em: 3 mar. 2022.

FAO. **Global Forest Resources Assessment 2010: Country Report Mozambique**. FRA2010/140. Rome: FAO, 2010.

FEARNSIDE, P. M. **Biodiversity as an environmental service in Brazil's Amazonian forests: risks, value and conservation**. Environmental Conservation. Inglaterra: Cambridge University Press, 1999.

FEARNSIDE, P. M. Efeitos de uso de terra e manejo florestal no ciclo de carbono na Amazônia brasileira. In: FLEISCHRESSER, V. (Ed.) **Causas e Dinâmica do Desmatamento na Amazônia, Ministério do Meio Ambiente**. Brasília, DF: [s. n.], 2001. p. 436. p. 173-196.

FEARNSIDE, Philip M. **Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências**. Amazonas: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), 2005.

GUERRA, A. J. **Processos Erosivos nas Encostas**. In: **Geomorfologia: uma actualização de bases e conceitos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1995. p.150-190.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LEÃO, Regina Machado. **A floresta e o homem**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Instituto de pesquisas e estudos florestais – IPEF, 2000.

MUCHANGOS, A. **Cidade de Maputo. Aspectos Geográficos**. Maputo: Editora Escolar, 1994. (Coleção Cidades de Moçambique, Editora Escolar, Maputo).

NHANTUMBO, Isilda; MACQUEEN, Duncan, **Direitos das Comunidades: Realidade ou Retórica**. Maputo: DNFFB, DFID e IIED, 2003. p. 43.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESTRUIÇÃO FLORESTAL E SEUS IMPACTOS NEGATIVOS AO AMBIENTE: NO POVOADO DE NAMAREPO,
DISTRITO DE NAMPULA MOÇAMBIQUE
Gulaço Antonio, José Júlio Luis, Delfina de Fátima Sebastião Falume, Lurdes Osumane Bay

PAGLIARI, Suiana Cristina et al. Arborização urbana: importância das espécies adequadas. **Unoesc & Ciência - ACET**, Joaçaba, v. 4, n. 2, p. 139-148, jul./dez. 2013. Disponível em: http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/download/1083/pdf_2. Acesso em: 02 fev. 2022.

REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE. **Lei de Florestas e Fauna Bravia. Lei n.º 10/99, de 7 de Julho**. Moçambique: Imprensa de Moz., 1999.

SAUVÉ, Lucien. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO M.; CARVALHO, I. C. (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

TEIXEIRA, Júnior e SILVA, I. Beltrão. Efeito de sistema de cultivo e manejo na conservação do solo. In: **3 Simpósio brasileiro de captação de água de chuva no semi-árido**, Campina Grande. Campina Grande: Embrapa, SP, 2001.

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change. **Report of the Conference of the Parties On Its Seventh Session**, Held At Marrakesh From 29 October To 10 November 2001. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a01.pdf>.