



Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável

RELATÓRIO TÉCNICO DO TESTE DA FERRAMENTA DE MONITORIA PARTICIPATIVA DO DESMATAMENTO (PMRV) NA PROVÍNCIA DA ZAMBÉZIA



ÍNDICE

1. Introdução.....	3
1.1. Problema	3
1.1.1. Hipóteses	3
1.2. Objectivos.....	4
1.2.1. Geral.....	4
1.2.2. Específicos.....	4
2. Metodologia	4
3. Resultados	5
3.1. Estado de arte da conservação das florestas na Zambézia	5
3.2. Causas do desmatamento, e os pressupostos e/ou hipóteses à eles relacionados	5
3.3. Validação no terreno sobre a situação real do desmatamento, nos distritos e comunidades seleccionadas.....	6
4. Principais Conclusões e Recomendações do trabalho de campo	11
4.1. Conclusões	11
4.2. Recomendações.....	12
5. Avaliação geral da ferramenta de PMRV	13
5.1. Aspectos positivos e Limitações	13
5.2. Potencial de uso	13
6. Acções de seguimento	13

1. Introdução

A Unidade de Monitoria, Relatório e Verificação (MRV) do FNDS, tem estado a produzir estatísticas anuais de desmatamento a nível nacional, e com maior enfoque em 16 distritos, nas províncias de Cabo Delgado e Zambézia, sobretudo nos distritos integrantes do Programa de Gestão Integrada da Paisagem da Zambézia (ZILMP), realizou nos dias 29 de Novembro a 04 de Dezembro de 2021, a segunda fase do teste da ferramenta de Monitoria Participativa do Desmatamento (PMRV), em cinco distritos da área do ZILMP. O teste contou com a participação de 16 técnicos que formaram uma equipe multidisciplinar representando instituições do governo (Direcção Nacional de Florestas, FNDS/PIU-Zambézia, AQUA, FNDS/Unidade MRV, ANAC e Academia-Uni Zambeze) e do sector privado (ReGeCom, BIOFUND e WWF).

A ferramenta de PMRV, consiste de um conjunto de técnicas de teledetecção, combinadas com o uso de tecnologias de informação e comunicação, usadas para a detecção de mudanças na cobertura florestal, validação no terreno, identificação das suas causas, e reporte, para auxílio na tomada de decisões que estejam geograficamente enquadradas ao contexto de cada comunidade em particular. Permitindo simultaneamente o diagnóstico sobre a governação local, e identificação das fraquezas e potencialidades de cada comunidade na gestão e conservação de recursos florestais.

1.1. Problema

O desmatamento na província da Zambézia, sobretudo na área do ZILMP, registou um aumento exponencial no ano de 2020, quando comparado com o seu respectivo nível de referência. Entretanto, continua ainda fraca a capacidade para monitoria do mesmo. Monitoria pressupõe produção de dados periódicos de desmatamento, que respondem as exigências de reporte aos *stakeholders*. Os dados de detecção automática devem ser verificados no campo por forma a que haja certeza de que a ferramenta em uso dá informação correcta; sejamos capazes de identificar as reais causas do desmatamento e se possa envolver todos os intervenientes na consciencialização sobre o desmatamento e as suas consequências.

1.1.1. Hipóteses

Para focalizar o trabalho de teste da ferramenta, as actividades de campo foram realizadas tendo em conta as seguintes hipóteses formuladas:

- Os polígonos detectados pela ferramenta representam áreas desmatadas;
- A ferramenta funciona correctamente;
- A taxa de confirmação de desmatamento pela ferramenta é alta (maior que 85%);

- A ferramenta orienta na localização do desmatamento no terreno;
- A ferramenta dá uma estimativa aproximada da realidade;
- A ferramenta apresenta um formato do desmatamento no mapa igual ao do campo;
- A agricultura é a causa principal do desmatamento;
- Há influencia do SUSTENTA no desmatamento;
- O sistema de governação comunitária é efectivo.

1.2. Objectivos

1.2.1. Geral

- Testar a ferramenta de monitoria participativa do desmatamento (PMRV).

1.2.2. Específicos

- Introduzir a ferramenta de PMRV às diferentes partes interessadas e integrantes da equipe técnica;
- Promover uma discussão sobre as causas do desmatamento, e os pressupostos e/ou hipóteses a eles relacionados;
- Apresentar proposta de solução para a redução do desmatamento.

2. Metodologia

A actividade de teste da ferramenta consistiu em duas partes, nomeadamente:

- a) Discussão inicial de grupo em uma mesa redonda, sobre o estado de arte da conservação das florestas no país e na Zambézia em particular, através da apresentação dos dados históricos do desmatamento e emissões florestais, e sua relação com FREL nacional; e sobre os propulsores chaves do desmatamento, e os pressupostos e/ou hipóteses a eles relacionados
- b) Validação no terreno sobre a situação real do desmatamento, nos distritos e comunidades seleccionadas. A selecção dos distritos, comunidades e polígonos a visitar, foi feita de forma aleatória, considerando como população alvo, todos os polígonos de desmatamento provenientes do mapa de desmatamento 2020, para os cinco distritos da Zambézia com maior área total desmatada para aquele ano, considerando as comunidades dos cinco distritos como unidades amostrais e os polígonos de desmatamento, de subamostras, baseando-se em critérios, de forma conjunta ou separada, como:
 - i. área total desmatada no distrito integrante do Programa de Gestão Integrada da Paisagem da Zambézia (ZILMP);
 - ii. área total desmatada na comunidade delimitada;

- iii. local de interesse e/ou de actuação de uma das instituições representadas no grupo de trabalho;
- iv. tamanho/área do polígono de desmatamento
- v. acesso ao polígono de desmatamento

Fez-se a colecta de dados de campo e validação da ferramenta, com recurso a um inquérito em forma de questionário, previamente elaborado na plataforma *ArcGIS Survey 123*. Para a visita de cada um dos polígonos identificados pela ferramenta como sendo desmatamento, seguiu-se o protocolo de contacto as autoridades distritais, tanto como locais, para uma breve apresentação e exposição da ferramenta, e posterior trabalho com os membros das comunidades, por meio de entrevistas realizadas aos proprietários de cada área visitada.

3. Resultados

3.1. Estado de arte da conservação das florestas na Zambézia

A medição da área florestal que permite acompanhar a sua dinâmica em termos de aumento ou redução, dá-nos uma boa apreciação sobre o estado de arte da conservação florestal. Para o país no geral e a província da Zambézia em particular, sobretudo nos distritos integrantes do ZILMP, fazendo uma comparação da área florestal e o nível de desmatamento apresentados no mapa de desmatamento 2020, com aqueles apresentados FREL nacional, percebe-se que o estado de arte da conservação florestal está mau.

3.2. Causas do desmatamento, e os pressupostos e/ou hipóteses à eles relacionados

No âmbito do trabalho de grupo da equipe multidisciplinar, constituída pelos técnicos de diferentes instituições com mandato legal, e que constituem partes interessadas na gestão ambiental e de recursos florestais em particular, levantou-se como propulsores-chave do desmatamento os seguintes:

- a) Prática da agricultura itinerante, que é caracterizada pelo desbravamento cíclico de novas áreas de floresta, para a criação de machambas para prática de agricultura de subsistência;
- b) Incentivo e/ou não proibição da exploração artesanal da madeira, justificado pela necessidade de promoção de auto-emprego;
- c) Produção de carvão como actividade de renda.

A estas causas do desmatamento, estão associados os seguintes pressupostos e/ou hipóteses:

- a) Má governação local e/ou falta do comprometimento da classe política;
- b) Desconhecimento das comunidades sobre o real valor da floresta;
- c) Falta de planificação conjunta entre projectos de produção agrícola e os de protecção florestal;
- d) Falta de sensibilidade ambiental na classe política

3.3. Validação no terreno sobre a situação real do desmatamento, nos distritos e comunidades seleccionadas

Da validação no terreno sobre a situação real do desmatamento nos distritos, comunidades e polígonos seleccionados de acordo com a metodologia proposta, a equipe de trabalho chegou aos resultados que são apresentados nos gráficos e tabelas a seguir.

Distrito	Comunidade	Resultado da visita de campo
Mocuba	Munhiba	Dois pontos foram visitados nesta comunidade, com uma confirmação de 100% para o desmatamento ocorrido no ano de 2020, sendo que em um dos pontos visitados, a área se encontrava ainda em expansão. Do questionário no campo, constatou-se que uma das áreas fora aberta inicialmente para a produção de carvão, por meio de um corte raso de todas as árvores na área, e posteriormente para a prática da agricultura. No outro ponto visitado, e ainda em expansão, observou-se um cenário de derruba e queima total de todas as árvores, para a prática de agricultura. Os dois pontos de desmatamento para o ano de 2020, visitados nessa comunidade, foram confirmados como desmatamento, para a prática da agricultura, com enfoque na produção das culturas de mandioca, milho e feijão bóer. Consultados os líderes comunitários que faziam parte da equipe, estes disseram não saber da conversão da área de produção de carvão, para machamba.
Pebane	Dindini	Esta comunidade está localizada rente ao mangal, banhado pelo rio Naminanene, onde também se pratica a pesca artesanal. Foram visitados nesta comunidade, três pontos com a confirmação de 100% para desmatamento no ano 2020. Em dois dos três pontos visitados, de 0.38 ha cada, a causa do desmatamento foi de forma combinada, a produção de carvão vegetal para venda, seguida pela prática de agricultura itinerante de subsistência. E para o terceiro ponto, com área estimada de 0.49 ha, a causa foi unicamente produção de carvão para venda,

Distrito	Comunidade	Resultado da visita de campo
		sendo que para a produção de carvão, esta comunidade não tem a selecção de alguma espécie em específico, fazendo o corte e uso de todas as árvores na área de corte. De forma geral, as culturas praticadas nas áreas de conversão para a prática da agricultura nesta comunidade, são a mandioca, o milho, o amendoim e feijões. A seguir apresentam-se algumas imagens dos pontos visitados nesta comunidade.
	Sacane	Esta comunidade está localizada no limite Sudoeste da zona tampão do Parque Nacional do Gilé. Foram visitados três pontos, onde teve-se a confirmação de 100%, para o desmatamento ocorrido no ano de 2020. Dos pontos visitados nesta comunidade, a causa comum do desmatamento foi a prática de agricultura itinerante para o sustento familiar e geração de renda. O corte das árvores é feito de forma minimamente selectiva, a medida que algumas árvores são deixadas deliberadamente para efeitos de sombra e garantia de manutenção da fertilidade do solo. Segundo os proprietários dessas áreas, este conhecimento foi-lhes passado por certos provedores de serviços que assistem e/ou assistiam a comunidade. Nesta comunidade, foi visitada uma área de 8 ha desmatados em 2020, que está ainda em expansão, sendo que todas as árvores abatidas, eram queimadas completamente. As áreas desmatadas nesta comunidade, pertencem a um grupo de 10 famílias camponesas e uma associação de homens, que cultivam entre 3 a 5 anos e depois deixam em pousio, podendo regressar à mesma área num período de 3 a 5 anos. As principais culturas cultivadas nas áreas visitadas, são o milho, mandioca, gergelim, amendoim e feijões. Do questionário no campo, foi possível aferir que nesta comunidade, há um desconhecimento sobre as consequências do abate indiscriminado de árvores.

Distrito	Comunidade	Resultado da visita de campo
Mocubela	Muapila	Visitados três pontos, com a confirmação de 100% para o desmatamento ocorrido no não de 2020. As áreas foram todas convertidas para machambas de produção de subsistência em sistemas de agricultura itinerante. A semelhança de muitas outras comunidades visitadas no âmbito do trabalho realizado, esta comunidade também converte as florestas em machambas e não deixa árvores remanescentes nas machambas. Nesta comunidade, além dos pontos alvo do estudo, registados como desmatamento para o ano de 2020, foi possível observar várias áreas em expansão. Facto curioso, e merecedor de alguma atenção nesta comunidade, foi o facto da comunidade visitada ter apresentado receio, desconhecimento do técnico do SDPI, desconfiança da equipe, e medo de acompanhar para a área das machambas.
	Cannaua	Visitados três pontos de desmatamento, e a exemplo das outras comunidades, confirmação foi de 100%. Esta comunidade também converte a floresta em machambas, por meio de um corte raso, em um sistema de produção itinerante, caracterizado por uma contínua expansão da área desmatada. Diferentemente do observado na comunidade de Muapila neste distrito, esta comunidade foi mais receptiva. As machambas nesta comunidade encontram-se de forma geral, no meio da floresta tornado difícil notar a sua presença para quem passa pelas estradas locais.
Alto Molócue	Soares Vacha	Foram visitados nessas comunidades, um total de dois pontos, um em cada comunidade, reportados pela ferramenta como desmatamento para o ano de 2020, os quais tiveram uma confirmação de 100% com base na validação no terreno. Os pontos visitados, foram todos de conversão para a prática da agricultura itinerante, para o sustento familiar, com enfoque na produção do feijão bóer.

Distrito	Comunidade	Resultado da visita de campo
	Muitchana Mutchiua Nehita	Nestas comunidades foram visitados um total de três pontos de desmatamento, com a causa principal confirmada como abertura de machambas, para a produção de culturas alimentares, como enfoque para o feijão bóer e milho.
Gilé	Namigonha	Na comunidade de Namigonha, foi visitado um ponto reportado pela ferramenta como sendo desmatamento para o ano de 2020, o qual teve a confirmação de 100%. Sendo a causa, a abertura de machamba para produção de culturas alimentares com enfoque para o feijão bóer.
	Vassele Malema-Serra	Nestas comunidades localizadas na Zona Tampão do Parque Nacional de Gilé, foram visitados um total de três pontos, sendo um em Vassele, e dois em Malema-Serra. A visita no terreno resultou numa confirmação de 100% para o desmatamento ocorrido no ano de 2020, causado pela abertura de machamba para a prática de agricultura, com enfoque na produção de culturas para o auto-sustento como o Milho, Mandioca e Feijão Bóer.
	Namurua	Na comunidade de Namurua, localizada dentro dos limites do Parque Nacional do Gilé, foram visitados dois pontos detectados pela ferramenta como desmatamento ocorrido no ano de 2020, o qual teve a confirmação de 100%, pela validação no terreno. Importa destacar que, os eventos visitados nesta comunidade, ocorrem a menos de 1 km de um posto de fiscalização do Parque, e os fiscais, desconheciam a sua existência. Na mesma zona, foi possível detectar a abertura de novas machambas. Para os pontos visitados, a cultura dominante foi a Mandioca consorciada com o Milho.

De forma sumária, a actividade de validação das áreas desmatadas no terreno, permitiu aferir que a principal causa para o desmatamento, é a prática de agricultura, de forma geral praticada de forma itinerante, virada a produção de culturas alimentares, anuais, com a finalidade de sustento familiar, como ilustram as figuras 1 e 2, respectivamente.

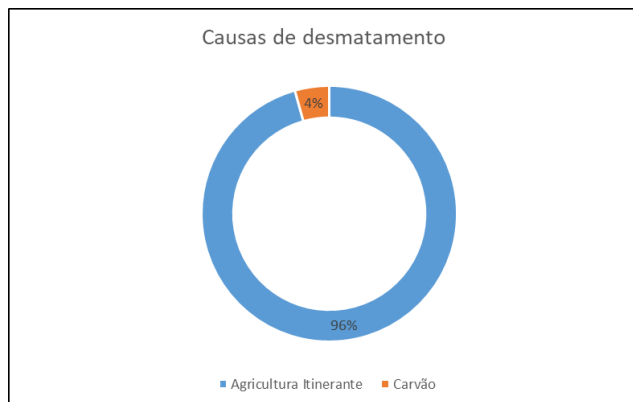


Figura 1: Principais causas de desmatamento nos distritos visitados.

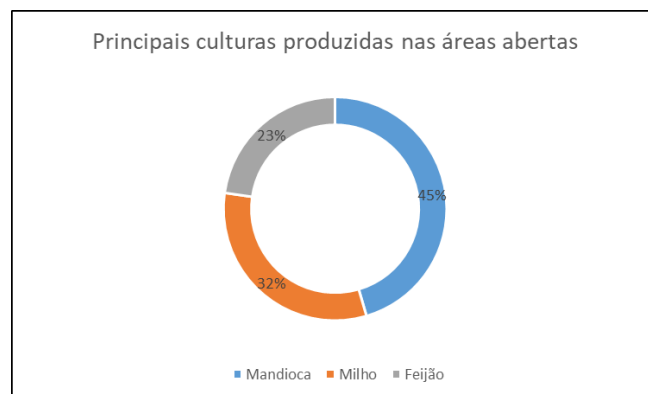


Figura 2: Principais culturas produzidas nas áreas desmatadas.

Em alguns dos distritos visitados, com destaque para o distrito de Mocuba e Pebane, o processo de abertura de machambas, inicia-se com a abertura da área para produção de carvão.

As áreas desmatadas nos cinco distritos visitados, variam de pequeno a grande, conforme a tabela 1, com uma área média variando pelos distritos, de 0,70 a 1,89 ha, que ocorrem nos distritos de Gilé e Mocubela, respectivamente. O distrito de Pebane apresentou a maior área de polígono de desmatamento para o ano de 2020 visitado no terreno (7,76 ha), sendo que esta área se encontra ainda em expansão, tendo sido estimada na altura da visita de campo, no dobro da área observada para o ano em estudo.

Tabela1: Área desmatada nos distritos visitados.

Distrito	Área máxima (ha)	Área mínima (ha)	Área média (ha)
Mocuba	2,1	1,32	1,71
Alto Molócuè	1,34	0,50	0,80
Gilé	1,26	0,42	0,70
Mocubela	4,15	0,72	1,89
Pebane	7,76	0,38	1,73

4. Principais Conclusões e Recomendações do trabalho de campo

4.1. Conclusões

Da actividade de teste da ferramenta realizada, com base nos objectivos e metodologia proposta, a equipe de trabalho reunida, depois de uma reflexão, chegou às seguintes conclusões

- i. As principais causas de desmatamento são a prática da agricultura itinerante para a subsistência, e a produção de carvão para renda familiar, movidas em parte pelo crescimento demográfico;
- ii. O desmatamento é causado pelas comunidades que vivem nas áreas adjacentes as florestas;
- iii. Existe em algumas comunidades falta de confiança pelos representantes dos órgãos de governação distrital;
- iv. É inexistente e/ou falta uma organização estruturada e funcional a nível das comunidades;
- v. É inexistente e/ou fraca a participação dos órgãos de governação distrital nas actividades de extensão e desenvolvimento rural, bem como no ensinamento de práticas melhoradas e sustentáveis de produção agrícola;
- vi. As principais culturas produzidas nas machambas são o milho, a mandioca, o amendoim, feijões e gergelim;
- vii. Dos pontos de desmatamento visitados, nenhum deles faz parte do SUSTENTA;
- viii. Existe uma falta de conhecimento pelas comunidades sobre o valor de uma floresta, e das consequências da sua remoção.

4.2. Recomendações

Com base nas conclusões advindas dos resultados alcançados, a equipe de trabalho propôs as seguintes recomendações:

No concernente ao trabalho validação da ferramenta no terreno, recomenda-se:

- i. Actualizar o formulário survey123 para a adição de mais campos, nomeadamente, culturas (permitir o reporte de mais de uma cultura por polígono) e adição de um campo para a reportar algumas observações que sejam peculiares ao polígono específico;
- ii. Introduzir na ferramenta a descrição por tipo florestal;
- iii. Realizar a actividade dentro de uma área de conservação (e.g. REM), para a sensibilização da comunidade e percepção das causas que motivam o desmatamento em cada uma das áreas de conservação;
- iv. Fazer mais trabalho de estudo de desmatamento em áreas de florestas de mangais;
- v. Promover a mudança de mentalidade das comunidades na forma de produção com a colaboração dos extensionistas rurais, e mostrar aos políticos que a produção não começa com a abertura de novas machambas, mas sim com a introdução de novas tecnologias;
- vi. Promover o uso de plantas que promovam a fertilidade;
- vii. Melhorar o tempo de disponibilização da informação sobre as áreas desmatadas, para permitir estancar o desmatamento enquanto este ocorre;
- viii. Criar uma comunidade modelo, para testar a funcionalidade da monitoria comunitária do desmatamento;
- ix. Criar sinergias entre o MRV e a academia a nível da área do ZILMP;
- x. Criar uma equipe de fiscais comunitários;
- xi. Que o PMRV seja uma actividade continua que possa acompanhar a dinâmica das comunidades;
- xii. Perceber ao fundo a finalidade de produção agrícola e de energia de biomassa nas comunidades;
- xiii. Fortalecer o sistema de governação comunitária, para a socialização das comunidades com os processos a elas relacionados.
- xiv. Promover *webinars* com todos os actores de referência, incluindo as administrações locais, para reflectir sobre a dinâmica florestal e os resultados que a ferramenta fornece, anualmente.

5. Avaliação geral da ferramenta de PMRV

5.1. Aspectos positivos e Limitações

Aspectos positivos	Limitações
A ferramenta é de fácil uso	A ferramenta reporta o desmatamento um ano após a sua ocorrência
A ferramenta é funcional, acessível, e funciona no modo offline	
A ferramenta direcciona para o local de ocorrência de desmatamento no campo	

5.2. Potencial de uso

- i. Fiscalizar as áreas de conservação;
- ii. Monitorar o desmatamento pelos SDAE;
- iii. Usar para o reporte de desmatamento pelos extensionistas no decurso das suas actividades.

6. Acções de seguimento

- i. Informar aos políticos e tomadores de decisão sobre o avançado estado de degradação e desmatamento das florestas a nível nacional;
- ii. Fazer uma conferencia sobre a análise das causas do desmatamento
- iii. Organizar uma conferencia de reflexão sobre como usar o valor de pagamento pelos créditos de carbono de 2018 para incentivo na redução do desmatamento;
- iv. Testar e procurar experiências de SAFs;
- v. Criar mecanismos de planificação conjunta entre a AQUA e ANAC;
- vi. Criar uma comunidade modelo, para testar a funcionalidade da monitoria comunitária do desmatamento;
- vii. Procurar opções de projectos de energias de biomassa;
- viii. Testar a ferramenta nas áreas das coutadas 4 e 5;
- ix. Orientar os extensionistas a trabalharem também na componente florestal;
- x. Medir os diâmetros de corte nas áreas desmatadas para entender se o corte ocorre numa floresta primária ou secundária.

Anexo 1. Lista de Técnicos participantes da actividade.

Id	Nome	Instituição	Partida
1	Aristides Muhate	MRV-FNDS	Maputo
2	Credêncio Raúl Maúnze	MRV-FNDS	Maputo
3	Alex Tole Mário Boma	MRV-FNDS	Maputo
4	Joaquim Macucua	DINAF-MTA	Maputo
6	Lourenço Tsambe	AQUA-MTA	Maputo
7	Sílvia Durão	ANAC-MTA	Maputo
8	Hilario Patrício	BIOFUND	Maputo
10	Arnaldo Alfredo Paiva	WWF	Zambézia
11	Fernando Paulo Macia	Academia	Zambézia
12	Nelson Virgílio Rafael	R-GCRN	Zambézia
13	Vitalina Bernardo Temporário	R-GCRN	Zambézia
15	Edson Mabudo	PIU-FNDS	Mocuba
16	Tomás Bastique	PIU-FNDS	Mocuba
17	José Sumindila	DPDTAZ	Quelimane
18	Mariamo Mucavel	SDPI	Mocuba
19	Manuel Alberto Jose	SDAE	Gilé
20	Orlando Figueiredo	SDAE	Alto Molocué
21	Fátima Niquice	SDPI	Pebane
22	Izequiel Custelo	SD	Mocubela