Desflorestação e degradação florestal: como um dos desafios da agricultura sustentável na localidade de Messalo em Niassa – Moçambique

DOI: 10.54446/bcg.v15i2.3932

Isabel Fernanda Mapapá Jamisse[1]

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar o processo de desflorestação e degradação florestal na prática da agricultura de subsistência na localidade de Messalo na província de Niassa – Moçambique. Metodologicamente o estudo é baseado na abordagem qualitativa, modalidade de estudo de caso, materializado pelo procedimento da consulta bibliográfica e pesquisa documental, pelas técnicas de entrevista semiestruturada e observação direta. Constatou-se que a população da localidade de Messalo pratica uma agricultura de subsistência e não comercial, com costume, habito e rotina em cada época sementeira de desflorestação dos campos "virgens" para expandir os campos produtivos, o que põe em causa a degradação florestal, associada também as "queimadas descontroladas" que em média registra-se a perda de 2,107.58ha/ano de floresta fazendo com que esta deixe de sequestrar cerca de 21,075.8ton/ano de CO2 correspondente a 7.9% a mais que a média nacional de 0.59%. Se a dinâmica de todas as variáveis manter se constante em menos de 35 anos não haverá florestas na localidade prejudicando o ambiente e as futuras gerações.

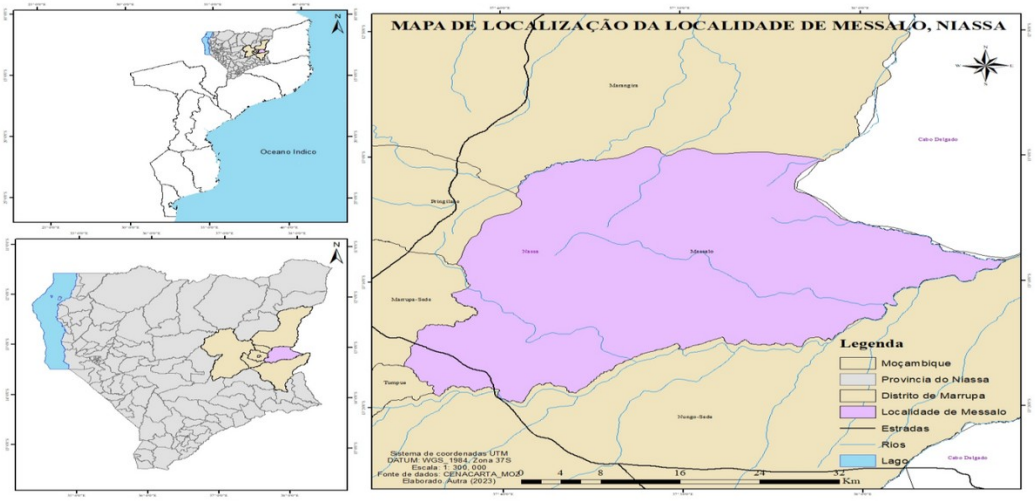
PALAVRAS-CHAVE: Desflorestação; Degradação florestal; Messalo.

1 Mestre em Gestão Ambiental pelo Instituto Superior de Desenvolvimento Rural e Biociências da Universidade Rovuma. E-mail: isabelmapapa@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8569-5822.

Introdução

A presente pesquisa foi realizada na província de Niassa, distrito de Marrupa sendo a área escolhida para o estudo, a Localidade de Messalo que faz parte do Posto Administrativo de Marrupa-Sede na província de Niassa – Moçambique. E quanto à divisão administrativa, a Localidade conta com 6 povoados, nomeadamente, Iaranca, Nrassa, Nampaua, Cotomba, Mucuvango e Manhula. Localiza se no extremo norte da Vila de Marrupa, a uma distância de 25Km da Sede do Distrito, como seguintes limites: Norte: limita-se com o Posto Administrativo de Marangira através do rio Rissinge; Sul: limita-se com a Vila de Marrupa através do rio Mucaruma; Este: limita-se com o Posto Administrativo de Nungo através do Rio Messalo; Oeste: limita-se com a Localidade de Pringilane através do Rio Nanlapelia (MAE, 2005).

Figura 1. Mapa de localização



Fonte: Almeida (2023)

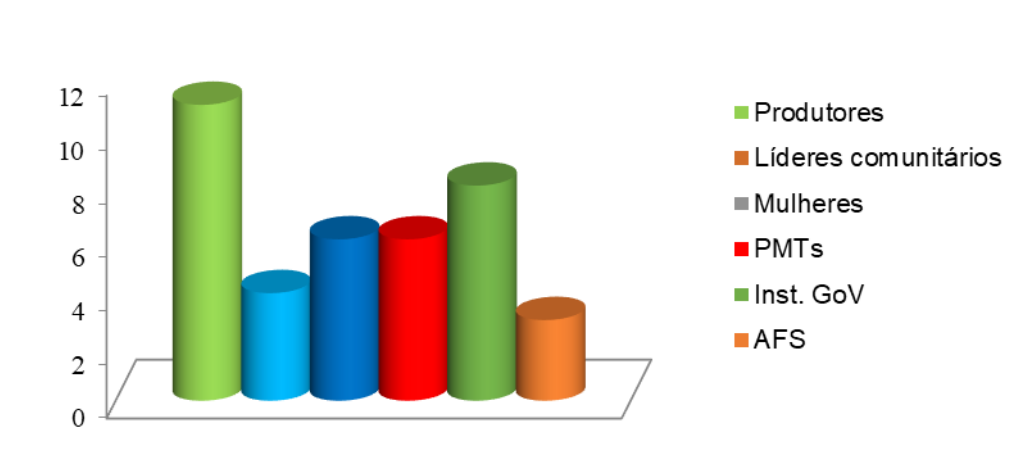
A prática de derruba aliada a perda contínua da produtividade faz com que os camponeses busquem cada vez mais florestas para desmatá-las e assim ocorrem a expansão de áreas agrícolas, tornando evidente ser esta a principal causa da perda de cobertura florestal (DECRETO n° 12 de junho de 2002; DECRETO n°.23 de maio de 2018). O objetivo deste artigo é analisar o processo de desflorestação e degradação florestal na prática da agricultura de subsistência na localidade de Messalo na província de Niassa – Moçambique. A literatura sobre o impacto da agricultura de subsistência na desflorestação e degradação florestal em Moçambique é bastante vasta e diversificada.

A título de exemplo, destaco: CHANDAMELA, M (2020). Cobertura Florestal na Província de Niassa; DZUCULE, P. D (2021). *Desafios de Transição de Agricultura de Subsistência para uma Agricultura Sustentável no Corredor de Nacala, Moçambique*, 2005-2020; JALANE, O.I. et al (2021). *Agricultura de subsistência e mudanças climáticas: casos dos distritos de Magude e moamba (sul de Moçambique),* JAMISSE, I. F. M.; ANTÓNIO, L. A. (*2023). Contribuição do associativismo comunitário na gestão de Recursos Naturais-caso: Área da coutada oficial de Marangira, Distrito de Marrupa;* MARASSIRO, M. J et al. (2021). *Agricultura*

familiar em Moçambique: Características e desafios; MARIO, S. (2015). *Estudo do contributo da agricultura do sector familiar para o desenvolvimento socioeconómico da localidade de chindjinguir, Distrito de Homoine.*

O presente artigo se soma a essa literatura, utilizando uma metodologia baseada na abordagem qualitativa, modalidade de estudo de caso, materializado pelo procedimento da consulta bibliográfica e pesquisa documental, pelas técnicas de entrevista semiestruturada e observação direta. Foram entrevistados 38 participantes, sendo 11 produtores, 4 líderes comunitários, 6 mulheres, 6 Praticante da Medicina Tradicional (PMT), 8 informantes das instituições acima arroladas e 3 Agregados familiares (AFS).

Gráfico 1. Amostra desagregada



Fonte: Autores (2023)

A Análise de dados iniciou com sua subdivisão em categorias segundo os objetivos específicos da investigação. A primeira categoria foi composta por dados referentes a descrição das técnicas usadas na prática da agricultura de subsistência; segunda, caracterização dos efeitos sociais e ambientais gerados e terceira proposta de medidas locais que sejam socialmente e ambientalmente sustentáveis para agricultura de subsistência em benefício das comunidades.

Para a interpretação procedeu-se a comparação com investigações outrora realizadas e sintetizadas em diversos formatos que permitiu a concordância ou não de aspectos convergentes ou divergentes. Para Dutra (2006), na interpretação de dados procede-se a comparação entre os dados analisados com estudos semelhantes, de forma a destacar pontos em comum ou discordantes.

Seguramente, garantimos todos princípios éticos dos participantes da pesquisa, de tal forma que não poderão ser identificados os seus nomes, apenas trataremos por: camponeses, PMTs, instituições do governo: Serviço Distrital de Atividades Económicas (SDAE), Serviço distrital de planeamento e infraestrutura (SDPI), Serviço Provincial do Ambiente (SPA), Serviço Distrital de Saúde Mulher e Ação Social (SDSMAS), Serviço Distrital de Educação Juventude e Tecnologia (SDEJT), Reserva Especial do Niassa

(REN), Serviço Provincial do Ambiente (SPA), localidade de Messalo, AFs, Mulheres e líderes comunitários.

Foi observada também o envolvimento e participação de todos os grupos chaves com forma simples, uso da língua que melhor se adaptasse ao entrevistado para além da familiarização com estes pois a coleta de dados durou uma campanha agrária (1ª e 2ª épocas) 2022/2023 permitindo afinidade entre o investigador e os diversos intervenientes no processo de coleta de dados. Este posicionamento entra em concordância com Matusse (2013, p.22), que versa "aspetos de natureza ética procura-se numa pesquisa garantir a dignidade dos participantes.

Para isso, deve-se fazer um esforço para garantir que a sua participação na investigação não acarrete riscos ou outro tipo de consequências prejudiciais para si mesmo". O artigo está estruturado em três seções, contada a introdução. A segunda seção "Queimadas descontroladas" apresentamos as práticas costumeira que os agricultores utilizam para limpar o campo de cultivo. Na terceira seção mostramos como o "Desflorestação e Degradação Florestal" são provocadas pelas práticas da agricultura de subsistência

As queimadas descontroladas com a finalidade de abertura de novas áreas de cultivo

A prática de cultivo derruba e queimada é uma ação que remonta aos tempos do surgimento da agricultura e perdura até hoje, destacando se na área de estudo como motivos o uso costumeiro, falta de recursos financeiros para realização de atividades como limpeza de campos de produção, falta de recursos de tecnologias de produção, escassez de mão-de-obra, redução de pragas e doenças, eliminação de restolhos, retirada do material original da floresta, as atividades cinegéticas ou a segurança dos povoados frente a animais selvagens (MARZOLI, 2007; SITOE, 2003; SITOE, 2005 e SITOE et al, 2016).

Segundo MITADER (2016), no nosso país, as queimadas são praticadas com a finalidade de abertura de novas áreas de cultivo, recuperação de pastos, afugentamento de animais ferozes, ou ainda de obtenção de peças de caça e criação de vias, de acesso e comunicação. MICOA (2007, p.7) comunga da mesma visão dos dados colhidos na área de estudo ao afirmar que,

> As queimadas constituem a prática rural largamente utilizada para diferentes fins tais como: (i)limpeza dos campos agrícolas, (ii)abertura de caminhos para facilitar a circulação da população, (iii) visibilidade da mata, (iv)caça, (v)colheita de mel, (vi)produção de carvão, (vii) renovação das áreas de pastagens, (viii) redução do material combustível, (ix)controlo de espécies vegetais indesejadas e (x)controlo de pragas e doenças.

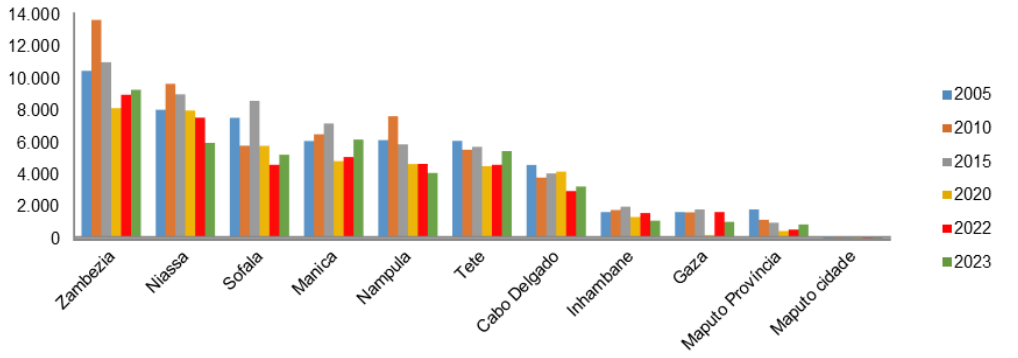
Com base nos depoimentos acima descritos, evidencia-se que, a pobreza é responsável pelas queimadas em Moçambique pois a população das zonas rurais usa o fogo como meio mais rápido e barato para abertura de campos e limpeza dos

arredores das residências e como forma de proteção contra animais ferozes. Pensamento compartilhado por Olímpio (2018, p.2), fazendo referência do

> Uso do fogo na agricultura como uma prática comum no meio rural, por ser uma técnica eficiente sob ponto de vista dos produtores. Estes utilizam a queima por considerá-la um meio prático para diversas finalidades, como limpeza do terreno, para eliminar restos de cultura, aumento de disponibilidade de nutrientes no solo e consequentemente perda da capacidade produtiva, redução de incidência de pragas e doenças, gastos de mão-de-obra para limpeza do terreno, redução de custos de produção entre outras.

Com base nos dados do gráfico abaixo constata-se que a Província de Niassa a nível do país apresenta mais focos de queimadas contabilizados em 48,184 em 6 anos com a ressalva que o ano 2023 ainda está em curso ademais estes representam notificações de queimadas descontroladas pelo que muito mais queimas são realizadas.

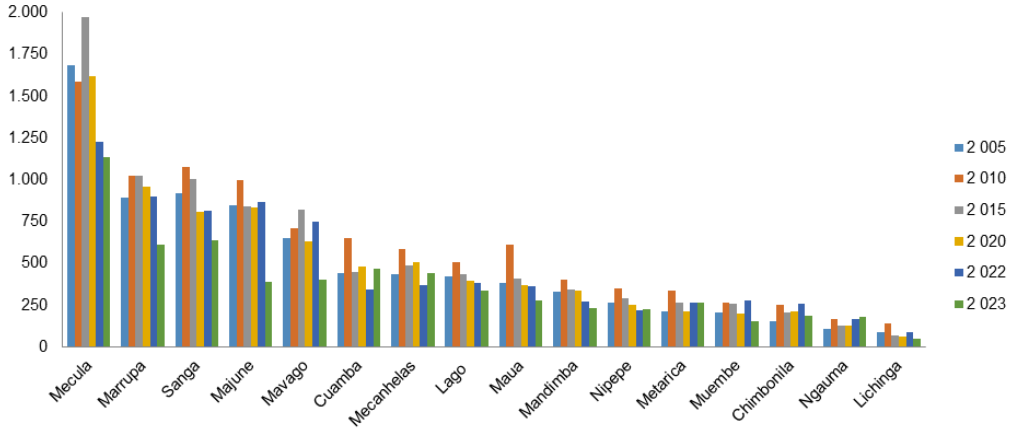
Gráfico 2. Focos de queimadas em Moçambique (2005–2023).



Fonte: Autores (2023).

Adiante, observa-se que na Província de Niassa quando comparados focos de queimadas, o Distrito de Marrupa aonde encontra-se a área de estudo encontra se na segunda posição, o que confirma ser um dos distritos com maior índice que queimadas. Nos 5 anos em análise foram 5,402 focos de queimadas. Na localidade de Messalo, não é diferente porque a população sem capacidade para a prática de agricultura com uso de tecnologias melhoradas adapta a produção agrícola de extração pelo que o faz de forma itinerante com recurso derruba e queima.

Gráfico 3. Focos de queimadas na província de Niassa



Fonte: Autores (2023).

De acordo com o gráfico o Distrito de Marrupa apresenta alta taxa de queimadas a nível da província de Niassa estando enquadrado em um distrito que faz parte dos 6, com maior índice de queimadas. Na época fria Julho/Agosto e época quente Setembro (coincide com época seca, onde o teor de humidade da biomassa é baixa, a humidade relativa do ar é baixa, a frequência dos ventos aumenta, a temperatura aumenta). O SDPI disse que, em média por semana são registados 14 e 16 queimadas respetivamente, significando 224 a 256 notificações de queimadas por ano.

Acrescentou dizendo que esta situação é recorrente daí a necessidade do desenho e implementação do programa Flomoz que visa a consciencialização das comunidades de Messalo no Distrito de Marrupa e outras comunidades nos distritos de Majune, Maua, Sanga para o controle da queima, que pode ter início no estação seca antes das folhas e sob bosque ficarem completamente secos ou antes dás folhas caírem, como um seguro contra danos mais graves causados pelo fogo posto a posterior.

Constatou-se que a nível das comunidades em algumas áreas de cultivo, o baixo rendimento das culturas tem como resultado a redução de fertilidade do solo devido a destruição da matéria orgânica; impedindo a ação dos microrganismos presentes no solo devido as queimadas. Foi visível também a destruição de infraestruturas, machambas e reservas alimentares, perda do valor estético das paisagens, perda de vidas humanas, redução do habitat das espécies bravias, migração de solos que carrega consigo nutrientes de um ponto para o outro.

Os gases resultantes destas queimadas são libertos para atmosfera contribuindo para a poluição do ar e, como efeito, o aquecimento global. O ministério de tutela no ano de 2007desenhou plano de ação para prevenção e controlo de queimadas descontroladas contribuindo assim na proteção e conservação dos recursos naturais. Este plano tinha como horizonte 3 períodos designadamente: curto (2008 a 2012) médio (2012 a2015) e longo (2015 a 2018) prazo atribuindo responsabilidades concretas para as instituições do governo como consta MICOA, MADER, MAE, Governo locais,

instituições de investigação e pesquisa dentre outras. O plano de modo geral preconizava redução das queimadas nos níveis existentes para 30% curto, 20% médio e 10% longo prazo respetivamente que não foi cumprido por fragilidades como:

- Atribuir responsabilidade a liderança comunitária para controlar e proibir as comunidades de queimar, sendo que estes, participam nesta atividade por ser uma prática costumeira como uma técnica barata de fazer a lavoura,
- Colocar como uma das atividades de desempenho dos administradores distritais fragilizada pela necessidade deste administrador ter de assumir o compromisso de aumento da produção e produtividade agrária e
- Não premiar as comunidades modelo no controle e combate as queimadas.

Segundo Teixeira (2018, p.218), a agricultura de subsistência praticada de forma itinerante é tradicionalmente associada à prática das queimadas florestais. "Sendo assim, qualquer tentativa ou iniciativa tendente ao seu desencorajamento, tem fortes implicações socioculturais, que é preciso acautelar no seio das comunidades locais".

Desflorestação e Degradação florestal (DDF)

A prática de derruba aliada a perda contínua da produtividade faz com que os camponeses busquem cada vez mais florestas para desmatá-las e assim ocorrem a expansão de áreas agrícolas, tornando evidente ser esta a principal causa da perda de cobertura florestal. Os camponeses buscam novas alternativas de cultivo que se adaptem a atual disponibilidade de nutrientes presentes no solo impactado pelo desmatamento que destrói toda e qualquer possibilidade do uso da floresta para o fornecimento de serviços ambientais, já que as opções de manejo florestal sustentável são inviabilizadas.

SDPI disse que "os impactos causados pelo desmatamento, vão desde a perda de produtividade agrícola, mudanças no regime hidrológico, perda de biodiversidade e emissões de gases de efeito estufa. A compactação aliada à erosão do solo, leva à escassez de nutrientes". Na área de estudo segundo os entrevistados foram unânimes em afirmar, verifica se aumento de temperaturas, mudanças do clima de forma geral com relação a queda de chuvas. Segundo o MITADER (2016, p.2),

> o quinto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas referente ao ano 2014 afirma que o aumento da temperatura na terra vem sendo observada desde 1950 como resultado do aumento da concentração de gases de efeito de estufa (GEE) de origem antropogénica, particularmente o dióxido de carbono (CO2).

Os entrevistados confirmam que, "*a precipitação acontece tardiamente, a queda das chuvas não é regular, há uma incerteza na produção em relação ao período de sementeira e no garante da ocorrência da floração enquanto houver queda de chuvas*". Por isso que, em relação aos fatores que produzem impactos ambientais nas florestas locais a REN,

referiu o seguinte: *"(...) o que está a destruir as florestas é a agricultura itinerante; pressão demográfica, associada aos caminhos abertos para o interior da floresta e a produção de carvão"*. SDAE acrescentou dizendo que: *o desmatamento da floresta leva ao empobrecimento da biodiversidade na região, o ciclo hidrológico também é afetado podendo modificar drasticamente o transporte de humidade fornecido pela floresta, causando a supressão de chuvas*.

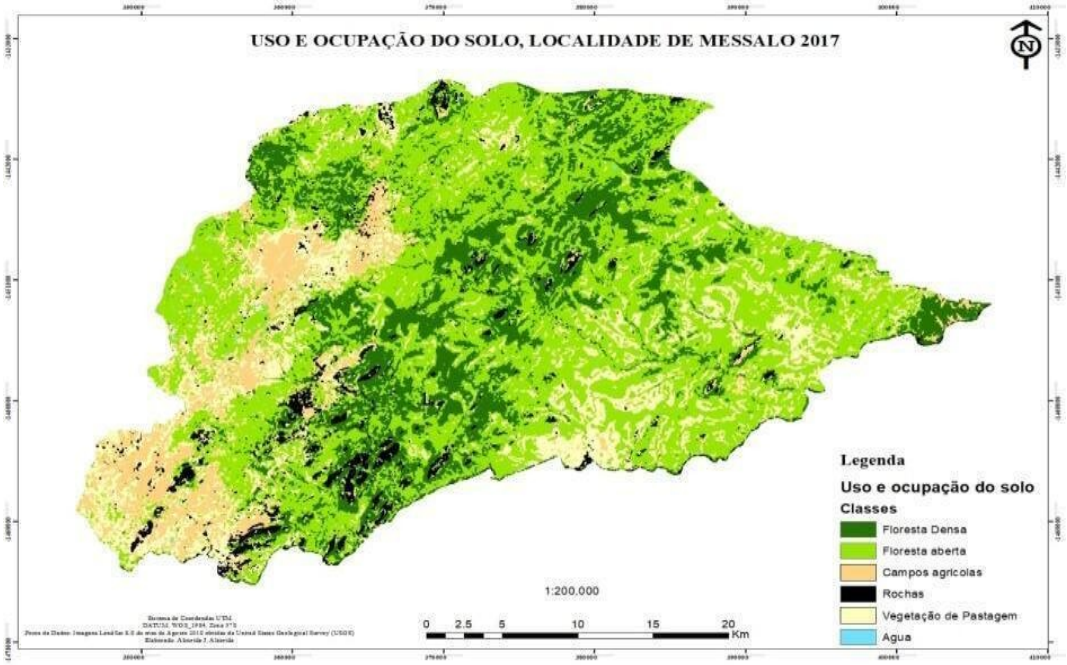
Agricultura itinerante tanto para subsistência como para culturas de rendimento é a principal causa direta do desflorestamento. Quando acompanhada por uma população em crescimento e um aumento da demanda de alimentos nas zonas rurais a agricultura de pequena escala aumenta a pressão sobre as terras aráveis, levando a abertura de novas machambas.

Sitoe et al. (2016, p.4), partilham do mesmo pensamento e relatam que nos estudos levados a cabo em Moçambique sobre os sistemas que degradavam as florestas tiveram como conclusão de que o (S2) Agricultura de subsistência era a principal causa de desmatamento seguindo os outros subsistemas como: "(S1) Agricultura comercial, (S3) Extração de produtos florestais madeireiros, (S4) produção de lenha/carvão, (S5) Expansão urbana, (S6) Mineração e (S7) Produção de gado". Chandamela (2020, p.1), vai mais longe ao afirmar que chegaremos em algum momento que teremos "a necessidade de alterar os discursos de que Moçambique é rico em recursos florestais.

Entre as principais causas do abate descontrolado das florestas nacionais estão, agricultura itinerante, corte ilegal, a fraca fiscalização, planos de maneio ineficientes ou inexistentes". Por exemplo de acordo com Ministério de Agricultura (2007, p.63), afirma que "o país perde anualmente cerca de 219 000 hectares de florestas, com uma taxa de 0,58% devido a agricultura de subsistência".

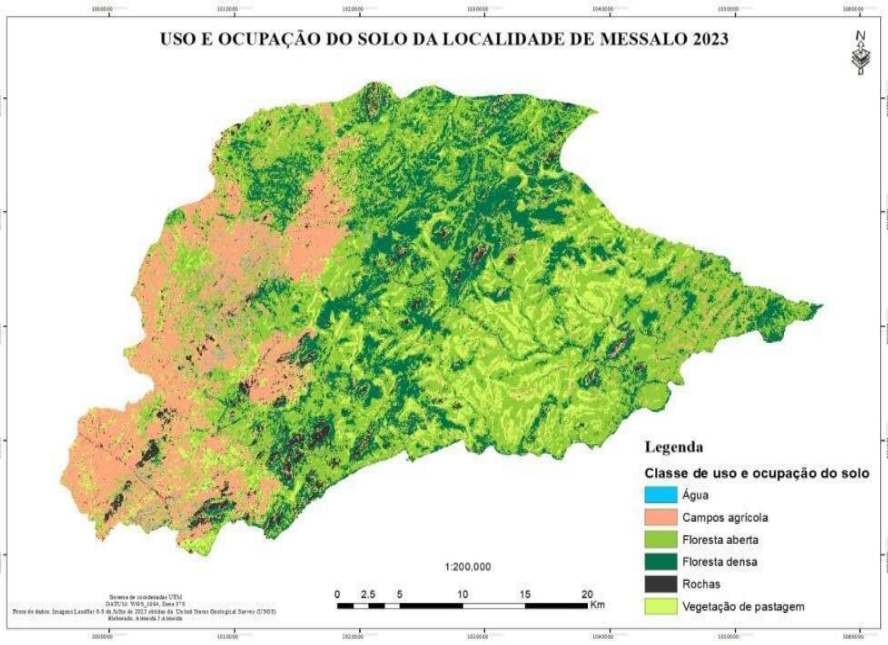
Evidências empíricas dos determinantes do desflorestamento e suas causas na Localidade de Messalo através de mapas de uso e cobertura do solo no período entre 2017a 2023, visto que até ao ano 2016 encontram-se registo da dinâmica florestal comprovado pela cobertura florestal na província de Niassa de Chandamela (2020), mostram que houve o aumento das áreas agrícolas e de pousio a medidas que reduziam a cobertura florestal.

Figura 2. Descrição da cobertura florestal da localidade de Messalo do ano 2017



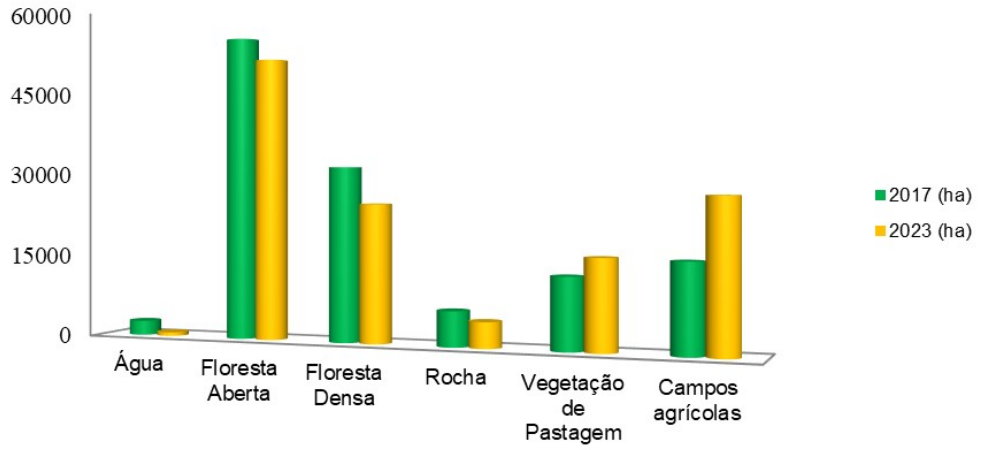
Fonte: Almeida (2023).

Figura 3. Descrição da cobertura florestal da localidade de Messalo do ano 2023



Fonte: Almeida (2023).

Gráfico 4. Ocupação do uso e cobertura do solo na localidade de Messalo referente aos anos 2017 e 2023



Fonte: Autores (2023).

Com base nos dados do gráfico acima referente a ocupação do uso e cobertura do solo na localidade de Messalo referente aos anos 2017 e 2023, verificou-se que neste período de 5 anos, a perda de floresta densa e aberta foi de 6.551,82 ha e 3.986,07 ha. Numa extensão territorial de 123.843,87 ha e 86.316,12 ha de floresta, com a perda de 10.537,89 ha de floresta é alta e tende a recrudescer com a crescente necessidade de alimentos para suprir o déficit alimentar e comercialização aliado a aumento da densidade populacional.

Observando assim parece pouco, no entanto, se recuarmos para o ano 2005 a 2007 na Província de Niassa, onde a localidade de Messalo está inserida, apresentava a menor área de desmatamento a nível do País sendo a agricultura de subsistência a principal causa. Ao analisar dados mais recentes até 2016 é possível constatar que a província de Niassa passou da província com menor taxa de desmatamento no país em que nem 1% alcançava anualmente, para a quarta província com maior nível de desflorestamento ao atingir 10%.

Fazendo inferência sobre a média de perda de cobertura florestal em Moçambique que situa se em0.58%, ficou perceptível que na área de estudo a taxa e bem superior 8.5% significando 7.92% acima da média nacional. Constatou-se também que toda área perdida de florestas foi transformada em áreas de produção agrícola estimada em 2,107.58ha/ano o que reforça a informação de vários autores como por exemplo Sitoe et al. (2016), que advogam ser as práticas agrícolas insustentáveis derivadas da agricultura de subsistência a principal causa do desflorestamento. Estas áreas desflorestadas deixaram de sequestrar até 21,075.80[2] toneladas de CO_2/ano correspondente a perda de 132,266,537.1[3]

2 ha de floresta pode sequestrar ate 10toneladas de CO2.

3 De acordo com PWC (2022) o custo de 1 tonelada de carbono no ano de 2022 no mercado europeu custou 93.78 euros. Mercados de carbono. Disponível em https://www.pwc.com.br , visualizado aos 23 out 2023. Cambio do dia 24/10/2023 -1

Meticais (cento trinta dois milhões, duzentos sessenta seis mil, quinhentos trinta sete meticais e um centavo) que seriam uma mais-valia para as comunidades e Governo. Sitoe et al. (2016) apresenta a magnitude relativa do impacto do desmatamento anual (ha.ano-1) e emissões correspondentes (t CO_2ano-1) por sistema de agentes e totais nacionais nas três regiões de Moçambique (Norte, Centro e Sul).

Tabela 1. Desmatamento anual (ha.ano-1) por sistema de agentes de DDF, regiões e totais nacionais (ha.ano-1 e %ano-1)

Região	Desmatamento anual (ha ano-1)								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Total	%yr2
Norte	1,508	37,99	4,457	3,511	3,534	746	717	52,463	0.29
Centro	5,227	44.278	6,643	5,22	8,128	1,311	3,328	74,138	0.24
Sul	143	6,948	759	616	2,646	90	500	11,702	0.10
Total Nacional	5,763	89,407	11,412	9,027	16,285	1,963	4,444	138,302	0.23

Fonte: Sitoe et al. (2016).

A tabela clarifica que o S2 é a causa com maior impacto do desmatamento, dos 138,302há ano^{-1} perdidos esta atividade foi responsável por 65%, equivalente a 89,407 ha.ano-1 e emissões de carbono para a atmosfera de 7.8 Mt, CO_2 ano-1, contribuindo negativamente para o aumento do efeito estufa, consequente aquecimento global e problemas de mudanças climáticas.

Tabela 2. Emissões anuais (t CO2ano-1) por sistema de agentes de DDF, e regiões; emissões totais em Mt CO2ano-1

Região	Emissões anuais (t CO2ano-1)							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Total MtCO2 yr-1
Norte	118,284	2.980,215	349,611	275,449	277,230	58,541	56,230	4.115,56
Centro	500,91	4.243,162	636,622	500,277	778,958	125,647	318,933	7.104,51
Sul	9,81	477,005	52,105	42,317	181,629	6,166	34,306	803,33
Total	500,99	7.772,764	992,084	784,794	1.415,809	170,669	386,335	12.023,45

Fonte: Sitoe et al. (2016)

Ministério de Terra e Ambiente (2018, p.37), endossa esta constatação ao afirmar que, "estima-se que o sector de agricultura de pequena escala contribui com maior nível de emissões de gases com efeito estufa, emitindo 7.772.764 toneladas de CO_2 por ano (65% do total de emissões)". Estas emissões estão relacionadas a práticas tradicionais como desmatamento e queimadas para abertura de novos campos. E ainda de acordo com o Ministério de Terra e Ambiente (2016) o quinto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas do ano 2014 refere que "a nível global, estima-se que o desmatamento contribua entre 10 a 18% do total das emissões de dióxido de carbono, um dos principais gases de efeito de estufa" (p. 2). Porém, num cenário de redução de emissão e aumento de stock de carbono por via das

euro equivale 66.92mtn.

atividades do REDD⁺ (Redução de emissões decorrentes do DDF), estima-se um combinado de redução de emissões de 39 para 3 $MtCO_2$/ano em 2030.

Considerações finais

Agricultura é a base da economia desenvolvimento nacional. Sendo esta atividade praticada por mais de 70% da população moçambicana, este percentual aumenta nas zonas rurais para 93%. É uma atividade de capital importância sócio económica pois, fornece alimentos para o consumo, fonte de matéria-prima para a indústria alimentar, têxtil, farmacêutica e contribui com ¼ do PIB. A agricultura em Moçambique, é feita na sua maioria, para subsistência e algum excedente para comercialização de modo familiar.

Na província de Niassa, especificamente na localidade de Messalo, é praticada de forma itinerante em que as áreas variam de 1.5ha a 2ha por agregado familiar, estes compostos por cinco (5) pessoas em média. Os membros dos agregados familiares participam em todo processo produtivo sendo que, os filhos dependendo da idade e do desenvolvimento físico, recebem trabalhos específicos.

As mulheres, embora de forma ativa estejam na produção agrícola, no que tange a comercialização, esta atividade é destinada exclusivamente aos homens bem como quando se trata de produção de culturas de rendimento. Verificou-se que, em termos de técnicas usadas para à preparação do solo para a prática da agricultura de subsistência na localidade de Messalo, encontram-se divididos em dois tipos, sendo um em áreas já trabalhadas e outro em áreas ainda não.

Nas áreas trabalhadas, o preparo das mesmas para a produção, consiste em realizar queimadas, a posterior coloca-se a enxada de cabo curto para fazer a lavoura. Enquanto, para solos ainda não trabalhados que normalmente são florestas mais ou menos densas, consiste em destroncar (abate das árvores) em seguida atear fogo por fim colocar a enxada para fazer a lavoura deixando os sebos o que tem comprometido a qualidade dos produtos e capacidade de trabalho. Foi notório o não uso de tecnologias de produção nem de insumos melhorados daí que apesar de agricultura ser uma atividade prestigiante e dignificante para a comunidade de Messalo os rendimentos alcançados são reduzidos.

Outrossim é o desflorestamento causado pelas práticas agrárias sendo que as florestas desempenham um papel importante tanto económico, social assim como ambiental para as comunidades contribuindo com 4% no PIB. Em termos de efeitos sociais evidencia-se o consumo de produtos orgânicos, sem adição de adubos tanto inorgânico como pesticidas, proporcionando maior vitalidade. No entanto destaca-se o conflito homem fauna bravia que cria danos económicos, materiais e humanos em que se regista óbitos a cada 2anos.

A não indicação de preços dos excedentes faz com que o padrão de vida das comunidades seja baixo, aliado a baixa fertilidade que impõe aos camponeses uma vida nómada privando os do acesso a escolas, hospitais e deixando os expostos a doenças de foro respiratório. Aponta-se as queimadas usadas na preparação das machambas

como as que figuram tanto nos impactos socioculturais por ser uma prática enraizada nas comunidades, mas também consta em impactos ambientais.

Estas ações culminam com baixo nível de escolaridade e desistência escolar por conta do nomadismo, para além de pressionar o sistema de saúde com enchentes, dispêndio de tempo e dinheiro para a cura porque em alguns casos os fármacos necessários para o tratamento destas patologias não se encontram no Sistema Nacional de Saúde. Com a execução de derruba e queima no solo provocam erosão hídrica devido a remoção da cobertura vegetal, que desempenha uma função primordial na proteção do solo, reduzindo o impacto das gotas da chuva e oferecendo resistência ao escoamento superficial.

O desflorestamento, a degradação florestal, perda de economia, redução das questões estéticas do ambiente, bem como redução da biodiversidade figuram também como impactos ambientais. Contudo, a implementação de medidas mitigadoras locais que, sejam ambientalmente sustentáveis, economicamente saudáveis e socialmente aceites serão fundamentais para assegurar a recuperação de áreas degradadas e podem ser empregues para reduzir os impactos observados.

Daí que são propostas algumas ações ou medidas que sejam baseadas em práticas agrícolas melhoradas adaptadas a realidade local para o aumento da produção e produtividade em benefício das comunidades. Dentre várias medidas destacam-se as seguintes: produção em bloco, rotação de culturas e afolhamento, uso de adubo verde, Consorciação de culturas, agricultura de conservação e os sistemas agroflorestais.

Para terminar, aventou se também como medidas de criação de fontes alternativas de renda familiares seguintes: (i) exploração do mercado de carbono, (ii) entrega permanente pelo governo dos 20% e o processamento do excedente como forma de agregar valor. Com estas medidas todas as condições estarão criadas para responder o dilema de aumento da população e incremento da produção de alimentos sem desflorestar.

Bibliografia

CHANDAMELA, M. *Cobertura Florestal na Província de Niassa.* Maputo: *OMR*. Moçambique. 2020. Disponível em https://omrmz.org/wp-content/uploads/DR-85-Cobertura-Florestal-na-Prov%C3%ADncia-de-Maputo-1.pdf.

DECRETO nº 12, 6 de Junho de 2002. (2002, 6 de Junho). *Aprova o regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia. Boletim da República*. I Série, Número 22.

DECRETO nº 23, 3 de Maio de 2018 (2018, 3 de Maio). *Aprova o regulamento para a implementação de projetos inerentes a redução de emissões por desmatamento e degradação florestal, conservação e aumento de reservas de carbono adiante designado por regulamento REDD⁺. Boletim da República*. I série, Número 87.

DUTRA, J. S. *Gestão de pessoas, modelos, processos, tendências e perspetiva*. São Paulo: Editora Atlas.2006.

DZUCULE, P. D. *Desafios de Transição de Agricultura de Subsistência para uma Agricultura Sustentável no Corredor de Nacala, Moçambique*, 2005-2020. (Tese de Doutoramento) Sustentabilidade Social e Desenvolvimento. Maputo: UniAberta. 2021.

JALANE, O.I., SILVA, E. V. da., HENRIQUE, S.C. Agricultura de subsistência e mudanças climáticas: casos dos distritos de Magude e Moamba (sul de Moçambique). *Revista de Geociências do Nordeste*, *[S. l.]*, v. 7, n. 2, p. 123–130, 2021. DOI: 10.21680/2447-3359.2021v7n2ID21231. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/21231. Acesso em: 23 abr. 2025.

JAMISSE, I. F. M., ANTÓNIO, L. A. Contribuição do associativismo comunitário na gestão de Recursos Naturais-caso: Área da coutada oficial de Marangira, Distrito de Marrupa. *Revista momentum*. 2023. DÓI disponível em htpps://dói.org/10.17648/1678-0795.momentum-*vIn 21-459*.

MADER. *Inquérito Agrário Integrado 2020*. Maputo: MADER.2021.

MAE . *Perfil do Distrito de Marrupa, Província do Niassa.* MAE: Maputo. 2005.

MARASSIRO, M. J; OLIVEIRA, M.L.R de., PERREIRA, G. da P. (2021). Agricultura familiar em Moçambique: Características e desafios. *Research, Society and Development,* v. 10, n. 6, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.*33448/rsd-v10i6.15682* Disponível em:http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.156822. Acessado em 05 de Março de 2023

MARIO, S. das D. (2015). *Estudo do contributo da agricultura do sector familiar para o desenvolvimento socioeconómico da localidade de chindjinguir, distrito de Homoine. (Monografia).* Departamento de Sociologia Rural da Escola Superior de Desenvolvimento Rural da Universidade Eduardo Mondlane –Vilankulo.2015.

MARZOLI, A. *Inventário Florestal Nacional. Moçambique*: DNTF- MINAG: Maputo.2007.

MATUSSE, O. M. (2013). *Manual de Metodologia de Investigação Científica*: *Para a Elaboração de Monografias Escolares e Outros Tipos de Pesquisas Científicas*. (4ª Ed.), CPT-ISMMA: Maputo.

O. M. *Manual de Metodologia de Investigação Científica*: *Para a Elaboração de Monografias Escolares e Outros Tipos de Pesquisas Científicas*. (4ª Ed.), CPT-ISMMA: Maputo., 2013`

MITADER. *Estratégia Nacional para a Redução de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação de Florestas e Aumento de Reservas de Carbono Através de Florestas (REDD+) 2016-2030*. Maputo: MITADER. 2016. Disponível em http://dinaf.com.mz. Acessado em 10 de Outubro de 2023.

SITOE, A. *Bases ecológicas para agronomia e silvicultura*. UEM – FAEF – Maputo.2003.

SITOE, A.; Remane, I.; FALCÃO, M. P.; Mate, R.; NHAMIRRE, J.; WALKER, sarah; MURRAY, L. & MELO, J. *Identificação e análise dos agentes e causas directas e indirectas de desmatamento e degradação florestal em Moçambique*. Relatório final. Maputo*:* CEAGRE/ Winrock International). 2016.

SITOE, T. A. *Agricultura familiar em Moçambique:Estratégia de desenvolvimento sustentável*. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane. 2005.

Deforestation and forest degradation: as one of the challenges of sustainable agriculture in the locality of Messalo in Niassa – Mozambique

The objective of this article is to analyze the process of deforestation and forest degradation in the practice of subsistence agriculture in the locality of Messalo, in the province of Niassa - Mozambique. Methodologically the study is based on a qualitative approach, modality of case study, materialized by the procedure of bibliographic consultation and documentary research, through semi-structured interview techniques and direct observation. It was found that the population of the locality of Messalo practices a subsistence and non-commercial agriculture, with custom, habit and routine in each season of deforestation of "virgin" fields to expand productive fields, which also associated with "uncontrolled burning" that on average the loss of 2,107.58 ha/year of forest is recorded, causing it to stop capturing about 21,075.8 ton/year of CO2, corresponding to 7.9% more than the national average of 0.59%. If the dynamics of all variables remain constant in less than 35 years, there will be no forests in the locality that harm the environment and future generations.

KEYWORDS: Deforestation; Forest degradation; Messalo.

Deforestación y degradación forestal: como uno de los retos de la agricultura sostenible en la localidad de Messalo en Niassa – Mozambique

El objetivo de este artículo es analizar el proceso de deforestación y degradación forestal en la práctica de la agricultura de subsistencia en la localidad de Messalo, en la provincia de Niassa - Mozambique. Metodológicamente el estudio se basa en un enfoque cualitativo, modalidad de estudio de caso, materializado por el procedimiento de consulta bibliográfica y búsqueda documental, mediante técnicas de entrevista semiestructuradas y observación directa. Se constató que la población de la localidad de Messalo practica una agricultura de subsistencia y no comercial, con costumbre, hábito y rutina en cada estación del desmonte de los campos "vírgenes" para ampliar los campos productivos, lo cual también asoció a la "quema incontrolada" que en promedio se registra la pérdida de 2.107,58 ha/año de bosque haciendo que deje de aprehender alrededor de 21.075,8 ton/año de CO2 correspondiendo a 7,9% más que la media nacional del 0,59%. Si la dinámica de todas las variables permanece constante en menos de 35 años, no habrá bosques en la localidad que dañen el medio ambiente y las generaciones futuras.

PALABRAS CLAVE: Deforestación; Degradación forestal; Messalo.

Artigo recebido em outubro de 2025. Aprovado em dezembro de 2025.