

Teste da Implementação do Sistema Nacional de MRV de Moçambique



Initiative for Climate Action Transparency - ICAT

Teste da Implementação do Sistema Nacional de MRV de Moçambique

Entregáveis #1&2 Renewal Phase II

AUTORES

Clemêncio M. Carlos Nhantumbo (n_clemencio@hotmail.com)

Consultor Independente

Junho 2023

RENÚNCIA DE RESPONSABILIDADE

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida, de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, fotocópia, gravação ou de outra forma, para fins comerciais sem permissão prévia do UNOPS. Caso contrário, o material desta publicação pode ser usado, compartilhado, copiado, reproduzido, impresso e/ou armazenado, desde que seja dado o devido reconhecimento do UNOPS como fonte. Em todos os casos, o material não pode ser alterado ou modificado sem a permissão expressa do UNOPS.

PREPARADO EM

A Iniciativa para a Transparência da Ação Climática (ICAT), apoiada pela Áustria, Canada, Alemanha, Itália, a Children's Investment Fund Foundation e a ClimateWorks Foundation.



O projeto ICAT é gerido pelo Gabinete das Nações Unidas para os Serviços de Projetos (UNOPS).

Agradecimento

Agradecemos a orientação e o apoio dos facilitadores da ICAT, Federico António Canu e Julia Rocha Romero. Gostaríamos também de agradecer e expressar gratidão aos profissionais da Direcção Nacional de Mudanças Climáticas (DMC) do Ministério da Terra e Ambiente de Moçambique (MTA), particularmente à Eng.^a Paula Panguene - ponto focal para o projeto ICAT e ao Eng. Eduardo Baixo - ponto focal para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (CQNUAC), pelos comentários e apoio contínuo durante a implementação de actividades desta missão que incluem interação intensiva com instituições que fazem parte do Sistema Nacional de MRV de Moçambique.

Gostaríamos também de agradecer aos Especialistas da Sistema Nacional de MRV e aos membros do Grupo Interinstitucional sobre Mudanças Climáticas (GIIMC), que incluem profissionais do MTA, Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME), Ministério da Indústria e Comércio (MIC), Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER), Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH), Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC), Fundo Nacional de Energia (FUNAE), Ministério do Mar Águas Interiores e Pescas (MIMAIP), Instituto Nacional de Gestão de Desastres (INGD), Instituto Nacional de Meteorologia (INAM), Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF), Ministério da Ciência Tecnologia Ensino Superior e Ensino Técnico Profissional (MCTESTP), Ministério da Saúde (MISAU) e Ministério do Género, da Criança e da Ação Social (MGCAS) pelo empenho e contributo para o desenvolvimento deste missão, quer durante as reuniões bilaterais como durante os workshops.

Abreviaturas e Acrónimos

AFOLU: Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo
ANAMM: Associação Nacional dos Municípios
BTR: Relatório Bienal de Transparência
DARH: Departamento de Administração e Recursos Humanos
DC: Departamento de Cooperação
DINAB: Direcção Nacional do Ambiente
DINAF: Direcção Nacional de Florestas
DMC: Direcção Nacional de Mudanças Climáticas
DNDA: Direcção Nacional de Desenvolvimento da Agricultura
DNDP: Direcção Nacional de Desenvolvimento Pecuário
DNE: Direcção Nacional de Energia
DNGM: Direcção Nacional de Geologia e Minas
DNHC: Direcção Nacional de Hidrocarbonetos
DNI: Direcção Nacional da Indústria
DPC: Direcção de Planificação e Cooperação
EDM: Electricidade de Moçambique
ENMAMC: Estratégia Nacional de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas
FUNAE: Fundo Nacional de Energia
GEE: Gases com efeito de estufa
GIIMC: Grupo Interinstitucional sobre as Mudanças Climáticas
GSSA: Gabinete de Salvaguardas Sociais e Ambientais
ICAT: Iniciativa para a Transparência da Acção Climática
IIAM: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Moçambique
INAM: Instituto Nacional de Meteorologia
INAMI: Instituto Nacional de Minas
INDC: Contribuição Nacionalmente Determinadas Pretendida "Intended National Determined Contribution"
INE: Instituto Nacional de Estatística
INGD: Instituto Nacional de Gestão de Desastres
INP: Instituto Nacional de Petróleos
IPPU: Processos e Produtos Industriais e Uso de Produtos
ITMOs: Resultados de Mitigação Transferidos Internacionalmente "Internationally Transferred Mitigation Outcomes"
MADER: Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural
MCTESTP: Ministério de Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional

MEF: Ministério da Economia e Finanças
MGCAS: Ministério do Género, da Criança e Acção Social
MIC: Ministério da Indústria e Comércio
MIMAIP: Ministério do Mar, Águas do Interior e Pescas
MIREME: Ministério dos Recursos Minerais e Energia
MISAU: Ministério da Saúde
MOPHRH: Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
MRV: Medição Reporte e Verificação
MTA: Ministério da Terra e do Ambiente
MTC: Ministério dos Transportes e Comunicações
NC: Comunicação Nacional "National Communication"
NDC: Contribuição Nacional Determinada "National Determined Contribution"
ONG: Organização Não Governamental
NIR: Relatório de Inventário Nacional "National Inventory Report"
AP: Acordo de Paris
PETROMOC: Petróleos de Moçambique
RI-ENMAMC: Relatório de Implementação da Estratégia Nacional de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas
SNMAMC: Sistema Nacional de Monitoramento e Avaliação das Mudanças Climáticas
CQNUAC: Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas

Sumário Executivo

Moçambique desenvolveu com o apoio do ICAT o Roteiro para o Estabelecimento de um Sistema Nacional de Medição, Reporte e Verificação (MRV) das Acções sobre as Mudanças Climáticas em Moçambique em 2019. Esta actividade identificou as limitações do Sistema Nacional de MRV e de seguida foi desenvolvida, com o apoio do ICAT, uma proposta de um novo Sistema MRV para Moçambique que inclui dois documentos principais: (1) o Arranjo Institucional Robusto para o Sistema Nacional de MRV de Moçambique e (2) o Quadro de Transparência Fortalecido de Moçambique, incluindo os seus anexos. Além disso, identificou-se que a maioria dos arranjos para o Sistema Nacional de MRV desenvolvidos anteriormente foram mal ou não foram implementados e os principais motivos são: (1) falta de planos de implementação dos sistemas, (2) baixo comprometimento e capacidade limitada de recursos financeiros e humanos das instituições envolvidas no sistema, e (3) actividades de MRV serem vistas como actividades extras, em instituições com pessoal activo limitado. Assim, para garantir que o Sistema Nacional de MRV proposto, com o apoio do ICAT seja implementado foi desenvolvido um plano de implementação que está a ser revisto. Em paralelo, o Sistema Nacional de MRV foi testado para identificar as principais restrições e melhorar a preparação para a fase de implementação.

Durante a actividade piloto do Sistema Nacional de MRV: (1) testou-se o sistema de partilha de informação baseado no Arranjo Institucional Robusto para o Sistema Nacional de MRV de Moçambique; (2) os dados de base para acompanhar a implementação das acções NDC foram actualizados; e (3) foram propostas abordagens e métodos para monitorar os indicadores da NDC. A actividade piloto resultou na (1) selecção e treinamento de especialistas juniores da academia e técnicos sectoriais para o Sistema Nacional de MRV em ferramentas e procedimentos de relatórios para as acções das mudanças climáticas, (2) as acções da NDC para os sectores seleccionados foram avaliadas quanto ao nível de implementação; (3) os modelos de relatórios para os sectores de Energia, IPPU, AFOLU, Resíduos e Recursos Hídricos, parte do Sistema Nacional de MRV proposto com apoio da ICAT, foram actualizados com informação; 4) criação da proposta de fichas de descrição das acções; (5) criação de amostra de modelos preliminares para estimar as emissões reduzidas e/ou evitadas pela implementação de acções das NDC dos sectores de Energia e Resíduos; e (6) a base de dados de relatórios criada no MTA.

As principais lacunas identificadas durante a actividade piloto foram as seguintes: (1) Algumas acções enumeradas na NDC não estão a ser plenamente



implementadas e as acções não implementadas não são completamente compreendidas; (2) Há falta de informação para a elaboração de relatórios, mesmo para as acções que estão a ser implementadas; (3) Os peritos sectoriais identificados para esta actividade piloto pelos sectores não são, em alguns casos, adequados para a actividade pretendida, como peritos Nacionais do Sistema Nacional de MRV, a sugestão é alocar esses peritos como peritos do GIIMC e indicar outros peritos (juniores) como peritos MRV que sejam mais rápidos e disponíveis para aprender novos processos. (3) As visitas às instituições que têm acesso aos dados primários, bem como a recolha e gestão desses dados, requerem recursos que os sectores não têm atribuídos.

Para superar estas limitações na recolha e gestão de dados para rastreio das acções da NDC, foram identificadas as seguintes acções: (1) continuar a implementação o Sistema Nacional de MRV e o Plano de Implementação das acções da NDC, considerando as lacunas identificadas; (2) identificação das acções da NDC em implementação e priorizá-las para melhorar a recolha de dados e no desenvolvimento de ferramentas de relatórios; (3) discutir com as instituições dos sectores para avaliar a possibilidade de indicar outros peritos que sejam mais adequados para actuar como peritos do Sistema Nacional de MRV; e (4) explorar as possibilidades de financiamento da recolha de dados nos sectores.

Índice

Agradecimento	3
Abreviaturas e Acrónimos	4
Sumário Executivo.....	6
Índice.....	8
1 Introdução.....	10
2 Metodologia.....	13
3 Estabelecimento do sistema de partilha de informação para o Sistema Nacional de MRV 15	
3.1 Sector Energético	17
3.2 Processos Industriais e utilização de produtos (IPPU).....	18
3.3 Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo (AFOLU).....	18
3.4 Resíduos	19
3.5 Outros sectores do arranjo institucional do Sistema Nacional de MRV	20
4 A actualização das ferramentas para o acompanhamento da implementação das acções de adaptação e mitigação, particularmente as acções incluídas na NDC de Moçambique	21
4.1 Acções de Mitigação	22
1. Energia	22
2. Transporte.....	23
3. Sector de Resíduos	24
4.2 Adaptação.....	24
4. Recursos hídricos	24
5.....	25
6. Agricultura, pesca e florestas	25
7. Sistema de aviso prévio.....	26
8. Protecção Social	27
9. Saúde	28
10. Biodiversidade	28
11. Infra-estruturas, áreas urbanas, assentamentos, e zonas turísticas e costeiras.....	29
12. Comunicação, educação, capacitação e sensibilização	30
5 Capacidade e desenvolvimento	32
6 Consulta as partes interessadas.....	35
7 Considerações finais e recomendações.....	37
Referências.....	39
Anexos	40



Anexo 1 – Fichas de descrição das acções da NDC.....	40
Anexo 1A – Sector de energia.....	40
Anexo 1B – Agriculture Forest and Other Land Use (AFOLU)	49
Anexo 1C – Sector de resíduos.....	54
Anexo 2 – Modelos de Relatório.....	70
Anexo 2A – Sector da Energia	70
Anexo 2B – Water Resources Sector	81
Anexo 2C – Sector de resíduos.....	91
Anexo 3 – Tabelas de relatórios de acções da NDC sobre mudanças climáticas – Excel (arquivo separado).....	103
Anexo 4 – Listas de participantes dos encontros	104
Anexo 5 – Modelos para estimar a taxa de redução das emissões de GEE devido à implementação de acções da NDC (documento separado)	118
Anexo 5 A –Sector Energia– Excel file (documento separado).....	118
Anexo 5 B – Sector Residuos - Excel file (documento separado).....	118
Anexo 6 – Programa do workshop final.....	119

1 Introdução

Moçambique é um país particularmente vulnerável aos impactos das mudanças climáticas e tem vindo a tomar medidas para aumentar a sua resiliência e aproveitar as oportunidades de mitigação e prosseguir o desenvolvimento de baixo carbono. Moçambique faz parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (CQNUAC) e já ratificou o Acordo de Paris, com a sua Contribuição Intencionalmente Nacionalmente Determinada “ Intended National Determined Contribution” INDC, apresentado em outubro de 2015, tendo passado para a Contribuição Nacionalmente Determinada “National Determined Contribution” NDC (CAOS, 2018).

Moçambique desenvolveu a Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas (ENAMMC) e o Sistema Nacional de Monitorização e Avaliação das Mudanças Climáticas (SNMAMC), documentos publicados em 2012 e 2014, respectivamente. Estes dois documentos orientadores foram desenvolvidos para garantir o cumprimento dos objectivos nacionais e internacionais sobre as mudanças climáticas.

De forma a especificar as acções necessárias para atingir a meta da NDC, Moçambique desenvolveu o Plano Operacional NDC 2020-2025, que foi aprovado pelo Conselho de Ministros em novembro de 2018. O Plano Operacional da NDC inclui informação sobre as acções de mitigação e adaptação passadas, presentes e futuras, estimativas de redução de emissões e, a pesar de ser limitada, propõe elementos para monitorar a implementação das acções futuras, como indicadores e metas (CAOS, 2018).

A transparência é considerada um elemento importante nestes documentos nacionais. A questão da transparência é também considerada crucial no âmbito do Acordo de Paris e o seu artigo 13 fornece orientações para melhorar a transparência, através do estabelecimento de um quadro de transparência fortalecido. Os sistemas de medição, reporte e verificação (MRV) devem ser melhorados ou desenvolvidos e implementados para melhorar a transparência no reporte das emissões de gases com efeito de estufa, bem como a implementação de acções das mudanças climáticas e o apoio necessário e recebido pelos países em desenvolvimento, e fornecido e mobilizado pelos países desenvolvidos, para a sua implementação.

A Decisão 18/CMA.1 da CQNUAC, de dezembro de 2018, define as «modalidades, procedimentos e orientações para o quadro de acção e apoio fortalecido sobre a transparência a que se refere o artigo 13 do Acordo de Paris» (MPG) (UNFCCC,

2019), incluindo a informação necessária para monitorar a implementação e a realização das NDCs e comunicá-las à CQNUAC através de Relatórios Bienais de Transparência (BTRs). Neste momento já estava desenvolvido o Plano Operacional da NDC para Moçambique, e tornou-se evidente que havia limitações dos indicadores e metas definidas, e falta de informação sobre os valores dos indicadores no ano de base (2020), para responder adequadamente aos requisitos estabelecidos nas MPG.

Para além dos esforços necessários e contínuos na implementação e reporte da implementação das acções de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, o acordo institucional para a MRV de Moçambique não estava bem estabelecido; Os relatórios sobre mudanças climáticas são elaborados por consultores contratados e os dados para a elaboração de relatórios não são recolhidos de forma sistemática. Estas limitações no sistema de recolha de dados e no reporte de informação levantam a questão da transparência e da falta de memória institucional.

Recentemente, dois documentos foram desenvolvidos e publicados por Moçambique com o apoio da ICAT, nomeadamente: (1) o Arranjo Institucional para o Sistema Nacional de MRV e (2) Quadro de Transparência Fortalecido para Moçambique com o objectivo de permitir a recolha sistemática de dados e elaboração de relatórios, melhorando assim a transparência. No entanto, o Roteiro para o Estabelecimento de um Sistema Nacional de MRV das Acções das Mudanças Climáticas em Moçambique desenvolvido com o apoio do ICAT em 2019 apresentou vários sistemas que foram propostos para melhorar o processo de reporte em Moçambique. Estes sistemas foram mal implementados ou não foram implementados devido a várias razões, tais como, (1) falta de planos de implementação para os sistemas, (2) baixo compromisso e capacidade limitada em termos de recursos financeiros e humanos das instituições envolvidas no sistema, e (3) actividades do Sistema Nacional de MRV vistas como actividades extras, em instituições que têm pessoal activo limitado. Esta questão chamou a atenção do MTA, que já desenvolveu um plano detalhado de implementação para o Sistema Nacional de MRV para o qual o presente relatório contribui.

Paralelamente ao desenvolvimento do plano de implementação do Sistema Nacional de MRV, no âmbito desta actividade, sectores prioritários incluídos no Arranjo Institucional do Sistema Nacional de MRV de Moçambique foram seleccionados para testar a sua implementação. Esta actividade permite identificar as principais limitações e cria condições para a preparação da fase de implementação do Sistema Nacional de MRV.



O objectivo desta missão é testar o Sistema Nacional de MRV de Moçambique, e incluiu três objectivos específicos: (1) estabelecer o sistema de partilha de informação com base no Arranjo Institucional Robusto para o Sistema Nacional MRV de Moçambique, recentemente proposto; (2) actualização da base de dados para monitorar a implementação das acções da NDC; e (3) desenvolver abordagens e métodos para monitorar os indicadores da NDC, a serem partilhados com as instituições relevantes para orientação.

Para esta actividade foram incluídos apenas cinco sectores do Arranjo Institucional para o Sistema Nacional de MRV, nomeadamente: Energia, IPPU, AFOLU, Resíduos e Recursos Hídricos.

2 Metodologia

As principais actividades incluídas nesta missão são: (1) realização de reuniões nas instituições responsáveis pelos cinco sectores seleccionados para testar a implementação do Sistema Nacional de MRV visando a inicialização do sistema de partilha de informação; (2) rever os elementos de acompanhamento da implementação da NDC com os técnicos das instituições; e (3) desenvolvimento de abordagens e métodos para calcular os indicadores de, pelo menos, duas acções de cada sector seleccionado.

As reuniões com as instituições responsáveis pelos sectores do Arranjo Institucional para o Sistema Nacional de MRV incluídos nesta missão foram realizadas com dois objectivos, que são (1) criação de arquivos e sistema de documentação para a informação recolhida para reporte sobre das mudanças climáticas, incluindo ferramentas e directrizes e (2) inicializar o sistema de partilha de dados entre a instituição coordenadora e as instituições responsáveis pelos sectores. A revisão dos elementos de rastreio da NDC foi feita em reuniões nas instituições responsáveis pelos sectores para capacitar os técnicos dentro das instituições a actualizar os documentos, reportar e arquivar informação sobre mudanças climáticas.

A descrição das acções sobre as mudanças climáticas foi incluída nos modelos de relatórios em ficheiro Excel, anexo 3, elaborados em conformidade com quatro instrumentos: (1) a Decisão 18/CMA.1 define as «modalidades, procedimentos e orientações para o quadro de transparência para acção e apoio a que se refere o artigo 13. do Acordo de Paris»; (2) Decisão 17/CP.8 - Directrizes para a preparação das comunicações nacionais das Partes não incluídas no Anexo I da Convenção; (3) Manual técnico para as Partes que são países em desenvolvimento sobre a preparação para a aplicação do quadro de transparência fortalecido ao abrigo do Acordo de Paris (UNFCCC, 2020) e (4) o desenvolvimento dos requisitos de comunicação de informação para os países em desenvolvimento no âmbito do Quadro de Transparência Fortalecido do Acordo de Paris (Maso & Canu, 2019). As mesmas medidas sobre as mudanças climáticas foram descritas nas fichas de descrição das medidas incluídas no anexo 1. As fichas de descrição das acções incluem também informações pormenorizadas sobre os indicadores. Por último, toda informação preparada durante esta missão foi arquivada na instituição coordenadora (MTA) e na instituição sectorial.

Antes de visitar os sectores seleccionado para esta missão, foi realizada uma reunião com a Directora Nacional das Mudanças Climáticas (DMC) e Chefe do Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono e a Ponto Focal



Nacional da ICAT de Moçambique para discutir os objectivos da missão. Durante esta reunião, foi sublinhado que deve ser dada prioridade à formação de técnicos das instituições dos sectores sobre o processo de recolha dados sobre as mudanças climáticas, reportar/documentar e arquivar. Durante esta reunião ficou também decidido que é necessário uma reunião com o Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono e a Ponto Focal Nacional do ICAT para seleccionar os técnicos da Equipe MRV para a instituição coordenadora (MTA) e definir novas etapas sobre a implementação da missão, Tabela 1.

Depois das duas reuniões no MTA, foram enviadas cartas às instituições responsáveis pelos quatro sectores seleccionados, a solicitar reuniões as direcções dos sectores. Durante estas reuniões foram apresentados e discutidos os objectivos da missão com as direcções das instituições, lista de participantes das reuniões apresentadas no anexo 4. Durante essas reuniões, as direcções nacionais foram convidadas a indicar técnicos para trabalhar como Técnicos do Sistema Nacional de MRV, incluídos na Tabela 1, bem como, garantir que pelo menos um computador seja alocado para armazenar o material e informação dos relatórios sobre mudanças climáticas.

Depois as primeiras visitas aos técnicos do Sistema Nacional de MRV foram convidados para um workshop de capacitação para iniciar a recolha, arquivamento e reporte de dados. Depois do workshop de treinamento as instituições foram visitadas para treinamento prático sobre a recolha de dados, arquivo e reporte e documentação.

Depois de quatro semanas de estreita interacção com os técnicos do Sistema Nacional de MRV foram convidados os colaboradores relevantes para a reunião final, onde foram partilhadas e discutidas as experiências dos sectores incluídos nesta missão piloto.



3 Estabelecimento do sistema de partilha de informação para o Sistema Nacional de MRV

O estabelecimento de um sistema de partilha de informação para a MRV de Moçambique baseia-se no Arranjo Institucional Robusto, recentemente proposto, figura 1 (Nhantumbo, 2020).. O sistema de partilha de informação deve permitir a recolha de dados junto aos detentores primários, a compilação de relatórios sectoriais, e utilizando os canais indicados no arranjo institucional robusto, partilhar os relatórios, incluindo os dados brutos compilados com a Instituição Coordenadora do Sistema Nacional de MRV.

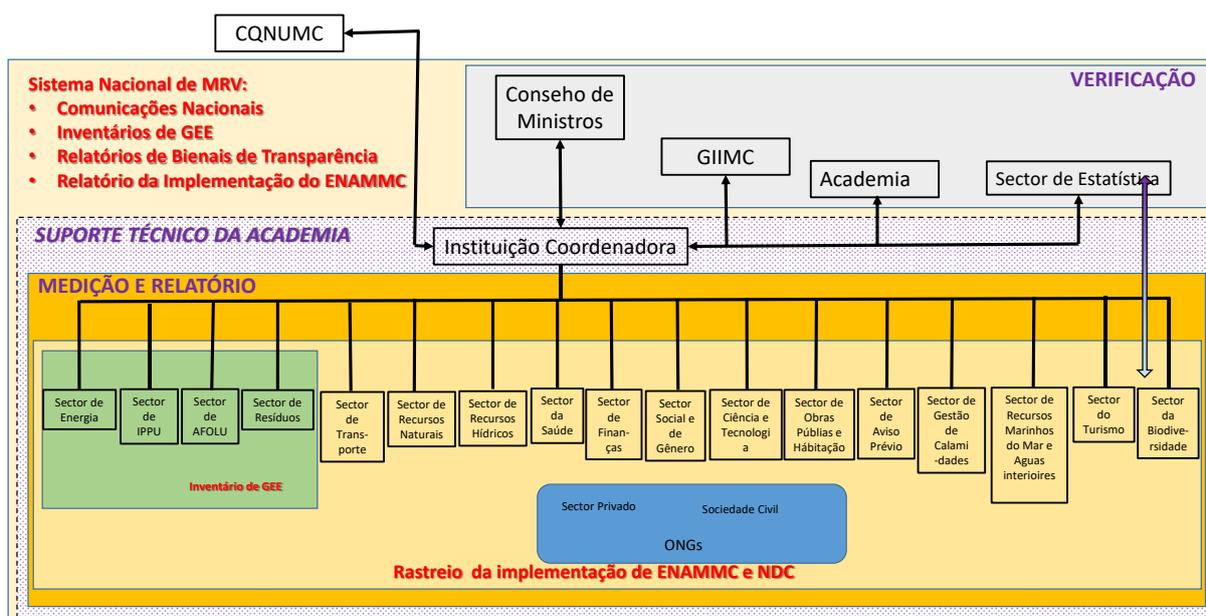


Figura 1 Mecanismo de partilha de informação para o Sistema Nacional de MRV [CQNUMC: Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas; GIIMC: Grupo Interinstitucional de Mudanças Climáticas; ONGs Organizações Não Governamentais; Coordenador de Mudanças Climáticas; IPPU: Processos Industriais e Uso de Produtos; e AFOLU: Agricultura, Floresta e Outros Usos do Solo]

A informação necessária para a elaboração de relatórios em Moçambique é indicada no documento denominado Quadro de Transparência Reforçada de Moçambique ilustrado na figura 2. As instituições sectoriais, em conjunto com as instituições coordenadoras, devem utilizar o Quadro de Transparência Reforçada de Moçambique como um manual de referência para a elaboração de relatórios sobre compromissos nacionais e internacionais (Nhantumbo, 2021). O processo de verificação da informação que deve ser publicada também está descrito no



Quadro de Transparência Reforçada de Moçambique. Informação adicional sobre os requisitos de reporte, as instituições devem utilizar como referência o artigo 13. do Acordo de Paris, a Decisão 18/CMA.1, a Decisão 17/CP.8 e o Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Acções de Mudanças Climáticas de Moçambique.

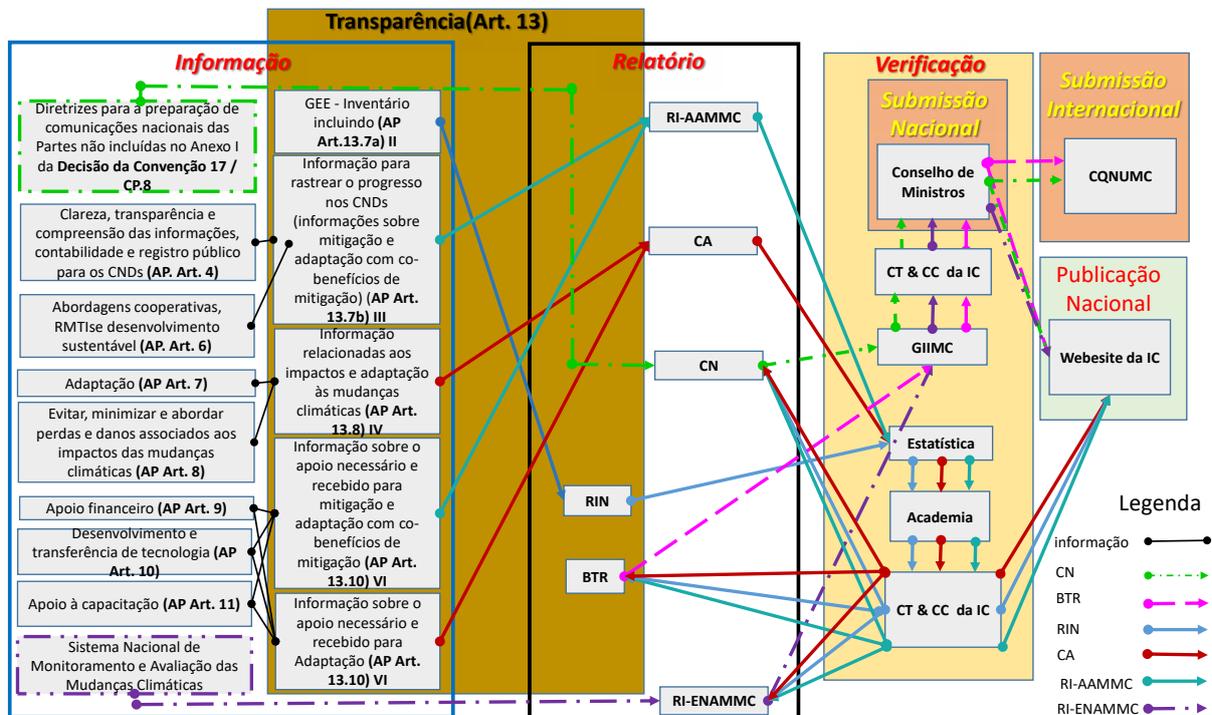


Figura 2 Quadro de Transparência Reforçada para Moçambique [NDC: Contributo Nacionalmente Determinado; CQNUAC: Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas; GIIMC: Grupo Interinstitucional de Mudanças Climáticas; ITMOs: resultados de mitigação transferidos internacionalmente; GEE: Gases com efeito de estufa; AP: Acordo de Paris; NC: Comunicação Nacional; CA: Comunicação de Adaptação; RI-AAMMC: Relatório de Implementação de Ações de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas; NIR: Relatório de Inventário Nacional; BTR: Relatório Bienal de Transparência “Bienal Transparency Report”; RI-ENMAMC: Relatório de Implementação da Estratégia Nacional de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas; IC: Instituição coordenadora]

No entanto, o Sistema Nacional MRV de Moçambique está bem desenhado e foi desenvolvido para recolher toda a informação necessária para reportar sobre as mudanças climáticas, a recolha de dados e relatórios bem-sucedidos só serão alcançados se o sistema for implementado. A implementação começa com o treinamento do sistema, que inclui a criação da capacidade necessária, a formação dos canais de partilha de informação e o ajustamento do sistema, se necessário.

Para esta actividade piloto de implementação do Sistema MRV apenas cinco sectores estavam envolvidos, como referido anteriormente. Com base nas experiências adquiridas na tentativa de recolha de informação para elaboração de relatórios desta actividade piloto, foram propostos fluxogramas de recolha de informação que irão informar os recolhedores de dados sectoriais sobre as

instituições detentoras de data para elaboração do relatório sectorial. Abaixo, segue a descrição dos detentores de dados por sector envolvido nesta actividade-piloto.

3.1 Sector Energético

Para o sector energético, a instituição que deverá coordenar a elaboração dos relatórios sectoriais é o Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME), através da sua Direcção de Planificação e Cooperação (DPC), figura 3. Os portadores de dados identificados para este sector são: Direcção Nacional de Energia (DNE), Direcção Nacional de Geologia e Minas (DNGM), Fundo Nacional de Energia (FUNAE), Electricidade de Moçambique (EDM), Petróleos de Moçambique (PETROMOC), Direcção Nacional de Hidrocarbonetos (DNHC), Instituto Nacional do Petróleo (INP), Instituto Nacional de Minas (INAMI), Ministério da Economia e Finanças (MEF), Instituto Nacional de Estatística (INE), e outras Instituições Privadas. Os dados provenientes de intervenientes não estatais serão utilizados para garantir a completude e a verificação.

Espera-se que o MEF e o INE recolham dados para verificação de alguns dos dados fornecidos pelos sectores, enquanto o MEF detém dados relevantes para reportar o apoio financeiro recebido, esperando-se que o INE tenha dados relativos a todas as categorias. Espera-se que as instituições privadas sejam utilizadas como fontes de dados suplementares se os dados nacionais estiverem incompletos e/ou não forem recolhidos pelos detentores de dados acima indicados. As necessidades financeiras, de desenvolvimento e transferência de tecnologia, bem como de apoio ao desenvolvimento de capacidades, terão de ser comunicadas por cada instituição respectiva.

Espera-se que as instituições listadas neste capítulo forneçam dados para a elaboração dos Inventários de GEE, e o reporte do progresso na implementação de acções que visem mitigar e adaptar-se às mudanças climáticas, em particular, as incluídas na NDC de Moçambique, permitindo assim a elaboração de Comunicações Nacionais (NCs), BTRs, e relatórios sobre a implementação da Estratégia Nacional sobra as Mudanças Climáticas.

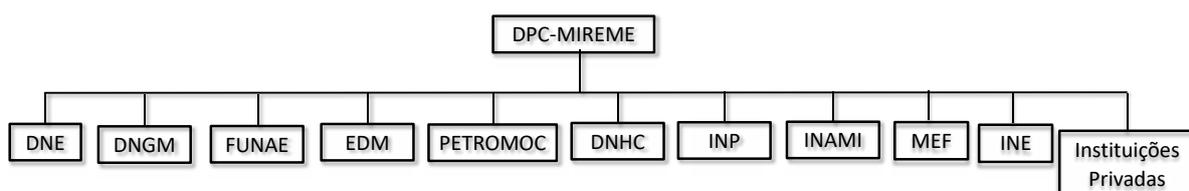


Figura 3 Sistema de partilha de informação para o Sector de Energia [DNE: Direcção Nacional de Energia, DNGM: Direcção Nacional de Geologia e Minas, DNE: Direcção Nacional de Geologia e Minas, FUNAE: Fundo Nacional de Energia ,EDM: Electricidade de Moçambique, PETROMOC: Petróleos de Moçambique, DNHC: Direcção Nacional de

Hidrocarbonatos , INP: Instituto Nacional de Petróleos, INAMI, Instituto Nacional de Minas, MEF: Ministério da Economia e Finanças, INE: Instituto Nacional de Estatística.

3.2 Processos Industriais e utilização de produtos (IPPU)

A instituição que será responsável pela elaboração do relatório sectorial do IPPU é o Departamento de Cooperação (DC) da Direcção Nacional da Indústria (DNI) do Ministério da Indústria e Comércio (MIC), figura 4. Os principais detentores de dados para a elaboração de relatórios sobre mudanças climáticas é a DNI. Para garantir a completude e a verificação durante a elaboração dos relatórios, podem ser solicitados dados adicionais ao INE, MEF e às empresas industriais. Espera-se que o MEF forneça informação para reportar o apoio, particularmente o apoio financeiro, e espera-se que o INE e as empresas industriais forneçam informação de todas as categorias.

Infelizmente, não existem acções de mitigação e adaptação para o sector de IPPU listadas na NDC de Moçambique. A informação sectorial a partilhar pelo sistema aqui proposto destina-se apenas ao reporte das emissões e remoções de GEE, bem como das acções de mitigação e adaptação incluídas na Estratégia de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas de Moçambique. No entanto, o MIC está a preparar-se para apresentar acções NDC para o próximo período de compromisso.

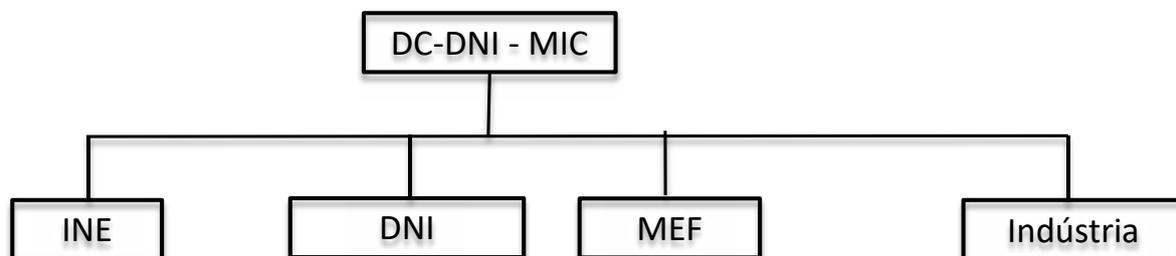


Figura 4 Sistema de partilha de informação para o sector IPPU [IPPU: Industrial Processes and Products Use, DC: Department of Cooperation, DNI: Direcção Nacional da Indústria, MIC: Ministério da Indústria e Comércio, MEF: Ministério da Economia e Finanças, INE: Instituto Nacional de Estatística]

3.3 Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo (AFOLU)

Os relatórios sectoriais da AFOLU serão elaborados pelo Gabinete de Salvaguardas Sociais e Ambientais (GSSA) do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER). Espera-se que a GSSA recolha os dados e informação necessária para a apresentação de relatórios junto da Direcção Nacional de Florestas (DINAF) do Ministério da Terra e do Ambiente (MTA), do Instituto Nacional de Inspecção das Pescas (INIP) do Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MIMAIP), da Direcção Nacional de Desenvolvimento da

Agricultura (DNDA) e Direcção Nacional de Desenvolvimento Pecuário (DNDP), ambos sob a tutela do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER), do Instituto Nacional de Investigação Agrária (IIAM), do INE e do MEF, figura 4. Espera-se que o INE e o MEF sejam utilizados como fontes de dados para garantir a completude e para verificação, com o MEF a deter a informação financeira necessária para reportar o apoio financeiro recebido, enquanto o INE detém dados de todas as categorias.

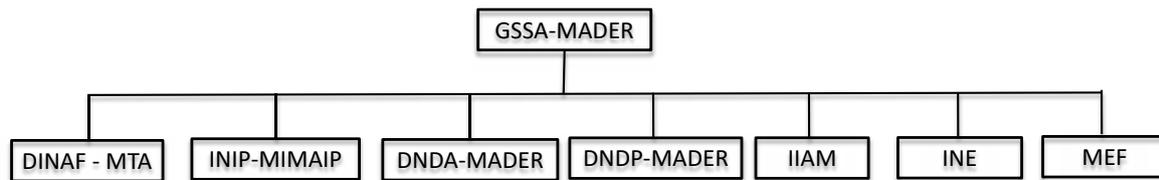


Figura 5 Sistema de partilha de informações para o sector AFOLU [AFOLU: Agriculture Forest and Other Land Use, GSSA: Office of Social and Environmental Safeguards, MADER: Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, DINAF: Direcção Nacional de Florestas, INIP: Instituto Nacional de Inspeção de Pescas, MIMAIP: Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas, DNDA: Direcção Nacional do Desenvolvimento da Agricultura, DNDP: Direcção Nacional de Desenvolvimento Pecuário, INE: Instituto Nacional de Estatística, IIAM: Instituto Nacional de Investigação Agrária e MEF: Ministério da Economia e Finanças]

3.4 Resíduos

A Direcção Nacional do Ambiente (DINAB) do Ministério da Terra e do Ambiente (MTA) será responsável pela elaboração dos relatórios sectoriais do sector de resíduos, figura 6. Espera-se que o DINAB recolha informação junto do Departamento de Administração e Recursos Humanos (DARH), Associação Nacional de Municípios (ANAMM), Ministério da Saúde (MISAU), Ministério da Economia e Finanças (MEF), Instituições Privadas, INE e Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (DNAAS). À semelhança de outros sectores, espera-se que o INE e o MEF sejam utilizados como fontes de dados para garantir a completude e para verificação, com o MEF a deter a informação financeira necessária para reportar o apoio financeiro recebido, enquanto o INE detém dados de todas as categorias.

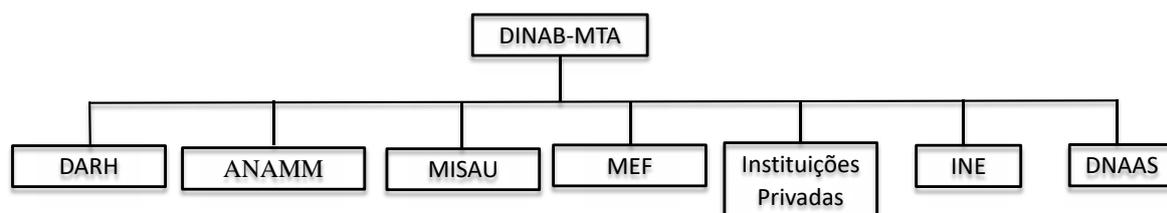


Figura 6 Sistema de partilha de informação para o Sector de Resíduos [DINAB: Direcção Nacional do Ambiente, MTA: Ambiente do Ministério da Terra e Ambiente, DARH: Departamento de Administração e Recursos Humanos, INE: Instituto Nacional de Estatística e MEF: Ministério da Economia e Finanças]

3.5 Outros sectores do arranjo institucional do Sistema Nacional de MRV

Para viabilizar a implementação do Sistema MRV, é necessário identificar as instituições responsáveis pelo reporte e criar fluxogramas que demonstrem as instituições que possuem dados pertinentes para reporte em outros sectores. O sistema sectorial de partilha de informação é igualmente importante para assegurar que os dados são recolhidos de todas as instituições relevantes, devido a questões de completude e consistência. Embora esta fase piloto se concentre apenas em sectores seleccionados, abordagens semelhantes podem ser replicadas para outros sectores, a fim de estruturar fluxos de dados e atribuir responsabilidades.

4 A actualização das ferramentas para o acompanhamento da implementação das acções de adaptação e mitigação, particularmente as acções incluídas na NDC de Moçambique

As folhas em Excel propostas para monitorar o nível de implementação das acções que visam adaptar e mitigar os impactos das mudanças climáticas em Moçambique, particularmente as incluídas na NDC, incluídas no documento denominado Quadro de Transparência Reforçada de Moçambique como Anexo 5 e Anexo 7, foram verificadas com base na Decisão 5/CMA.3, Orientações para a operacionalização das modalidades, procedimentos e orientações para o quadro de transparência reforçada a que se refere o artigo 13. do Acordo de Paris. Toda a informação incluída nas tabelas de reporte propostas na Decisão 5/CMA.3 está incluída nas folhas de cálculo Excel propostas no Quadro de Transparência Fortalecido de Moçambique.

Ao tentar recolher informação sobre o nível de implementação das acções de adaptação e mitigação, observou-se que algumas acções ainda não estão a ser implementadas. A execução limitada das acções está associada a um financiamento limitado. O financiamento limitado das acções da NDC pode estar associado aos impactos da COVID 19, à actual situação económica de Moçambique e à limitação do financiamento global devido à instabilidade política e económica internacional. As acções incluídas no NDC foram avaliadas de acordo com o nível de implementação, particularmente para os sectores seleccionados para esta actividade. No entanto, todas as acções foram incluídas neste relatório para chamar a atenção sobre a necessidade da informação sobre o estado de implementação porque é relevante para facilitar a alocação de recursos para a implementação do Sistema Nacional de MRV. Abaixo é apresentado em tabela

para o estado de implementação das acções de adaptação e mitigação as mudanças climáticas incluídas na NDC de Moçambique.

O estado de implementação nas tabelas é apresentado como planeada, adoptado ou completo. As acções foram consideradas: (1) *planejada*, quando as actividades de acção ainda não têm recursos alocados, (2) *adoptadas* quando a acção tem recursos alocados com actividades planeadas ou em execução e (3) *Completas* se todas as actividades planeadas para a acção tiverem sido implementadas

4.1 Acções de Mitigação

1. Energia

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)	Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluída na NDC
1	Melhorar o acesso às energias renováveis 4.6.2.2.1	1.1. Promoção da utilização de fontes de energia renovável - hídrica (4.6.2.1.1.2)	Sector de Energia	Adoptada	Sim
		1.2. Promoção da utilização de fontes de energia renovável - eólica 4.6.2.2.1.2	Sector de Energia	Planeada	Sim
		1.3. Promoção da utilização de fontes de energia renovável - PV 4.6.2.2.1.3	Sector de Energia	Adoptada	Sim
		1.4. Promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição de energia (4.6.2.1.1.3.)	Sector de Energia	Planeada	Sim
2	Planificação e gestão da biodiversidade e dos ecossistemas costeiros 4.6.2.3.3	2.1. Promoção de uso de energia de biomassa de forma sustentável 4.6.2.3.3.4 & 4.6.2.1.1	Sector de Energia	Adoptada	Sim
3	Promoção da urbanização de baixo carbono (4.6.2.1.4)	3.1. Desenvolvimento de projectos e programas de micro-geração de energia em edifícios comerciais e residenciais (4.6.2.1.4.2)	Sector de Energia	Planeada	Sim
		3.2. Incentivo no uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais,	Sector de Energia	Planeada	Sim

			edifícios públicos e residenciais (4.6.2.1.4.3)			
		3.3	Incentivo a substituição de lâmpadas incandescente por lâmpadas de baixo consumo (4.6.2.1.4.4)	Sector de Energia	Planeada	Sim
		3.4	Promoção do uso de electrodomésticos eficientes - nova	Sector de Energia	Adoptada	Sim
4	Promoção da produção e uso sustentável de carvão vegetal	4.1	Promoção do Desenvolvimento de Tecnologias de Conservação e Aproveitamento Energéticos Ambientalmente Benéficos como meio de Redução do Nível de Desmatamento no País	Sector de Energia	Planeada	Sim
		4.1	Distribuição de 100000 fogões melhorados em residências que dependem da biomassa como fonte de energia	Sector de Energia	Adoptada	Sim

2. Transporte

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluída na NDC
5	Promoção da urbanização de baixo carbono 4.6.2.1.4	5.1	Promoção da massificação da utilização do gás para uso doméstico, industrial e transporte público e privado em alternativa a fontes de energia menos limpas (4.6.2.1.4.5) - conversão dos automóveis de veículos movidos a gasolina para gás natural	Sector de Transporte	Não confirmada	Sim
		5.2	Promoção da massificação da utilização do gás para uso doméstico, industrial e transporte público e		Não confirmada	Sim

			privado em alternativa a fontes de energia menos limpas (4.6.2.1.4.5) - Aquisição de autocarros movidos a gás natural	Sector de Transporte		
--	--	--	---	----------------------	--	--

3. Sector de Resíduos

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluída na NDC
6	Gestão e recuperação de resíduos 4.6.2.4.1	6.1	Promoção da gestão sustentável de resíduos em Moçambique (resíduos NAMA)	Sector de Resíduos	Planeada	Sim

4.2 Adaptação

4. Recursos hídricos

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluída na NDC
1	Aumentando a capacidade de gestão de recursos hídricos 4.6.1.2.1	1.1	Melhoria do conhecimento sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos 4.6.1.2.1.3	Sector de Recursos Hídricos	Adoptada	Sim
2	Aumento do acesso e da capacidade de captação, armazenamento, tratamento e distribuição da água 4.6.1.2.2	2.1	Aumento da capacidade de armazenamento per capita a todos os níveis (doméstico, comunitário, urbano, nacional) para garantir o abastecimento de água à população e sectores económicos 4.6.1.2.2.3	Sector de Recursos Hídricos	Adoptada	Sim
		2.2	Aumento da capacidade de armazenamento per capita a todos os níveis (doméstico, comunitário, urbano, nacional) para garantir o abastecimento de água à população e sectores económicos 4.6.1.2.2.3 – PACA II – Planos de Acção Comunitários de Adaptação – nova	Sector de Recursos Hídricos	Completa	Sim
		2.3	PACA III – nova	Sector de Recursos Hídricos	Adoptada	Sim

		2.4	Conservação da água das chuvas em reservatórios escavados e subterrâneos principalmente na zona Sul 4.6.1.2.4	Sector de Recursos Hídricos	Adoptada	Sim
		2.5	Construção de infra-estruturas agro-hidráulicas nos principais cursos de superfície e pequenas represas de fácil manutenção para fins de rega e bebedouro de animais 4.6.1.2.6	Sector de Recursos Hídricos	Adoptada	Sim
		2.6	Promoção de sistemas de baixo consumo de água e reduzir o desperdício existente na rede de distribuição da água urbana 4.6.1.2.1.8	Sector de Recursos Hídricos	Adoptada	Sim

5.

6. **Agricultura, pesca e florestas**

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluída na NDC
3	Aumentar a resiliência da agricultura e pecuária 4.6.1.3.1	3.1	Disponibilização de tecnologias e insumos adequados às mudanças climáticas (Acção actualizada para: Promover tecnologias e pacotes tecnológicos adequados as mudanças climáticas)	AFOLU	Adoptada	Sim
		3.2	Expansão da rede eléctrica e melhoria da qualidade de energia para viabilizar os empreendimentos agrários e incentivar o investimento nos seis corredores de desenvolvimento agrário – nova	AFOLU	Adoptada	Sim
		3.3	Transição para uma Economia Azul resiliente na região ocidental do Oceano Índico – nova	AFOLU	Planeada	Sim
		3.4	Difusão de tecnologias melhoradas de produção agrária, sistemas agro-florestais, gestão de recursos naturais, agricultura de conservação, irrigação, vacinações, inseminação artificial, redução de perdas pós-colheita e processamento de produtos de origem vegetal e animal, e educação alimentar e nutricional – nova	AFOLU	Adoptada	Sim
		3.5	Incentivo à produção e conservação de sementes – nova	AFOLU	Adoptada	Sim
4	Aumento da resiliência	4.1	Restauração de mangais e implementação de medidas de protecção de algas e ervas marinhas, dos corais e outras zonas de reprodução e alimentação do pescado	AFOLU	Adoptada	Sim

	da pesca 4.6.1.3.2		4.6.1.3.2.2 Nota: (Alterado de regeneração para restauração)			
		4.2	Desenvolvimento de ferramentas para a integração da adaptação no processo de planificação e orçamentação na pesca - nova	AFOLU	Adoptada	Sim
5	Desenvolvimento de práticas agrárias de baixo carbono 4.6.2.3.1	5.1	Promoção de Agricultura conservação/ agricultura sempre verde para produção de forragem e alimentos 4.6.2.3.1.1	AFOLU	Adoptada	Sim
		5.2	Promoção de uso de sistemas agro-florestais integrados para recuperação de áreas degradadas por agricultura itinerante 4.6.2.3.1.2	AFOLU	Adoptada	Sim
		5.3	Promoção de uso de metano proveniente dos sistemas de cultivo do arroz para produção de energia/ sistemas melhorados de produção de arroz com baixa emissão 4.6.2.3.1.2	AFOLU	Planeada	Sim
		5.4	Promoção de uso de energias renováveis para sistemas de irrigação/ bombagem de água 4.6.2.3.1.3	AFOLU	Adoptada	Sim
		5.5	Prevenção de queimadas descontroladas associadas à agricultura itinerante	AFOLU	Adoptada	Sim
6	Redução da taxa de desmatamento e de queimadas descontroladas 4.6.2.3.2	6.1	Estabelecimento e aumento da adopção de sistemas agro-florestais integrados (agro-silvo-pastoril); uso de espécies florestais de uso múltiplo: sombra/fixação de nitrogénio/forragem (REDD+, MozBIO, Sustenta, pagamento por créditos de carbono na Zambézia) 4.6.2.3.2.2	AFOLU	Adoptada	Sim
		6.2	Reabilitação de ecossistemas e pastagens degradados através da reabilitação de paisagens - nova	AFOLU	Adoptada	Sim

7. Sistema de aviso prévio

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluída na NDC
7	Reforço do sistema de aviso prévio 4.6.1.1.1	7.1	Reforço da capacidade do INAM na prestação de informação meteorológica dedicada e adequada a cada utilizador 4.6.1.1.1.1	Aviso prévio	Planeada	Sim
		7.2	Aumento da escala do sistema de aviso prévio, chegando ao distrito 4.6.1.1.1.2	Aviso prévio	Planeada	Sim
		7.3	Reforço dos sistemas de dados e disseminação de informação meteorológica e hidrológica 4.6.1.1.3.	Aviso prévio	Adoptada	Sim

		7.4	Reforço do papel do INAM na coordenação da colheita e monitoria de dados climáticos - nova	Aviso prévio	Planeada	Sim
		7.5	Estabelecimento de normas para o desenvolvimento e coordenação dos sistemas de aviso prévio para múltiplos eventos - nova	Aviso prévio	Planeada	Sim
		7.6	Reforço do sistema de informação climática e meteorológica para a seca - nova	Aviso prévio	Adoptada	Sim
8	Reforço da capacidade de Preparação e de Resposta a Riscos Climáticos 4.6.1.1.2	8.1	Melhoria da preparação sobre iminentes desastres climáticos 4.6.1.1.2.1	Aviso prévio	Não confirmada	Sim
		8.2	Reforço do papel do INGC na coordenação de operações de resposta e recuperação aos desastres climáticos 4.6.1.1.2.2	Aviso prévio	Não confirmada	Sim
		8.3	Reforço do papel coordenador do INGC e seus parceiros na redução da vulnerabilidade à seca nas zonas áridas e semi-áridas 4.6.1.1.2.3	Aviso prévio	Adoptada	Sim
		8.4	Reforço do papel dos Centros de Recursos de Uso Múltiplo (CERUM) no apoio às comunidades locais 4.6.1.1.2.4	Aviso prévio	Não confirmada	Sim
		8.5	Aumento e reforço da capacidade dos CLGRC e seu equipamento com kits de prontidão 4.6.1.1.2.5	Aviso prévio	Não confirmada	Sim
		8.6	Melhoria do Sistema de disseminação dos avisos prévios a nível local - nova	Aviso prévio	Adoptada	Sim
		8.7	Reforço do papel dos CLGRC na redução do risco climático a nível local - nova	Aviso prévio	Não confirmada	Sim
		8.8	Reforço do sistema de aviso prévio para o sector de agricultura - nova	Aviso prévio	Não confirmada	Sim

8. Protecção Social

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluída na NDC
9	Aumento da capacidade adaptativa das pessoas vulneráveis 4.6.1.4.1	9.1	Desenvolvimento e aplicação de abordagens inovadoras para adaptação baseada na comunidade 4.6.1.4.1.1	Social e de Género	Não confirmada	Sim
		9.2	Reforço dos sistemas de protecção social existentes no que concerne às mudanças climáticas para que estes contribuam para a resiliência das populações vulneráveis 4.6.1.4.1.2	Social e de Género	Não confirmada	Sim

		9.3	Reforço da capacidade, orientação e focalização dos programas de protecção social básica produtiva para aumentar a resiliência dos grupos vulneráveis 4.6.1.4.1.3	Social e de Género	Não confirmada	Sim
		9.4	Reforço das ligações entre os sistemas de protecção social e os sistemas de resposta a desastres naturais, incluindo a articulação com os sistemas de aviso prévio 4.6.1.4.1.4	Social e de Género	Não confirmada	Sim

9. Saúde

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluídas na NDC
10	Redução da vulnerabilidade e das pessoas aos vectores de transmissão de doenças associadas às mudanças climáticas 4.6.1.5.1	10.1	Fortalecimento da capacidade de prevenção e controlo da propagação de doenças vectoriais através do correcto mapeamento da sua distribuição e mobilidade espacial 4.6.1.5.1.1	Saúde	Não confirmada	Sim
		10.2	Realização de estudo de base sobre as doenças que são favorecidas pelas mudanças climáticas 4.6.1.5.1.3	Saúde	Não confirmada	Sim
		10.3	Estabelecimento de um sistema de vigilância e medidas de controlo específico sobre as doenças favorecidas pelas mudanças climáticas 4.6.1.5.1.4	Saúde	Não confirmada	Sim

10. Biodiversidade

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluídas na NDC
11	Planificação e gestão da biodiversidade e dos ecossistemas costeiros 4.6.2.3.3	11.1	Reabilitação de áreas desmatadas para criação de pastagem, prática de agricultura, exploração de recursos florestais 4.6.2.3.3.1	Biodiversidade	Não confirmada	Sim
12	Garantir a protecção da biodiversidade 4.6.1.6.1	12.1	Identificação e implementação de acções de adaptação que garantam a protecção de espécies de flora e fauna bravia em risco de extinção 4.6.1.6.1.2	Biodiversidade	Não confirmada	Sim
		12.2	Estabelecimento de áreas de conservação transfronteiriças para manter as funções dos	Biodiversidade	Não confirmada	Sim

			ecossistemas e permitir as migrações da fauna bravia - 4.6.1.6.1.3			
		12.3	Reclassificação e redimensionamento das áreas de conservação, identificando áreas de risco de perda de biodiversidade	Biodiversidade	Não confirmada	Sim
		12.4	Promoção do levantamento do conhecimento sobre a contribuição da biodiversidade para o incremento do stock de carbono, tendo em vista a mitigação e adaptação às alterações climáticas	Biodiversidade	Não confirmada	Sim
		12.5	Aplicação de práticas de gestão que aumentem a capacidade adaptativa dos ecossistemas, maximizando o aproveitamento dos habitats e a conservação de biodiversidade 4.6.1.6.1.3	Biodiversidade	Não confirmada	Sim

11. Infra-estruturas, áreas urbanas, assentamentos, e zonas turísticas e costeiras

No .	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluídas na NDC
13	Desenvolvimento de mecanismos de resiliência das áreas urbanas e outros assentamentos 4.6.1.8.1	13.1	Elaboração e actualização dos instrumentos de planeamento e ordenamento territorial climaticamente robustos e reforço da sua implementação	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim
		13.2	Mapeamento das infra-estruturas vulneráveis ou em risco, em função do tipo de fenómeno climático (cheias, ciclones, aumento do nível do mar)	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim
		13.3	Reformulação dos códigos de construção das infra-estruturas de transportes, telecomunicações, distribuição de energia, edifícios, infra-estruturas hidráulicas e de tratamento de águas residuais de modo a torná-las resilientes ao clima	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim
		13.4	Garantia de que os investimentos, particularmente públicos, em áreas de risco, sejam à prova do clima	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim

		13.5	Promoção do desenho e implementação de potenciais mecanismos de seguro contra riscos climáticos no património edificado	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim
		13.6	Fortalecimento da resiliência da cidade de Quelimane e Nacala relativo ao controlo de Cheias e erosão	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim
		13.7	Mapeamento das regiões propensas à ocorrência de erosão dos solos e deslizamento de terra	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim
		13.8	Elaboração de projectos para a construção infra-estruturas de abastecimento de água tendo em conta a ocorrência dos principais fenómenos naturais	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim
		13.9	Adopção de medidas resilientes aos riscos naturais durante a implantação de infra-estruturas de abastecimento de água (captação, armazenamento, transporte e distribuição).	Obras públicas e habitação	Não confirmada	Sim
14	Adequação o desenvolvimento das zonas turísticas e zonas costeiras para reduzir os impactos das mudanças climáticas 4.6.1.8.2	14.1	Avaliação dos principais riscos climáticos sobre os recursos e zonas de interesse turístico	Turismo	Não confirmada	Sim
		14.2	Aconselhamento dos operadores acerca dos códigos de construção adequados	Turismo	Não confirmada	Sim
		14.3	Promoção de boas práticas junto dos operadores e turistas, através de parcerias público-privadas, que visem a resiliência do sector e a conservação dos ecossistemas	Turismo	Não confirmada	Sim
		14.4	Desenvolvimento de práticas de conservação e protecção costeira	Turismo	Não confirmada	Sim
		14.5	Promoção da adopção do seguro climático para as actividades e infra-estruturas turísticas 4.6.1.8.2.5	Turismo	Não confirmada	Sim

12. Comunicação, educação, capacitação e sensibilização

No.	Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)	Sector do Sistema de MRV	Estado	Incluídas na NDC
15	Comunicação, educação, capacitação e sensibilização	15.1 Implementação do plano de comunicação e sensibilização para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas	Ciência e Tecnologia	Não confirmada	Sim

		15.2	Integração dos assuntos e desenvolvimento de conteúdos programáticos de mudanças climáticas nos currículos escolares da 1.ª à 12.ª classe	Ciência e Tecnologia	Não confirmada	Sim
		15.3	Promoção de estudos e pesquisas sobre mudanças climáticas com o objectivo de reduzir o risco climático e as emissões de GEE (ou desenvolvimento de baixo carbono)	Ciência e Tecnologia	Não confirmada	Sim
		15.4	Integração dos assuntos e desenvolvimento de conteúdos programáticos de mudanças climáticas no instituto de formação de quadros técnicos	Ciência e Tecnologia	Não confirmada	Sim
		15.5	Estabelecimento de infra-estruturas e recursos humanos de suporte para laboratórios vocacionados a investigação, monitoria e verificação de projectos de adaptação e mitigação às mudanças climáticas	Ciência e Tecnologia	Não confirmada	Sim
		15.6	Manutenção e alimentação do portal de transparência da NDC	Ciência e Tecnologia	Não confirmada	Sim
		15.7	Institucionalização do GIIMC, do CGCMC e da Rede de Mudanças Climáticas e seu reforço com vista à sua sustentabilidade	Ciência e Tecnologia	Não confirmada	Sim

5 Capacidade e desenvolvimento

Foram criadas cinco equipas para trabalhar com cada um dos cinco sectores seleccionados para testar a implementação do Sistema Nacional de MRV (tabela 1). Os peritos da academia receberam formação de um dia sobre disposições institucionais e requisitos de relatório ao abrigo do Acordo de Paris. Esta formação incluiu a apresentação de todas as ferramentas desenvolvidas para a elaboração de relatórios sobre as mudanças climáticas em Moçambique, incluindo a informação de acompanhamento da NDC e os modelos de relatórios desenvolvidos. Isso foi relevante para aumentar a capacidade da academia em apoiar a implementação do Sistema Nacional de MRV e garantir um ciclo de feedback de colaboração entre a academia e as instituições nacionais que trabalham com as mudanças climáticas no país.

Após a formação de especialistas da academia, foi realizada uma reunião no Ministério da Terra e Meio Ambiente para seleccionar especialistas para fazer parte do Sistema Nacional de MRV na instituição coordenadora. Tal como referido na secção de métodos do presente documento, foram marcadas as reuniões iniciais com todas as instituições seleccionadas para este trabalho. Durante estas reuniões iniciais, os objectivos da missão foram partilhados e os peritos para fazer parte do Sistema Nacional de MRV foram identificados pelas direcções nacionais das instituições relevantes.



Tabela 1 Peritos envolvidos na actividade de teste do Sistema Nacional de MRV. [IPPU: Processos Industriais e Uso de Produtos,, AFOLU: Agricultura Florestas e Outros Usos da Terra, MTA: Ministério da Terra e do Ambiente, MIREME: Ministério dos Recursos Minerais e Energia, MIC: Ministério da Indústria e Comércio, MADER: Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, MOPHRH: Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos

Sector	Energia		IPPU		AFOLU		Resíduos		Recursos Hídricos	
	Nome	Afiliação	Nome	Afiliação	Nome	Afiliação	Nome	Afiliação	Nome	Afiliação
Instituição coordenadora	Eduardo Baixo	MTA	Leonardo Sulila	MTA	Paula Panguene	MTA	Calisto Microsse	MTA	Eduardo Baixo	MTA
					Claudio Quenhe	MTA				
Academia	Michaque Dosse	Eduardo Mondlane University	Dominic Joaquim	Eduardo Mondlane University	António Chirico	Eduardo Mondlane University	Zubaida Esperança	Eduardo Mondlane University	Dominic Joaquim	Eduardo Mondlane University
Peritos do sector	António Sive	MIREME	Gimo Fumo and	MIC	Sara Guibunda	MADER	Assucena Baptista	MTA	António Cristo	MOPHRH
	Anísio Pinto	MIREME	Bungallah Bungallah	MIC	Obasanjo Salvador Dembele	MTA				

Após a identificação de todos os peritos para a missão, foi realizada uma formação sobre ferramentas desenvolvidas para a elaboração de relatórios ao abrigo do Acordo de Paris em Moçambique, que incluíram: (1) O Arranjo Institucional e (2) Quadro de Transparência Reforçada de Moçambique, incluindo modelos de relatórios. Depois da formação, os especialistas da academia programaram visitas regulares aos especialistas das instituições seleccionadas para esta actividade para trabalhar na actualização das ferramentas de reporte, criação de acções e fichas de descrição de indicadores, recolher os dados disponíveis para reportar os valores dos indicadores. Além disso, os especialistas da academia criaram planilhas de Excel para facilitar a estimativa das emissões evitadas para o sector de resíduos e energia. Estas actividades reforçaram a capacidade dos técnicos sectoriais em matéria de elaboração de relatórios e dos peritos juniores da academia sobre o desenvolvimento de ferramentas e métodos para o reporte das mudanças climáticas.



Além disso, os peritos receberam formação em relatórios, documentação e arquivo de toda a informação recolhida e produzida. Pastas criadas a partir das recomendações sobre o desenvolvimento da base de dados sobre mudanças climáticas foram partilhadas com as instituições, figura 7. Amostras de relatórios sectoriais descritivos estão incluídas no anexo 2, enquanto as tabelas de relatórios, arquivos Excel, preenchidas com dados demonstrativos são incluídas como anexo 3.

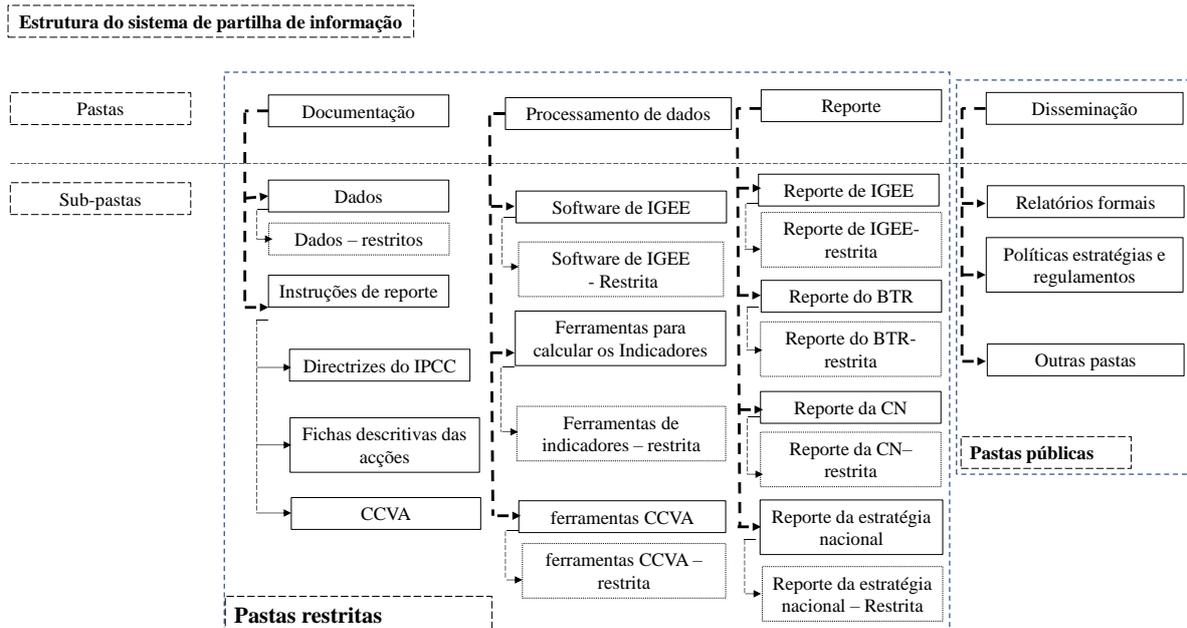


Figura 7 Estrutura da base de dados. IPCC: Painel Intergovernamental sobre a Mudança Climática, IGEE: Inventário de gases com efeito de estufa, BTR: Relatório Bienal de Transparência, CCVA: Avaliação da Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas, NC: Comunicação Nacional

6 Consulta as partes interessadas

Um workshop de um dia com os técnicos do Sistema Nacional de MRV e partes interessadas foi realizado para discutir os resultados da implementação da actividade, programa incluso no anexo 6. Os participantes do workshop consideraram os seguintes aspectos para a implementação do Sistema Nacional de MRV: (1) É necessário melhorar o envolvimento dos tomadores de decisão dos sectores, isso melhorará consideravelmente o envolvimento do sector nas actividades de implementação do Sistema Nacional de MRV; talvez resumos de relatórios devam ser apresentados aos directores e conselhos de nível superior; e há necessidade de uma reunião geral dos ministérios a nível superior. (2) A implementação do Sistema Nacional de MRV é uma actividade nova e os peritos não estão familiarizados e a fase de treinamento do sistema é crucial para garantir o envolvimento de todos; (3) É necessário alocar recursos para o processo de recolha de dados (incluindo apoio financeiro) em todas as instituições, o que não está actualmente disponível; e (4) formalizar a actividade dos técnicos do Sistema Nacional de MRV dentro das instituições pode ser uma solução, mas há limitação de recursos dentro das instituições, e isso pode não ser aprovado pelo governo.

Adicionalmente, foi realizada uma discussão sobre a possibilidade do INE coordenar o Sistema MRV, que não foi considerada adequada, uma vez que para reportar as emissões de GEE são exigidas qualificações sectoriais específicas que os técnicos do INE não têm e o MTA é que tem o mandato para reportar sobre as mudanças climáticas. No entanto, o INE deve ser uma boa fonte de dados e existe uma oportunidade de trabalhar com a MTA para melhorar a sua capacidade de recolha de dados para o reporte das mudanças climáticas.

Adicionalmente, foi recolhida informação em reuniões com stakeholders seleccionados realizadas no MTA que inclui: (1) a possibilidade de o MEF ser responsável por fazer o reporte do apoio financeiro recebido, no entanto, actualmente o MEF tem limitações na captação dos recursos alocados às acções implementadas pelas ONGs; (2) O MEF está a trabalhar no sentido de melhorar a sua capacidade de captar e categorizar todos os recursos utilizados para as acções das mudanças climáticas; (3) Com a actual configuração, as instituições que representam os sectores têm acesso a informação sobre todos os recursos financeiros utilizados para acções relacionadas com as mudanças climáticas e são adequadas para reportar informação financeira; (4) O MEF é adequado para coordenar a elaboração do relatório do apoio financeiro, recolhendo dados dos sectores do Sistema Nacional de MRV; (5) O MEF deve utilizar como referência os

modelos de relatório do Sistema Nacional de MRV propostos para reportar o apoio, incluídos no documento denominado Quadro de Transparência Reforçada de Moçambique; (6) O MEF pode actualizar os formatos de relatório, mas tendo em conta os requisitos de reporte indicados na Decisão 18/CMA.1 que define as «modalidades, procedimentos e orientações para o quadro de acção e apoio em matéria de transparência a que se refere o artigo 13. do Acordo de Paris».

7 Considerações finais e recomendações

Sob esta actividade: (1) foram seleccionados peritos juniores da academia e técnicos dos sectores do Sistema Nacional de MRV e treinados sobre as ferramentas e procedimentos de reporte sobre mudanças climáticas; (2) foi avaliado o nível de implementação das acções da NDC para os sectores seleccionados para esta actividade; (3) foram actualizados os modelos de relatório com informação para os sectores seleccionados para esta actividade-piloto, anexo 3; (4) foram criados exemplares de fichas de descrição das acções pelos especialistas da academia e técnicos dos sectores do Sistema Nacional de MRV, anexo 1; (5) foram criados modelos preliminares para estimar as emissões evitadas através da implementação de acções da NDC para os sectores da Energia e Resíduos; (6) e a base de dados para reporte das mudanças climáticas foi criada no MTA.

As principais lacunas identificadas durante esta actividade são as seguintes:

1. Algumas acções listadas na NDC não estão a ser plenamente implementadas e o nível de não implementação não é totalmente compreendido.
2. Há falta de informação para a elaboração de relatórios, mesmo para as acções que estão a ser implementadas.
3. Os especialistas sectoriais identificados pelos sectores para esta actividade piloto não são, em alguns casos, adequados para a actividade pretendida, como Peritos Nacionais do Sistema Nacional de MRV, a sugestão é alocar esses especialistas como especialistas do GIIMC e indicar outros especialistas (júniores) como especialistas do Sistema Nacional de MRV que sejam mais disponíveis para aprender novos processos.
4. As visitas às instituições que têm acesso aos dados primários e a recolha e gestão desses dados requerem recursos que os sectores não têm alocados para esta actividade.

Para superar as actuais limitações na recolha e gestão de dados para o rastreio de NDC, recomenda-se: (1) continuar implementar o Sistema Nacional de MRV e o Plano de Implementação de NDC, considerando as lacunas listadas acima; (2) identificação das acções da NDC actualmente em implementação e priorizá-las para melhorar a recolha de dados e o desenvolvimento de ferramentas de relatórios; (3) discutir com as instituições dos sectores para avaliar a possibilidade

de indicar outros especialistas, mais adequados para actuar como especialistas do Sistema Nacional de MRV; e (4) explorar as possibilidades de financiamento para recolha de dados nos sectores.

Por último, recomenda-se a aplicação do apêndice 7 do documento, Quadro de Transparência Fortalecido de Moçambique, relativa ao apoio e a actualização das fichas de descrição das acções de modo a incluir esta informação.

Referências

- Bakhtiari, F., Hinostroza, M. L., & Puig, D. (2018). *Institutional capacities for NDC implementation: a guidance document*. UNEP DTU Partnership.
- CAOS. (2018). *Plano de Operacionalização da NDC de Moçambique 2020-2025*. Maputo: Caos – Borboletas e Sustentabilidade, Lda.
- Maso, M. D., & Canu, F. A. (2019). *Unfolding the reporting requirements for Developing Countries under the Paris Agreement's Enhanced Transparency Framework*. UNOPS & UNEP.
- Nhantumbo, C. (2020). *(Nhantumbo, Institutional Arrangements for the National MRV System for Mozambique*. Maputo: Ministry of Land and Environment (MTA).
- Nhantumbo, C. (2021). *Mozambican National Enhanced Transparency Framework*. Maputo: Ministry of Land and Environment – MTA.
- UNFCCC. (2019). *Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement on the third part of its first session, held in Katowice from 2 to 15 December 2018*. UNFCCC.
- UNFCCC. (2020). *Technical handbook for developing country Parties on Preparing for implementation of the enhanced transparency framework under the Paris Agreement*. Bonn: UNFCCC.

Anexos

Anexo 1 – Fichas de descrição das acções da NDC

Anexo 1A – Sector de energia

I. Nome da acção: Melhorar o acesso a energias renováveis 4.6.2.2.1

Esta acção inclui a promoção e implementação de sistemas de fotovoltaicos, energia hídrica, energia eólica, solar e gás. Actualmente tem actividades a ser implementadas relativas a energia solar, hídrica e centrais a gás.

I.I Linha de acção: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – hídrica (4.6.2.1.1.1)

Esta linha de acção tem como intuito a construção de barragens em Majaua (595 KW), Tsate (50 MW), Moamba (15 MW), Luaice (0,5MW), para fornecimento de energia para o uso doméstico e industrial.

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados em MZN convertidos para USD. Os recursos alocados serão financiados pelo orçamento do estado (OE) e parceiros nacionais e internacionais.

Metodologia

Solicitar informação sobre os recursos financeiros executados ao DAF e aos parceiros. Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projecto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros. O indicador é calculado somando os valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de acção. Os recursos também devem ser discriminados em recursos para o desenvolvimento de transferência de tecnologia e treinamento.

Consistência da série temporal

O relatório deve incluir os valores do indicador desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados.

No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova

fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume I de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume I. Caso não seja possível calcular um valor quantitativo do erro recomenda-se apresentar-se uma análise qualitativa, se aplicável.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Antes da submissão do relatório, deve se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimento.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF). As planilhas de apoio recebido discriminam o valor do financiamento do OE e doações.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados,

métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas

Esta indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas devidas ao uso de energias renováveis (hídrica) invés da produção de energia através de fontes primárias (carvão, gás, etc).

Metodologia

Dados

Solicitar dados sobre quantidade de energia hídrica gerada (**MWh**) através pela implementação dos projectos promovidos pela Direcção Nacional de Energia.

Cálculo

Transformar os dados de **MWh** para **Tj**. Calcular as emissões evitadas, primeiro precisa classificar a área como (1) remota ou (2) próxima às áreas de expansão de energia. Para áreas remotas admite-se que as emissões são estimadas usando a primeira fórmula "Emissão (usando diesel)" e a para áreas com cobertura de rede eléctrica convencional, usa-se a segunda fórmula, "Emissão (híbrida)"

$$\text{Emissão (usando Diesel)} = \text{energia gerada (Tj)} \times \text{factor de emissão (CO}_2, \frac{eq}{Tj})$$

$$\text{Emissão (hídrica)} = \text{energia gerada (Tj)} \times \text{factor de rede (CO}_2, \frac{eq}{Tj})$$

Factor de emissão

O projecto vai ser implementado numa zona rural onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode se assumir que as populações da zona, usaria geradores de energia a diesel para suprir necessidades de energia. A queima do diesel, conduz a produção CO₂, CH₄ N₂O e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2, o valor é 74 100 kg/Tj.

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projecto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sector e energia total e todo território nacional. Este valor será actualizado para Moçambique quando se elaborar o inventário nacional de gases de efeito estufa

Consistência da série temporal

Para garantir a consistência temporal, caso haja mudança de metodologia, deve se recalculer os valores das reduções de emissões para os anos anteriores. No caso de ausência de dados recomenda se aplicar os métodos indicados no manual do IPCC 2006, vol 1 para estimativa dos valores em falta.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 2, capítulo, sempre que aplicável. Adicionalmente, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimento.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.III Indicador 3 - Número de novos empregos gerados

Em função das vagas existentes, o projecto deverá gerar empregos para ambos os sexos. A actividade é maioritariamente dominada por homens, portanto a participação da mulher será priorizada.

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de novos empregos gerados as empresas alocadas a construção e operação das novas centrais construídas, segregados por género.

Consistência da série temporal

O relatório de todos os anos deve incluir os valores do indicador desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados. Mudanças das fontes de dados pode levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume I de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume I.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Antes da submissão do relatório, deve se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processados para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série

temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

Em função das vagas existentes, o projecto devera gerar empregos para ambos sexos de forma equitativa. Este indicador permitirá avaliar o equilíbrio do género nos novos empregos gerados e definir medidas para melhorar a equidade do género.

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de vagas preenchidas por mulheres as empresas alocadas a construção e operação das novas centrais construídas.

Cálculo

Deve-se dividir o número de vagas preenchidas por mulheres pelo número total de novas vagas e multiplicar por 100%.

Consistência da série temporal

O relatório deve incluir os valores do indicador desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicadas. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume I de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume I.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Antes da submissão do relatório, deve se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.V Outros indicadores

Indicador 5 - Capacidade de energia instalada e

Indicador 6 - Energia produzida

Estes indicadores visam dar a conhecer a capacidade instalada nas centrais hídricas e a energia produzida pelas centrais de geração de energia hídrica. As fichas descritivas destes indicadores precisam ser criadas usando o exemplo das fichas para os outros indicadores.

I.II Linha de acção: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – Eólica (4.6.2.2.1.2)

Esta linha de acção tem como intuito a construção de centrais eólicas em Namaacha com capacidade de 120MW e Vilanculos com capacidade de 120 MW, para fornecimento de energia para o uso doméstico e industrial.

Indicadores

I.II.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.I)

I.II.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.II)

I.II.III Indicador 3 - Número de novos empregos gerados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.III)

I.II.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.IV)

I.II.V Outros indicadores

Indicador 5 - Capacidade instalada de energia

Indicador 6 – Energia produzida

Estes indicadores visam dar a conhecer a capacidade instalada nas centrais hídricas e a energia produzida pelas centrais de geração de energia hídrica. As fichas descritivas destes indicadores precisam ser criadas usando o exemplo das fichas para os outros indicadores.

I.III Linha de acção: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – PV (4.6.2.2.1.3)

Esta linha de acção tem como intuito promoção da construção de centrais solares em Dondo, Vilanculos, Nacala, Boane, Cuamba, Balama, Checua, Alto Changale, Changanine, Inhamuchindo, Chissinguana, guaragua, Fortuna, Mazogo, Chissimbi, Matchedje, para fornecimento de energia para o uso doméstico.

Indicadores

I.III.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.I)

I.III.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.II)

I.III.III Indicador 3 - Número de novos empregos gerados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.III)

I.III.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.IV)

I.III.V Outros indicadores

Indicador 5 - Capacidade instalada de energia

Indicador 6 – Energia produzida

Estes indicadores visam dar a conhecer a capacidade instalada nas centrais hídricas e a energia produzida pelas centrais de geração de energia hídrica. As fichas descritivas destes indicadores precisam ser criadas usando o exemplo das fichas para os outros indicadores.

I.IV Linha de acção: Promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição de energia (4.6.2.1.1.3.)

(incluir descrição da acção)

Indicadores

I.IV.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.I)

I.IV.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.II)

I.IV.III Indicador 3 - Número de novos empregos gerados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.III)

I.IV.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.IV)

I.IV.V Outros indicadores

Indicador 5 - Capacidade instalada de energia

Indicador 6 – Energia produzida

Estes indicadores visam dar a conhecer a capacidade instalada nas centrais hídricas e a energia produzida pelas centrais de geração de energia hídrica. As fichas descritivas destes indicadores precisam ser criadas usando o exemplo das fichas para os outros indicadores.

Anexo 1B – Agriculture Forest and Other Land Use (AFOLU)

I. **Nome da acção:** Desenvolvimento de práticas agrárias de baixo carbono 4.6.2.3.1.

Esta acção inclui a implementação de actividades de (1) promoção da agricultura de conservação, (2) promoção de uso de sistemas agroflorestais integrados para recuperação de áreas degradadas por agricultura itinerante, (3) promoção de uso de metano proveniente dos sistemas de cultivo do arroz para produção de energia sistemas melhorados de produção de arroz com baixa emissão, (4) Promoção de uso de energias renováveis para sistemas de irrigação bombagem de água e (5) prevenção de queimadas descontroladas associadas à agricultura itinerante.

I.I **Linha de acção:** Promoção de Agricultura conservação/agricultura sempre verde para produção de forragem e alimentos 4.6.2.3.1.1.

Esta actividade está a ser desenvolvida em todo o país. Os sectores que colaboram para esta acção são Direcção Nacional de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (DNDAF), Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), Fundo de Fomento Agrário e Extensão Rural (FAR-FP), Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (FNDS).

Indicadores

I.I.I **Indicador 1:** Recursos financeiros alocados.

Os recursos financeiros alocados para esta actividade podem ser do orçamento do estado (OE) e parceiros.

Metodologia

Solicitar informação sobre os recursos financeiros executados as unidades implementadoras e aos parceiros (precisa incluir a lista das unidades implementadoras). Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projecto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros das unidades implementadoras em MZN e convertidos para USD. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros. O indicador é calculado somando os valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de acção.

Nota: Caso os relatórios financeiros não tenham informação categorizada de acordo com as necessidades de reporte é importante solicitar as instituições implementadoras para melhorar a sua classificação nos relatórios solicitados.

Consistência da série temporal



O relatório de todos os anos deve incluir os valores do indicador desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume I de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise de erros

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume I. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Antes da submissão do relatório, deve se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente, devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os

anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.II Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

(Criar a ficha descritiva do indicador)

(Esta ficha descritiva deve ser considerada como prioridade para a próxima fase)

I.I.II Indicador 3: Regiões demarcadas de agricultura orgânica

(Criar a ficha descritiva do indicador)

I.II Linha de acção: Promoção de uso de sistemas agro-florestais integrados para recuperação de áreas degradadas por agricultura itinerante 4.6.2.3.1.2

Esta actividade está a ser desenvolvida em todo o país. Os sectores que colaboram para esta acção são Direcção Nacional de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (DNDAF), Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), Fundo de Fomento Agrário e Extensão Rural (FAR-FP), Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (FNDS).

Indicadores

I.II.I Indicador 1: Recursos financeiros alocados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência I.I.I)

I.II.II Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

(Por discutir criar)

I.II.III Indicador 3: Percentagem de machambas sob agricultura itinerante convertidas para sistemas agroflorestais e agricultura de conservação

Este indicador permite avaliar as áreas sob agricultura de conservação convertidas em sistemas agroflorestais no âmbito da implementação da linha de acção.

Metodologia

Os dados sobre áreas e/ou número de machambas sob agricultura itinerante convertidas para sistemas agroflorestais pode ser recolhida na instituição implementadora, o MADER. (precisa indicar os departamentos específicos detentores de informação). Este indicador será calculado pela relação a seguir.

$$\text{Indicador 3} = \frac{\text{Machambas sob agricultura de conservação convertidas}}{\text{Machambas sob agricultura itinerante inicial}} \times 100\%$$

Consistência da série temporal

O relatório de todos os anos deve incluir os valores do indicador desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume I de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise de erros

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume I. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Antes da submissão do relatório, deve se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente, devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A

apresentação da análise deste indicador dever ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

Anexo 1C – Sector de resíduos

I. Acção: Gestão e recuperação de resíduos 4.6.2.4.1

Esta acção tem objectivo promover a gestão sustentável de resíduos em Moçambique onde inclui o sistema de promoção e implementação de processo para a classificação e selecção de resíduos sólidos para reciclagem, reutilização e compostagem. Esta acção também poderá incluir a captação de biogás metano e deposição final. As actividades em curso incluem estudos sobre a construção de aterros, centros de reciclagem e compostagem.

I.I Linha de acção: Promoção da gestão sustentável de resíduos em Moçambique Esta linha de acção inclui projecto de construção de centros de reciclagem e compostagem de resíduos e construções de aterros controlados em municípios de Matola, Maputo, Lichinga, Pemba, Manica, Vilanculos, Inhambane e Nacala. Os aterros irão incorporar centros de triagem de resíduos para reciclagem e reutilização. Espera-se também construir centros de compostagem.

Indicadores

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

O indicador reporta os recursos financeiros alocados em actividades que serão segregados em recursos financeiros orçamento do estado (OE), parceiros.

Metodologia

Solicitar informação sobre os recursos financeiros executados no ano do Relatório ao DAF e solicitar o grau de execução financeira anual aos parceiros do projecto. Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projecto executado até dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros em MZN e convertidos para USD. Os dados devem discriminar recursos do OE e recursos dos parceiros. O valor do indicador será calculado como a soma dos valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de acção.

Consistência da série temporal

O relatório deve incluir os valores do indicador desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que leva a mudança do valor do indicador. Mudanças

das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume V de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise do erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Recomenda-se o registo de todos projectos financiados para a implementação da acção (Gestão e Recuperação de Resíduos 4.6.2.4.1) acima descrita. Recomenda-se também a avaliação qualitativa do erro no caso em que não se tem dados para fazer a análise quantitativa.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Antes da submissão do relatório, deve se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser usados para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de

Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas - no aterros e lixeiras não controladas

Este indicador reporta as emissões evitadas em lixeiras e aterros nas actividades que envolvem a compostagem de resíduos orgânicos.

Metodologia

As emissões evitadas serão resultado da diferença entre emissões globais de GEE sem compostagem (comp) e emissões de GEE com compostagem.

Cálculo:

$$Emissões\ evitadas_{CO_{2eq}} = Emissões\ s/comp_{CO_{2eq}} - Emissões\ c/comp_{CO_{2eq}}$$

A emissão de gases de efeito estufa são estimadas segundo orientação metodológica nos manuais do IPCC de 2006.

$$CH_4\ emissões = \left[\sum CH_4\ gerado\ x,T - R_T \right] \cdot (1 - OX_T)$$

Onde:

$$CH_4\ emissões - CH_4\ emitido\ no\ ano\ T, em\ Gg$$

$$T - ano\ do\ inventário$$

$$x - categoria\ do\ resíduo\ ou\ tipo\ de\ material$$

$$R_T - CH_4\ recuperado\ no\ ano\ T, em\ Gg$$

$$OX_T - factor\ de\ oxidação\ no\ ano\ T, (fracção)$$

Consistência da série temporal

As emissões calculadas em cada ano usando uma metodologia, devem ser registados para serem usados no ano posterior e avaliar o comportamento das emissões de cada ano. Para garantir a consistência temporal, caso haja mudança de metodologia, deve se recalcular os valores das reduções de emissões para os anos anteriores. No caso de ausência de dados recomenda se aplicar os métodos indicados no manual do IPCC 2006, vol. 5 para estimativa das emissões com dados em falta.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 5, capítulo, sempre que aplicável. Para além disso, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.III Indicador 3 - Emissões de GEE evitadas - substituição do uso de combustíveis fósseis na produção de cimento

(Criar ficha descritiva para este indicador)

I.I.IV Indicador 4 - Número de aterros sanitários em operação

Este indicador tem como objectivo registar as unidades de aterros sanitários em operação em cada província. Essa informação será retirada na direcção de planificação e cooperação.

Metodologia

Registar as unidades de aterros em operação a nível do país, e caso haja unidades que não estejam a operar, deve-se reportar para facilitar o cálculo de emissões evitadas de GEE.

Consistência da série temporal

O relatório de todos os anos deve incluir as unidades de aterros disponíveis em cada ano desde o ano de base. No caso de se alterar a metodologia de cálculo ou fonte de dados para o cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que leva a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados e método de cálculo podem levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável. Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume V de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume V. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 5, capítulo, sempre que aplicável. Para além disso, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha

de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.V Indicador 5 - Instalação de incineradoras para lixo biomédico

Este indicador pretende monitorar e registar as unidades de incineradoras existentes em todo país. Também monitora o número de unidades de incineração estão em operação.

Metodologia

Registar o número de incineradoras novas construídas e em operação a nível do país, e caso haja unidades que não estão a operar, deve-se reportar para facilitar o cálculo de emissões evitadas de GEE. As emissões evitadas são calculadas seguindo essa equação:

$$CO_2 \text{ Emissões evitadas} = CO_2 \text{ emissões sem incineração} - CO_2 \text{ emissões com incineração}$$

$$CO_2 \text{ emitido} = \sum (SW_i \cdot dm_i \cdot CF \cdot FCF \cdot OF_i) \cdot \frac{44}{12}$$

Onde:

$$CO_2 \text{ emitido} - \text{emissões no ano} \frac{Gg}{ano}$$

SW_i – quantidades totais de residuos para incineração ou queima a ceu aberto

dm_i – teor de materia seca de residuos para incineração ou queima a ceu aberto

CF – fracção de carbo no material seco (carbono total)

FCF – fracção de carbono fossil no carbono total

OF_i – factor de oxidação

$\frac{44}{12}$ – factor de conversão de C para CO_2

i - ano de calculo das emissões

Consistência da série temporal

O relatório deve incluir as unidades de incineradoras disponíveis de todos os anos desde o ano de base. Caso uma incineradora encerrada ou construída, deve ser

reportado. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável. Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume V de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise do erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume V. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 5, capítulo, sempre que aplicável. Para além disso, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.VI Indicador 6 - Número de interessados treinados como técnicos em gestão de resíduos e reciclagem

Este indicador pretende monitorar o número de indivíduos capacitados em gestão e reciclagem de resíduos.

Metodologia

Os dados para a determinação deste indicador são recolhidos das listas de presenças das actividades de capacitação implementadas no âmbito da linha de acção. A Direcção Nacional do Ambiente deve garantir arquivar cópias das listas de presenças das capacitações para o cálculo deste indicador. O indicador é calculado como a soma dos técnicos formados sobre a a gestão e tratamento de resíduos em cada projecto relacionado com a linha de acção.

$$N^{\circ} \text{ técnicos} = \sum \text{ técnicos formados em cada projecto}$$

Consistência da série temporal

O relatório anual deve incluir o número total de técnicos formados desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados.

No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a

geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume V de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise do erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume V. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 5, capítulo, sempre que aplicável. Para além disso, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.VII Indicador 7- Percentagem de mulheres treinadas como técnicas em gestão de resíduos e reciclagem

Este indicador pretende monitorar o número de indivíduos capacitados em gestão e reciclagem de resíduos.

Metodologia

Os dados para a determinação deste indicador são recolhidos das listas de presenças das actividades de capacitação implementadas no âmbito da linha de acção. A Direcção Nacional do Ambiente deve garantir arquivar cópias das listas de presenças das capacitações para o cálculo deste indicador. Este indicador é calculado como percentagem de mulheres formadas, equação abaixo.

$$\%Mulheres = \frac{N^{\circ} \text{mulheres tecnicas}}{N^{\circ} \text{total de tecnicos}} \times 100\%$$

Consistência da série temporal

O relatório anual deve incluir o número de mulheres que foram capacitadas desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume V de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise do erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume V. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 5, capítulo, sempre que aplicável. Para além disso, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.VIII Indicador 8 - Taxa de recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem (importante incluir um indicador para estimar as emissões de GEE evitadas devido a recuperação de gases de refrigeração)

Este indicador prevê monitorar o volume de gases de refrigeração recuperados dos aparelhos obsoletos.

Metodologia

A fonte de dados para o cálculo deste indicador são os centros de recuperação de gases de refrigeração. A Direcção Nacional do Ambiente deve criar um sistema de recolha de dados do volume de gás de refrigeração recuperado nos centros de recuperação de gases. A quantidade total de gás recuperado será a soma do volume recuperado em todos os centros de recuperação de gás.

Consistência da série temporal

O relatório anual deve incluir o volume de gás recuperado desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume V de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise do erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume V. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 5, capítulo, sempre que aplicável. Para além disso, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.IX Indicador 9 - Número de biodigestores construídos e/ou reactivados (importante incluir um indicador para estimar as emissões evitadas devida a implementação de biodigestores)

Este indicador tem como objectivo registar as unidades de biodigestores em operação em cada província do país.

Metodologia

A Direcção Nacional do Ambiente deve criar uma base de dados sobre os biodigestores construídos e em operação. Este indicador representa a soma de todos os biodigestores construídos e em operação a nível nacional.

Consistência da série temporal

O relatório anual deve incluir o número de biodigestores desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a

indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume V de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise do erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume V. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 5, capítulo, sempre que aplicável. Para além disso, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processados para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor da incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

I.I.X Indicador 10 - Renda da gestão sustentável de resíduos

Este indicador servirá para monitorar a renda gerada pela gestão de resíduos.

Metodologia

A Direcção Nacional do Ambiente deve criar um sistema de registo das rendas das empresas de gestão sustentável de resíduos sólidos criados no âmbito da implementação desta linha de acção. O valor do indicador será calculado como a soma dos lucros anuais das empresas de gestão sustentável de resíduos sólidos, excluído as empresas de recolha de resíduos.

Consistência da série temporal

O relatório anual deve incluir o número de biodigestores desde o ano de base. Diferenças nos valores do indicador para o mesmo ano em relatórios de anos diferentes devem ser explicados. No caso de se alterar a metodologia de cálculo do indicador, os valores dos anos anteriores devem ser recalculados usando a nova metodologia para evitar reportar diferenças inerentes ao método de cálculo e não a mudanças no processo que levam a mudança do valor do indicador. Mudanças das fontes de dados podem também levar a mudanças do valor do indicador. Estas mudanças devem ser devidamente explicadas e a nova fonte de dados deve ser usada para calcular o valor do indicador para os anos anteriores, se aplicável.

Caso haja diferenças significativas dos valores dos indicadores devidas a mudança da metodologia de cálculo e/ou fonte de dados e devido a indisponibilidade de dados nos anos anteriores não seja possível aplicar a nova metodologia ou usar a mesma fonte de dados, recomenda-se, se aplicável, a geração de dados fictícios para os anos anteriores usando métodos propostos nos manuais do IPCC Volume V de 2006, para garantir a consistência da série temporal.

Análise do erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados e o erro inerente ao método de cálculo. Aplicar as técnicas recomendadas no manual do IPCC de 2006 Volume V. Caso não seja possível fazer a análise quantitativa do erro recomenda-se uma discussão qualitativa do erro associado ao cálculo do indicador de emissão.

Controlo e garantia de qualidade

Recomenda-se a aplicação de controlo de garantia de qualidade das directrizes do IPCC 2006, vol. 5, capítulo, sempre que aplicável. Para além disso, antes da submissão do relatório, deve-se apresentar o relatório preliminar, incluindo a análise dos dados, metodologia de cálculo, consideração sobre a série temporal numa das reuniões formais do ministério para discussão. Actualmente devem considerar-se os Conselhos Técnicos e Conselhos Consultivos. A apresentação da análise deste indicador deve ser feita apenas uma vez junto com os outros indicadores do mesmo sector para evitar sobrecarregar os conselhos com o mesmo assunto, salvo se os conselhos recomendarem uma nova apresentação para esclarecimentos.

Relatório e documentação

Todos os dados recolhidos para o cálculo deste indicador devem ser arquivados em pasta específica, física e/ou digital. Os dados recolhidos devem ser processos para preencher as planilhas de reporte da NDC disponíveis em Excel: (1) a folha de indicadores e (2) a folha dos recursos em uso, sujeitas a alteração todos os anos por recomendação da Instituição coordenadora do Sistema Nacional de MRV (actualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MTA, que apresenta os valores do indicador de toda a série temporal, os dados usados, análise da incerteza, processo de Controlo de Qualidade e Garantia de Qualidade, o valor a incerteza associada aos dados, métodos de cálculo e a incerteza global, e processo de documentação empregue. O relatório deve incluir limitação do processo e acções de melhoria, se aplicável.

Anexo 2 – Modelos de Relatório

(Nota: Os modelos foram criados em um exercício de treinamento e precisam de ser melhorados durante a implementação do Sistema Nacional de MRV)

Anexo 2A – Sector da Energia

A. Resumo dos indicadores das acções do sector de energia

A tabela 2A 1 apresenta o resumo do valor dos indicadores para as acções da NDC para o sector de energia. Informação sobre as metas, valor do indicador no ano base e descrição das acções está disponível nas planilhas de reporte em Excel anexas a este relatório. A maior parte dos indicadores propostos para monitorar a implementação das acções não está disponível. O ministério de energia precisa aprimorar o processo de recolha de dados para facilitar estimar o valor dos indicadores, particularmente as emissões evitadas porque foram estimadas com base nas capacidades instaladas e não energia gerada, porque o valor da energia gerada não está disponível.



Tabela 2A 1 - Resumo do valor dos indicadores do sector

Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Estado	Indicador (es) para monitorar a acção	Unidade	Valor do Indicador						
						2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Melhorar o acesso à energias renováveis 4.6.2.2.1	1.1	Promoção da utilização de fontes de energia renovável - hídrica (4.6.2.1.1.2)	Adoptada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE				
				Emissões de GEE evitadas	MtCO2eq	2	2	2				
				Número de novos empregos gerados	Unidades	NE	NE	NE				
				Percentagem de mulheres nos novos empregos	%	NE	NE	NE				
				Capacidade instalada para centrais acima de 30 MW	MW	NE	NE	NE				
				Capacidade instalada para centrais até 30 MW	MW	5.82	5.82	5.82				
					Energia produzida	MWh	NE	NE	NE			
	1.2	Promoção da utilização de fontes de energia renovável - eólica 4.6.2.2.1.2	Adoptada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE				
				Emissões de GEE evitadas	MtCO2eq	64	64	64				
				Número de novos empregos gerados	Unidades	NE	NE	NE				
				Percentagem de mulheres nos novos empregos	%	NE	NE	NE				
				Capacidade instalada	MWh	240	240	240				
				Energia gerada	MWh	NE	NE	NE				
	1.3	Promoção da utilização de fontes de energia renovável - PV 4.6.2.2.1.3	Adoptada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE				
				Emissões de GEE evitadas	MtCO2eq	11	11	11				
				Número de novos empregos gerados	Unidades	NE	NE	NE				
				Percentagem de mulheres nos novos empregos	%	NE	NE	NE				
				Capacidade instalada	MW	40	40	40				
				Energia gerada	MWh	NE	NE	NE				
	1.4	Promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição de energia (4.6.2.1.1.3.)	Planeada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NA	NA	NA				
Emissões de GEE evitadas				MtCO2eq	NA	NA	NA					
km Rede expandida				km	NA	NA	NA					
Número de novos consumidores domésticos ligados - Nas zonas urbanas				Unidades	NA	NA	NA					



			Número de novos consumidores domésticos ligados - Nas zonas rurais	Unidades	NA	NA	NA			
--	--	--	--	----------	----	----	----	--	--	--

B. Detalhes sobre a estimativa dos indicadores para cada acção

I. Nome da acção: Melhorar o acesso à energias renováveis 4.6.2.2.1

Esta acção inclui a promoção e implementação de sistemas de fotovoltaicos, energia hídrica, energia eólica, solar e a gás. Actualmente tem actividades a ser implementadas relativas a energia solar, hídrica e centrais a gás.

I.I Linha de acção: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – hídrica (4.6.2.1.1.1)

Esta linha de acção tem como intuito a construção de barragens em Majaua (595 KW), Tsate (50 MW), Moamba (15 MW), Luaice (0,5MW), para fornecimento de energia para o uso doméstico e industrial.

Indicadores

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projecto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. A instituição forneceu um valor global de 8,308 M USD. Contudo, não conseguiu obter os recursos usados por ano como requerido nas planilhas de reporte. Esta informação foi fornecida pelo Departamento de planificação e cooperação do MIREME.

Nota: O sector deve trabalhar para classificar o valor deste indicador de forma requerida nas planilhas de reporte.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projecto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros.

I.I.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas

Esta acção visa determinar/estimar as emissões reduzidas no uso de energias renováveis (hídrica) produção de energia invés de uso de fontes primarias (carvão, gás, etc).

Dados

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre a quantidade de energia gerada nos projectos operacionais relacionados de energia hídrica e o factor de emissão quando a energia é gerada usando geradores a diesel. Os dados sobre as capacidades instaladas foram solicitados ao Departamento de Planificação e cooperação e também ao Departamento de Energia ambos do

MIREME. Os dados fornecidos não estavam disponíveis os valores da energia gerada, apenas capacidades instaladas e a estimativa do valor das emissões foi feita considerado que a energia gerada é igual a capacidade instalada. Este procedimento precisa ser melhorado.

Cálculo

*Transformar os dados de **MWh** para **Tj***

Calcular a taxa de redução de emissões, usando a fórmula 1

(Nota: Rever o procedimento de cálculo baseado no comentário na ficha descritiva do indicador)

$$\text{Emissão (usando Diesel)} = \text{energia gerada (Tj)} \times \text{factor de emissao (CO}_2, \frac{eq}{Tj})$$

Factor de emissão

O projecto vai ser implementado numa zona rural onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode assumir se, que as populações da zona, usariam geradores de energia a diesel para suprir necessidades de energia. A queima do diesel, conduz a produção CO₂, CH₄ N₂O e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2, 74100 kg CO₂/Tj. Nota: Incluir no texto os factores de emissão de metano e N₂O.

I.I.II Indicador 3 - Número de novos empregos gerados

Em função das vagas existentes, o projecto devera gerar empregos para ambos os sexos. Sendo priorizado o sector dominado por homens, será priorizada a participação da mulher nas actividades.

Dados

Não foi possível encontrar esta informação porque segundo o DNE, esta informação só pode ser encontrada com as empresas responsáveis pela implantação e operacionalização do projecto. Dai sugeriu-se que nos relatórios solicitados a estas empresas pudessem incluir a componente das oportunidades geradas.

I.I.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

Em função das vagas existentes, o projecto devera gerar empregos para o sexo feminino.

Dados

Não foi possível encontrar esta informação porque segundo o DNE, esta informação só pode ser encontrada com as empresas responsáveis pela implantação e operacionalização do projecto. Dai sugeriu-se que nos relatórios solicitados a estas empresas pudessem incluir a componente das oportunidades geradas e ocupadas por mulheres.

I.I.V Indicador 5 - Capacidade instalada

Este indicador visa dar a conhecer a capacidade instalada em cada central hídrica, ou seja, dos projectos que estão a ser implantados qual é a capacidade instalada até então. Os dados usados para o preenchimento deste indicador foram encontrados no DPC, os dados fornecidos não faziam a discriminação da informação se são dos projectos com capacidade acima ou abaixo de 30MWh.

I.I.VI Indicador 6 – Energia produzida

Este indicador visa dar a conhecer a quantidade de energia gerada em cada central hídrica, ou seja, dos projectos que estão a ser implantados qual é a capacidade instalada até então. Os dados usados para o preenchimento deste indicador foram encontrados no DPC, os dados fornecidos não faziam a discriminação da informação se são dos projectos com capacidade acima ou abaixo de 30MWh.

I.II Linha de acção: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – Eólica (4.6.2.2.1.2)

Esta linha de acção tem como intuito a construção de centrais eólicas em Namaacha com capacidade de 120MW e Vilanculos com capacidade de 120 MW, para fornecimento de energia para o uso doméstico e industrial.

Indicadores

I.II.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projecto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. Esta informação foi fornecida pelo Departamento de planificação e cooperação do MIREME. Os recursos financeiros dever ser reportados em MZN e USD.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projecto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros.

I.II.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas

Esta acção visa determinar/estimar as emissões reduzidas no uso de energias renováveis (eólica) produção de energia invés de uso de fontes primarias (carvão, gás, etc).

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre a quantidade de energia gerada nos projectos operacionais relacionados de energia eólica e o factor de emissão quando a energia é gerada usando geradores a diesel. Os dados sobre as capacidades instaladas foram solicitados ao Departamento de Planificação e cooperação e também ao Departamento de Energia ambos do MIREME. Os dados fornecidos não estavam disponíveis os valores da energia gerada, apenas capacidades instaladas e a estimativa do valor das emissões foi feita considerado que a energia gerada é igual a capacidade instalada. Este procedimento precisa ser melhorado.

Cálculo

*Transformar os dados de **MWh** para **Tj***

Calcular a taxa de redução de emissões, usando a fórmula 1

(Nota: Rever o procedimento de cálculo baseado no comentário na ficha descritiva do indicador)

$$\text{Emissão (usando Diesel)} = \text{energia gerada (Tj)} \times \text{factor de emissao (CO}_2, \frac{eq}{Tj})$$

Factor de emissão

O projecto vai ser implementado numa zona rural onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode assumir se, que as populações da zona, usariam geradores de energia a diesel para suprir necessidades de energia. A queima do diesel, conduz a produção CO₂, CH₄ N₂O e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2, 74100 kg CO₂/Tj. Nota: Incluir no texto os factores de emissão de metano e N₂O.

I.II.III Indicador 3 - Número de novos empregos gerados



Em função das vagas existentes, o projecto devera gerar empregos para ambos os sexos. Sendo a actividade dominada pelos homens, será priorizada a participação da mulher.

Dados

Não foi possível encontrar esta informação porque segundo o DNE, esta informação só pode ser encontrada com as empresas responsáveis pela implantação e operacionalização do projecto. Dai sugeriu-se que nos relatórios solicitados a estas empresas pudessem incluir a componente das oportunidades geradas.

I.II.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

Em função das vagas existentes, o projecto devera gerar empregos para o sexo feminino.

Dados

Não foi possível encontrar esta informação porque segundo o DNE, esta informação só pode ser encontrada com as empresas responsáveis pela implantação e operacionalização do projecto. Dai sugeriu-se que nos relatórios solicitados a estas empresas pudessem incluir a componente das oportunidades geradas e ocupadas por mulheres.

I.II.V Indicador 5 - Capacidade instalada

Este indicador visa dar a conhecer a capacidade instalada em cada central hídrica, ou seja, dos projectos que estão a ser implantados qual é a capacidade instalada até então. Os dados usados para o preenchimento deste indicador foram encontrados no DPC, os dados fornecidos não faziam a discriminação da informação se são dos projectos com capacidade acima ou abaixo de 30MWh.

I.II.VI Indicador 6 – Energia produzida

Este indicador visa dar a conhecer a quantidade de energia gerada em cada central hídrica, ou seja, dos projectos que estão a ser implantados qual é a capacidade instalada até então. Os dados usados para o preenchimento deste indicador foram encontrados no DPC, os dados fornecidos não faziam a discriminação da informação se são dos projectos com capacidade acima ou abaixo de 30MWh.

I.III Linha de acção: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – PV (4.6.2.2.1.3)

Esta linha de acção tem como intuito a construção de centrais solares em Dondo, Vilanculos, Nacala, Boane, Cuamba, Balama, Checua, Alto Changale, Changanine, Inhamuchindo, Chissinguana, guaragua, Fortuna, Mazogo, Chissimbi, Matchedje, para fornecimento de energia para o uso doméstico.

Indicadores

I.II.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projecto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. Esta informação foi fornecida pelo Departamento de planificação e cooperação do MIREME. Os recursos financeiros dever ser reportados em MZN e USD.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projecto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros.

I.II.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas

Esta acção visa determinar/estimar as emissões reduzidas no uso de energias renováveis (hídrica) produção de energia invés de uso de fontes primarias (carvão, gás, etc).

Dados

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre a quantidade de energia gerada nos projectos operacionais relacionados de energia solar e o factor de emissão quando a energia é gerada usando geradores a diesel. Os dados sobre as capacidades instaladas foram solicitados ao Departamento de Planificação e cooperação e também ao Departamento de Energia ambos do MIREME. Os dados fornecidos não estavam disponíveis os valores da energia gerada, apenas capacidades instaladas e a estimativa do valor das emissões foi feita considerado que a energia gerada é igual a capacidade instalada. Este procedimento precisa ser melhorado.

Cálculo

*Transformar os dados de **MWh** para **Tj***

Calcular a taxa de redução de emissões, usando a fórmula 1

(Nota: Rever o procedimento de cálculo baseado no comentário na ficha descritiva do indicador)

$$\text{Emissão (usando Diesel)} = \text{energia gerada (Tj)} \times \text{factor de emissão (CO}_2, \frac{eq}{Tj})$$

Factor de emissão

O projecto vai ser implementado numa zona rural onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode assumir-se, que as populações da zona, usariam geradores de energia a diesel para suprir necessidades de energia. A queima do diesel, conduz a produção CO₂, CH₄, N₂O e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2, 74100 kg CO₂/TJ. Nota: Incluir no texto os factores de emissão de metano e N₂O.

Indicador 3 - Número de novos empregos gerados

Em função das vagas existentes, o projecto devera gerar empregos para ambos os sexos. Sendo priorizado em 30% de empregos femininos e 70% de masculinos.

Dados

Não foi possível encontrar esta informação porque segundo o DNE, esta informação só pode ser encontrada com as empresas responsáveis pela implantação e operacionalização do projecto. Dai sugeriu-se que nos relatórios solicitados a estas empresas pudessem incluir a componente das oportunidades geradas.

I.II.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

Em função das vagas existentes, o projecto devera gerar empregos para o sexo feminino.

Dados

Não foi possível encontrar esta informação porque segundo o DNE, esta informação só pode ser encontrada com as empresas responsáveis pela implantação e operacionalização do projecto. Dai sugeriu-se que nos relatórios solicitados a estas empresas pudessem incluir a componente das oportunidades geradas e ocupadas por mulheres.

I.II.V Indicador 5 - Capacidade instalada

Este indicador visa dar a conhecer a capacidade instalada em cada central hídrica, ou seja, dos projectos que estão a ser implantados qual é a capacidade instalada até então. Os dados usados para o preenchimento deste indicador foram

encontrados no DPC, os dados fornecidos não faziam a discriminação da informação se são dos projectos com capacidade acima ou abaixo de 30MWh.

I.II.VI Indicador 6 – Energia produzida

Este indicador visa dar a conhecer a quantidade de energia gerada em cada central hídrica, ou seja, dos projectos que estão a ser implantados qual é a capacidade instalada até então. Os dados usados para o preenchimento deste indicador foram encontrados no DPC, os dados fornecidos não faziam a discriminação da informação se são dos projectos com capacidade acima ou abaixo de 30MWh.

I.III. Linha de acção: Promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição de energia (4.6.2.1.1.3.)

Esta linha de acção não está a ser implementada.

C. Apoio necessário e recebido

Nota: Esta secção é reservada para fazer a apresentação da informação sobre o apoio financeiro, tecnológico e de capacidade requerido e recebido, recolhida através do anexo 7 do documento, Quadro de Transparência Fortalecido de Moçambique.

Anexo 2B – Water Resources Sector

A. Resumo do valor dos indicadores para o sector de recursos hídricos

A tabela 2B 1 Apresenta o resumo dos indicadores para o sector de recursos hídricos. Detalhes sobre as metas, descrição das acções, são apresentados nas planilhas em Excel. A maior parte dos indicadores das acções para o sector de recursos hídricos não tem dados disponíveis. O sector precisa trabalhar para melhorar o processo de recolha de dados.



Tabela 2B 1 Resumo do valor dos indicadores para o sector de recursos hídricos. NE = Não estimado

Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)	Estado	Indicador (es) para monitorar a acção	Unidade	Valor do Indicador					
					2020	2021	2022	2023	2024	2025
Aumentando a capacidade de gestão de recursos hídricos 4.6.1.2.1	1.1 Melhoria do conhecimento sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos 4.6.1.2.1.3	Adoptada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE			
			Número de estações hidrometeorológicas e piezométricas	Unidades	NE	NE	1411			
			Relatórios e boletins de monitoria de recursos hídricos	Unidades	274	205	272			
Aumento do acesso e da capacidade de captação, armazenamento, tratamento e distribuição da água 4.6.1.2.2	2.1 Aumento da capacidade de armazenamento per capita a todos os níveis (doméstico, comunitário, urbano, nacional) para garantir o abastecimento de água à população e sectores económicos 4.6.1.2.2.3	Adoptada	Recursos financeiros alocados para a construção de novas barragens	Milhões de USD	NE	NE	NE			
			Recursos financeiros alocados para a reabilitação de novas barragens	Milhões de USD	NE	NE	NE			
			Número de infra-estruturas Hidráulicas reabilitadas	Mm3/ano	NE	NE	NE			
			Número de infra-estruturas Hidráulicas construídas	Mm3/ano	NE	NE	NE			
	2.2 Aumento da capacidade de armazenamento per capita a todos os níveis (doméstico, comunitário, urbano, nacional) para garantir o abastecimento de água à população e sectores económicos 4.6.1.2.2.3 – PACA II – Planos de Acção Comunitários de Adaptação – nova	Completa	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE			
			Número de pessoas beneficiadas por grupo vulnerável	Unidades	NE	NE	NE			
			Número de comunidades locais com novos planos comunitários de adaptação ou actualizados que incluem gestão de recursos hídricos	Unidades	NE	NE	NE			
			Percentagem de mulheres que participam no desenvolvimento de Planos Comunitários de Adaptação	%	NE	NE	NE			
	2.3 PACA III – nova	Adoptada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE			
			Número de pessoas beneficiadas por grupo vulnerável	Unidades	NE	NE	NE			



			Número de comunidades locais com novos Planos Comunitários de Adaptação ou actualizados que incluem gestão de recursos hídricos	Unidades	NE	NE	NE			
			Percentagem de mulheres que participam no desenvolvimento de Planos Comunitário de Adaptação	%	NE	NE	NE			
			Percentagem de mulheres em pessoas beneficiadas por grupo vulnerável	%	NE	NE	NE			
2.4	Conservação da água das chuvas em reservatórios escavados e subterrâneos principalmente na zona Sul 4.6.1.2.4		Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE			
			Quantidade da água reservada	Litros/pessoa	NE	NE	NE			
			Número de pessoas que aderiram as tecnologias	Unidades	NE	NE	86203			
2.5	Construção de infra-estruturas agro-hidráulicas nos principais cursos de superfície e pequenas represas de fácil manutenção para fins de rega e bebedouro de animais 4.6.1.2.6	Adoptada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE			
			Número de infra-estruturas agro-hidráulicas construídas e/ou reabilitadas	Unidades	NE	NE	NE			
			Volume de água armazenado por infraestrutura por ano	Mm3/ano	NE	NE	NE			
2.6	Promoção de sistemas de baixo consumo de água e reduzir o desperdício existente na rede de distribuição da água urbana 4.6.1.2.1.8	Adoptada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NE	NE	NE			
			Percentagem de água economizada devido ao uso de sistemas de baixo consumo	%	NE	NE	NE			

B. Detalhes sobre o cálculo dos indicadores do sector

I. Nome da acção: Aumentando a capacidade de gestão de recursos hídricos
4.6.1.2.1

Esta acção tem como objectivo colher informação detalhada e útil sob o estado dos corpos de água e bacias hidrográficas em todo país. Informação gerada pelos instrumentos e pessoal colaborador é sintetizada e reportada diariamente para servir de base de controle dos níveis normais e de alerta.

I.I Linha da acção: Melhoria do conhecimento sobre a qualidade e quantidade dos recursos 4.6.1.2.1.3

Instalar e manter estações hidrometeorológicas e piezométricas em bacias hidrográficas e corpos dos rios para monitoria e reporte dos níveis e caudais destes. Estas estações estão sob gestão das instituições de Administração de Águas Regionais (ARA-Norte, ARA-Centro e ARA-Sul). Inclui a implementação de actividades de **(1)** manutenção de estações hidrometeorológicas e piezométricas e **(2)** emissão de relatórios e boletins de monitoria de recursos hídricos.

Indicadores

I.I.I Indicador 1 – Recursos financeiros alocados

Os recursos necessários para esta linha da acção são financiados continuamente pelo Orçamento do Estado (OE) e parceiros. Os recursos financeiros devem ser apresentados em MZN e USD. Nota: No relatório tem que discriminar os recursos financeiros necessários e alocados.

Metodologia

A informação referente aos recursos financeiros alocados a esta linha da acção foram requisitados ao Departamento de Administração e Finanças (DAF) da Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (DNGRH) do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH). Tais dados não chegaram a ser disponibilizados, possivelmente devido a descentralização de actividades e instituições.

Recomenda-se a requisição da informação referente aos custos para manutenção e operação perante as instituições de Administração de Águas Regionais.

Cálculo

Soma dos valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de acção. Nota: Incluir as outras secções para este indicador.

I.I.II Indicador 2 – Número de estações hidrometeorológicas e piezométricas

O número de estações hidrometeorológicas e piezométricas de onde foram obtidos dados de situação dos recursos hídricos.

Metodologia

Foi solicitado o número de estações operantes ao Departamento de Gestão de Recursos Hídricos da Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH/DGRH). Os dados foram considerados os das estações que forneceram dados até Dezembro do ano. O valor foi dado em termos totais, contanto as estações sob tutela das três ARA's.

Infelizmente só foi fornecida a informação referente ao ano de 2022, sendo necessário buscar informação para os anos de 2020 e 2021. Nota: faltam incluir capítulos, segundo as fichas de descrição dos indicadores.

I.I.III Indicador 3 – Relatórios e boletins de monitoria de recursos hídricos

Relatórios do estado geral de corpos hídricos são emitidos diariamente pelo MOPHRH/DNGRH.

Metodologia

Foi solicitado o número de edições lançadas até o último dia dos anos em análise ao MOPHRH/DNGRH. Obteve-se sucesso na compilação da referente aos anos de 2020, 2021 e 2022.

II. Nome da acção: Aumento do acesso e da capacidade de captação, armazenamento, tratamento e distribuição de água 4.6.1.2.2

Esta acção inclui a implementação de actividades de **(1)** aumento da capacidade de armazenamento per capita a todos os níveis (doméstico, comunitário, urbano, nacional) para garantir o abastecimento de água à população e sectores económicos (a partir do Ministério e em decorrência dos Planos de Acção Comunitários de Adaptação nas fases II e III); **(2)** conservação da água das chuvas em reservatórios escavados e subterrâneos a nível nacional; **(3)** Construção de infra-estruturas agro-hidráulicas nos principais cursos de superfície e pequenas represas de fácil manutenção para fins de rega e bebedouro de animais.

II.I Linha da acção: Aumento da capacidade de armazenamento per capita a todos os níveis (doméstico, comunitário, urbano, nacional) para garantir o abastecimento de água à população e sectores económicos 4.6.1.2.2.3

A construção de infra-estruturas hidráulicas (barragens e reservatórios) está a ser desenvolvida em todo o país através de diversos planos e projectos. Várias instituições de gestão de recursos hídricos e de calamidades (ARA-Sul, ARA-Centro, ARA-Norte, INGD, entre outros) têm sob sua responsabilidade diferentes infra-estruturas hídricas ao longo do país. Desta feita, o MOPHRH pode não dispor de informação detalhada das actividades individuais destas instituições pelo que, pode ser necessário buscar a informação directamente nestas.

Indicadores

II.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados para a construção de novas barragens. Os recursos financeiros devem ser apresentados em MZN e USD. Nota: No relatório tem que discriminar os recursos financeiros necessários e alocados. Os recursos alocados serão financiados pelo orçamento do estado (OE) e parceiros.

Metodologia

Informação sobre os recursos financeiros executados no ano do Relatório foi requisitada ao MOPHRH/DAF. Não foi possível adquirir informação desta forma, pelo que recomenda-se solicitação perante as instituições de implementação dos projectos de construção de novas barragens.

Cálculo

Soma dos valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de acção.

II.I.II Indicador 2 - Recursos financeiros alocados para a reabilitação de novas barragens

Os recursos alocados serão financiados pelo orçamento do estado (OE) e parceiros.

Metodologia

Informação sobre os recursos financeiros executados no ano do Relatório foi requisitada ao MOPHRH/DAF. Não foi possível adquirir informação desta forma, pelo que recomenda-se solicitação perante as instituições de implementação dos projectos de reabilitação de novas barragens.

Cálculo

Soma dos valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de acção.

II.I.III Indicador 3 – Número de infra-estruturas hidráulicas reabilitadas

Metodologia

Informação foi solicitada ao MOPHRH/DNGRH/DOH referente ao número de infra-estruturas hidráulicas reabilitadas e sua capacidade. Não houve dados fornecidos.

Cálculo

Somar as capacidades das infra-estruturas reabilitadas até Dezembro do ano em análise para barragens e pequenas barragens.

II.I.IV Indicador 4 – Número de infra-estruturas hidráulicas construídas

Metodologia

Informação foi solicitada ao MOPHRH/DNGRH/DOH referente ao número de infra-estruturas hidráulicas construídas e sua capacidade. Só se conseguiu dados sobre o número de infra-estruturas (32 para o ano de 2022) mas não da capacidade, impossibilitando o cálculo deste indicador.

Cálculo

Somar as capacidades das infra-estruturas reabilitadas até Dezembro do ano em análise para barragens e pequenas barragens.

II.II Linha de Acção: Aumento da capacidade de armazenamento per capita a todos os níveis (doméstico, comunitário, urbano, nacional) para garantir o abastecimento de água à população e sectores económicos 4.6.1.2.2.3 – PACA II – Planos de Acção Comunitários de Adaptação – nova

Foi relatado que a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos não contém informação sobre o Projecto PACA II, não podendo assim haver avaliação dos indicadores.

II.III Linha da Acção: Aumento da capacidade de armazenamento per capita a todos os níveis (doméstico, comunitário, urbano, nacional) para garantir o abastecimento de água à população e sectores económicos 4.6.1.2.2.3 – PACA III

Foi relatado que a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos não contém informação sobre o Projecto PACA III, não podendo assim haver avaliação dos indicadores.

II.IV Linha da Acção: Conservação da água das chuvas em reservatórios escavados e subterrâneos principalmente na zona Sul 4.6.1.2.4

Reservatórios escavados foram construídos em todo país (com enfoque na zona Sul) para captação das águas das chuvas e disponibilizados à população. Está previsto o uso da água destes reservatórios para actividades de irrigação e abeberamento de gado. Esta é uma actividade que se considera completada, por haver informação que as obras foram completadas e que os projectos de implementação tenham chegado ao fim.

Indicadores

II.IV.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Os recursos alocados serão financiados pelo orçamento do estado (OE) e parceiros.

Metodologia

Informação sobre os custos e financiamento das actividades foi solicitada ao MOPHRH/DAF sem sucesso.

Recomenda-se que se solicite informação às instituições implementadoras (ARA-Sul, INGD, entre outras).

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projecto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros. Os dados devem discriminar recursos do OE e parceiros internacionais.

Cálculo

Soma dos valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de acção.

II.IV.II Indicador 2 – Quantidade da água reservada

Metodologia

Foi solicitado ao MOPHRH/DNGRH/DOH o número de reservatórios escavados funcionais em todo país, sua capacidade e número de beneficiários. Só foi recolhida informação referente aos números reservatórios escavados que tiveram as suas obras concluídas até 2022 (37 unidades). Tais dados não são suficientes para o cálculo do indicador.

Cálculo

Somar as capacidades dos reservatórios escavados de todo país e dividir pelo total número de beneficiários.

$$Valor_{total} = \frac{\sum \text{capacidades em litros}}{\sum \text{beneficiários}}$$

II.IV.III Indicador 3 – Número de pessoas que aderiram as tecnologias

Metodologia

Foi solicitado o número de beneficiários dos respectivos reservatórios escavados ao MOPHRH/DNGRH/DOH e tal dado foi fornecido em relação ao ano de 2022.

II.V Linha da Acção: Construção de infra-estruturas agro-hidráulicas nos principais cursos de superfície e pequenas represas de fácil manutenção para fins de rega e bebedouro de animais 4.6.1.2.6

Clarificação sobre o escopo e especificidade desta linha da acção é necessária, uma vez que há casos em que se atribuem múltiplos usos e finalidades para a água armazenada. Desta forma, é preciso decidir a metodologia para evitar dupla contagem. Como exemplo, quase todos reservatórios escavados também são caracterizados pela quantidade de animais a que pode abastecer, e a área que está destinada a irrigar.

II.VI Linha da acção: Promoção de sistemas de baixo consumo de água e reduzir o desperdício existente na rede de distribuição da água urbana 4.6.1.2.1.8

Sistemas de baixo consumo e aumento da eficiência de distribuição são cogitações que nunca chegaram a ser projectos concretos e ainda estão muito

longe da implementação. Aconselha-se que esta linha da acção seja retirada da lista de interesse para o Sistema de Medição, Reporte e Verificação.

C. Apoio necessário e recebido

Nota: Esta secção é reservada para fazer a apresentação da informação sobre o apoio financeiro, tecnológico e de capacidade requerido e recebido, recolhida através do anexo 7 do documento, Quadro de Transparência Fortalecido de Moçambique.

Anexo 2C – Sector de resíduos

A. Resumo do valor dos indicadores para o sector de resíduos

A tabela 2C 1 Apresenta o resumo dos indicadores para o sector de resíduos. Detalhes sobre as metas, descrição das acções, são apresentados nas planilhas em Excel anexas a este document. As acções do sector de recursos hídricos ainda não estão a ser implementadas.



Tabela 2C 1 Resumo do valor dos indicadores para o sector de resíduos

Nome da acção na NDC	Linhas de acção específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)	Estado	Indicador (es) para monitorar a acção	Unidade	Valor do Indicador					
					2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gestão e recuperação de resíduos 4.6.2.4.1	6.1	Planeada	Recursos financeiros alocados	Milhões de USD	NA	NA	NA			
			Emissões de GEE evitadas - no aterros	MtCO2eq	NA	NA	NA			
			Emissões de GEE evitadas da emissão de metano em lixeiras não controladas	MtCO2eq	NA	NA	NA			
			Emissões de GEE evitadas - substituição do uso de combustíveis fósseis na produção de cimento	MtCO2eq	NA	NA	NA			
			Construção de aterros sanitários	Unidades	NA	NA	NA			
			Instalação de encineradoras para lixo biomédico	Unidades	NA	NA	NA			
			Número de interessados treinados como técnicos em gestão de resíduos e reciclagem	Unidades	NA	NA	NA			
			Porcentagem de mulheres treinadas como técnicas em gestão de resíduos e reciclagem	%	NA	NA	NA			
			Taxa de recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem	Unidades	NA	NA	NA			
			Número de biodigestores construídos e/ou reactivados	Unidades	NA	NA	NA			
Renda da gestão sustentável de resíduos	Milhões de USD	NA	NA	NA						

B. Detalhes sobre o cálculo dos indicadores para o sector

I. Acção: Gestão e recuperação de resíduos 4.6.2.4.1

Esta acção tem como objectivo promover a gestão sustentável de resíduos em Moçambique onde poderá incluir o sistema de promoção e implementação de processo para a classificação e selecção de resíduos sólidos para reciclagem, reutilização e compostagem. Esta acção também poderá incluir a captação de biogás metano e deposição final.

As actividades em curso resultam de estudos sobre a construção de aterros, centros de reciclagem e compostagem.

I.I Linha de acção: Promoção da gestão sustentável de resíduos em Moçambique Esta linha de acção inclui projecto de construção de centros de reciclagem e compostagem de resíduos e construções de aterros sanitários em municípios de Matola, Maputo, Lichinga, Pemba, Manica, Vilanculos, Inhambane e Nacala. Os aterros irão incorporar centros de triagem de resíduos para reciclagem e reutilização. Espera-se também construir centros de compostagem.

Esta linha de acção conta com 10 indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas - no aterros e lixeiras não controladas, (3) Emissões de GEE evitadas - substituição do uso de combustíveis fósseis na produção de cimento, (4) Número de aterros sanitários em operação, (5) Instalação de incineradoras para lixo biomédico, (6) Número de interessados treinados como técnicos em gestão de resíduos e reciclagem, (7) Percentagem de mulheres treinadas como técnicas em gestão de resíduos e reciclagem, (8) Taxa de recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem, (9) Número de biodigestores construídos e/ou reactivados e (10) Renda da gestão sustentável de resíduos.

Indicadores

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

O indicador reporta os recursos financeiros alocados em actividades que serão segregados em recursos financeiros do orçamento do estado (OE), parceiros.

Para este indicador, foi criado um projecto de Programme for Sustainable Waste Management in Mozambique- NAMA FACILITY que foi financiado por parceiro (Bélgica) que foi avaliado em 22.22 milhões de dólares. Os dados deste indicador foram recolhidos na direcção de planificação do DINAB.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador, a informação foi solicitada na direcção de planificação ou no DAF. Os valores para os anos 2020, 2021 e 2022 não foram alocados porque o projecto ainda não foi implementado.

Consistência da série temporal

A consistência de serie temporal não foi demonstrada pois desde o ano base foram alocados valores para essa actividade, por isso não há relatório para cada ano. A descrição de serie temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise do erro

A análise de erro não foi determinada devido a falta de valores desde o ano base até o ano em curso. A descrição da análise de erro esta na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC folha de indicadores e Apoio o apoio na folha de recursos financeiros.

I.I.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas - no aterros e lixeiras não controladas

Este indicador reporta as emissões evitadas em lixeiras e aterros nas actividades que envolvem a compostagem de resíduos orgânicos. A informação para o cálculo deste indicador devera ser solicitada no município.

Metodologia

O cálculo deste indicador segue a fórmula abaixo do manual do IPCC volume V, ou na planilha do anexo 5.

$$CH_4_{emissões} = \left[\sum CH_4_{gerado\ x,T} - R_T \right] \cdot (1 - OX_T)$$

Onde:

$$CH_4_{emissões} - CH_4_{emitido\ no\ ano\ T, em\ Gg}$$

T – ano do inventário
 x – categoria do resíduo ou tipo de material
 R_T – CH_4 recuperado no ano T , em Gg
 OX_T – factor de oxidação no ano T , (fracção)

Não foi possível calcular as emissões evitadas porque o projecto não está a ser implementado.

Consistência da série temporal

Não foi possível calcular as emissões de cada ano usando a metodologia acima, pois não há informação disponível. A descrição de série temporal está descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise do erro

A análise de erro não foi determinada devido à ausência de dados. A descrição da análise de erro está na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade está na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC anexo 5 (na folha de indicadores).

I.I.III Indicador 3 – Emissões de GEE evitadas - substituição do uso de combustíveis fósseis na produção de cimento

Para este indicador não há informações disponíveis, pois este indicador não foi implementado.

I.I.IV Indicador 4 – Número de aterros sanitários em operação

Este indicador reporta o número de aterros sanitários que estão em operação. A informação para o cálculo deste indicador será retirada na direcção de planificação e cooperação.

Metodologia

Não há unidades de aterros sanitários em operação, por isso não foi possível calcular o indicador, porém, há projectos que serão implementados para o cálculo

deste indicador que envolve 8 unidades de aterros sanitários para todo país no âmbito do projecto NAMA-FACILITY.

Consistência da série temporal

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, pois não há aterros sanitários em todo país. A informação sobre a consistência da serie temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a ausência de dados. A descrição da análise de erro esta na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC anexo 5 (na folha de indicadores).

I.I.V Indicador 5 - Instalação de incineradoras para lixo biomédico

Este indicador reporta o número de incineradoras para lixo biomédico em todo país. A informação para o cálculo deste indicador será solicitada no Ministério da Saúde (MISAU).

Metodologia

Não tem dados disponíveis para a determinação deste indicador

Consistência da série temporal

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, pois não há informações sobre as incineradoras em operação no país. A informação sobre a consistência da serie temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a ausência de dados. A descrição da análise de erro esta na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC na folha de indicadores.

I.I.VI Indicador 6 - Número de interessados treinados como técnicos em gestão de resíduos e reciclagem

Este indicador reporta o número de técnicos que foram treinados tendo em conta a linha de acção. Os dados destas actividades serão solicitados na direcção de planificação de coordenação.

Metodologia

Não foi possível calcular este indicador pois não há informação sobre a formação dos técnicos, e o projecto de gestão de resíduos e reciclagem não ainda foi implementado.

Consistência da série temporal

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, pois ainda não foi implementado o projecto que requer técnicos formados nessa área em todo país. A informação sobre a consistência da serie temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a ausência de dados. A descrição da análise de erro esta na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados

para preencher as planilhas de reporte da NDC anexo 5 (na folha de indicadores) e Apoio Recebido (na folha de recursos financeiros).

I.I.VII Indicador 7- Percentagem de mulheres treinadas como técnicas em gestão de resíduos e reciclagem

Este indicador reporta a percentagem de mulheres treinadas como técnicas em gestão de resíduos e reciclagem. A informação para o cálculo deste indicador poderá ser solicitada na direcção de planificação de coordenação.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador será usada a fórmula que segue abaixo.

Cálculo:

$$\%Mulheres = \frac{N^{\circ} \text{mulheres tecnicas}}{N^{\circ} \text{total de tecnicos}} \times 100\%$$

Não foi possível calcular este indicador pois não há informação sobre a formação dos técnicos, e o projecto de gestão de resíduos e reciclagem não ainda foi implementado.

Consistência da série temporal

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, pois ainda não foi implementado o projecto que requer técnicos formados nessa área em todo país. A informação sobre a consistência da serie temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A analise de erro não foi determinada devido a ausência de dados. A descrição da análise de erro esta na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC anexo 5 (na folha de indicadores) e Apoio Recebido (na folha de recursos financeiros).

I.I.VIII Indicador 8 - Taxa de recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem

Este indicador reporta a taxa de recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem. A informação para o cálculo deste indicador será solicitada no centro de recuperação e reciclagem.

Metodologia

Este indicador é calculado como a quantidade de gás recuperado nos centros de recuperação de gás. Contudo, não foi possível calcular este indicador pois não há informação sobre a recuperação de gases de refrigeração de climatização.

Consistência da série temporal

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, pois ainda não há recuperação de gases de refrigeração de climatização. A informação sobre a consistência da série temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a ausência de dados. A descrição da análise de erro esta na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC anexo 5 (na folha de indicadores) e Apoio Recebido (na folha de recursos financeiros).

I.I.IX Indicador 9 - Número de biodigestores construídos e/ou reactivados

Este indicador reporta o número de biodigestores construídos e/ou reactivados em todo país. A informação para o cálculo deste indicador será solicitada no município.

No momento o país possui seis (6) biodigestores nos quais um (1) esta em funcionamento.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador será usada a fórmula que segue abaixo do manual do IPCC volume V.

$$CO_2 \text{ emissões evitadas} = CO_2 \text{ sem biodigestor} - CO_2 \text{ com biodigestor}$$

Cálculo para Metano:

$$CH_4 \text{ emissões} = \sum (M_i \cdot EF_i) \cdot 10^{-3} - R$$

Onde:

$CH_4 \text{ emissões}$ – emissões no ano de inventario (Gg de CH_4)
 M_i – massa de resíduos orgânicos tratados por tipo de tratamento biológico
 EF_i – factor de emissão por tratamento (i), em g de $\frac{CH_4}{kg \text{ de resíduos tratados}}$
 i – compostagem ou digestão anaeróbica
 R – quantidade de CH_4 recuperado no ano de cálculo em Gg de CH_4

Cálculo para Óxidos nitrosos:

$$N_2O \text{ emissões} = \sum (M_i \cdot EF_i) \cdot 10^{-3} - R$$

Onde:

$N_2O \text{ emissões}$ – emissões totais de N_2O no ano de inventario (Gg de N_2O)
 M_i – massa de resíduos orgânicos tratados por tipo de tratamento biológico
 EF_i – factor de emissão por tratamento (i), em g de $\frac{N_2O}{kg \text{ de resíduos tratados}}$
 i – compostagem ou digestão anaeróbica
 R – quantidade de N_2O recuperado no ano de cálculo em Gg de N_2O

Não foi possível calcular as emissões neste indicador, pois, não há registo de quantidade de resíduos que é usado para digestão anaeróbica.

Consistência da série temporal

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, pois ainda não há registos sobre as emissões de geradas e/ou evitadas. A informação sobre a consistência da serie temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a ausência de dados. A descrição da análise de erro esta na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC anexo 5 (na folha de indicadores) e Apoio Recebido (na folha de recursos financeiros).

I.I.X Indicador 10- Renda da gestão sustentável de resíduos

Este indicador reporta o lucro gerado por cada empresa que dedica-se a reciclagem de resíduos em todo país. A informação para o cálculo deste indicador será solicitada às empresas de gestão de resíduos.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador segue a fórmula abaixo.

Cálculo:

$$RGSR = \sum_{i=1}^n R_i$$

Onde:

$$R_i = \frac{RGSR - \text{Renda da Gestão Sustentavel de Resíduos}}{\text{lucro}} \text{ ou lucro individual de cada centro de reciclagem}$$

Não foi possível calcular o indicador, pois a direcção nacional de ambiente não possui renda de cada empresa.

Consistência da série temporal

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, pois ainda não há registos sobre os lucros gerados pelas empresas na prática dessa actividade. A informação sobre a consistência da serie temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a ausência de dados. A descrição da análise de erro esta na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios preliminares que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. Descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC na folha de indicadores e apoio na folha de recursos financeiros.

C. Apoio necessário e recebido

Nota: Esta secção é reservada para fazer a apresentação da informação sobre o apoio financeiro, tecnológico e de capacidade requerido e recebido, recolhida através do anexo 7 do documento, Quadro de Transparência Fortalecido de Moçambique.

Anexo 3 – Tabelas de relatórios de acções da NDC sobre mudanças climáticas – Excel (arquivo separado)

Anexo 4 – Listas de participantes dos encontros



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique

Data: 20/04/23 | Hora: 10 h 00 min | Place: MOPHAM - DRAAS

MRV Sector: Recursos Hídricos

Bilateral meeting
List of Participants

#	Name	Institution	E-mail	Phone number
1	Sesajim de Sousa Zandavane	DNA/RS	sesajim.zandavane@dnars.gov.mz	845880102
2	Zubande da Conceição Duzano	UBM-IGMA	zubandaesperanca@gmail.com	842204114
3	Dominic Joaquim	UEM-FENG	nickjoaquim@uef.gov.mz	844986662
4	António Basto dos Santos	MOPHAM/DRAAS	antoniobasto@gmail.com	84629599
5	Gerardo dos Santos Gaspar	MOPHAM/DRAAS	gaspar.gerardo@dnars.gov.mz	829580074
6	Fosy do Glória Maria Francisco da Silva	MOPHAM/DRAAS	fosydo@gmail.com	849130605
7	Gilberto Joaquim Mufumbo	MOPHAM/DRAAS	gilbertojoaquimufumbo@gmail.com	826945010
8	Maíra Henrique Aminda Maduco	MOPHAM/DRAAS	maira.henrique.maduco@gmail.com	844472226
9	Caristo Miguere	MIA/ATC	caristo.miguere@dnars.gov.mz	84238211
10	Renner de laud Nhantuto	FAC ENG	rennerde@hotmail.com	82985291
11				
12				
13				



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique

Data: 24/04/23 | Hora: 14 h00 min | Place: MOPHH - DNAAS

MRV Sector: Recursos Hídricos

Bilateral meeting
List of Participants

#	Name	Institution	E-mail	Phone number
1	Dominic Joaquim	UEM	nick.joaquim.96@gmail.com	84486662
2	António Carlos dos Santos	MOPHH/DNAAS	la.krista@gmail.com	84602854
3	Gualdo dos Santos Gaspar	MOPHH/DNAAS	gaspar.gualdo@falco.com	82950079
4	Teresa de Alencar Mésio Escobar da Silva	MOPHH/DNAAS	teresaescobar@gmail.com	852192605
5	Delegação de R. Zambezia	MOPHH/DNAAS	delegacao@zambezia.gov.mz	849828908
6	Gilberto Joaquim Mufande	MOPHH/DNAAS	gilberto.mufande@gmail.com	826965010
7	Maria Henriqueta Amândio Fadoço	MOPHH/DNAAS	mariafadoce.mh.f@gmail.com	844422276
8	Carla Mubasa	MOPHH/DNAAS	mubasa.carla@gmail.com	
9				
10				
11				
12				
13				


REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇASS CLIMÁTICAS
 Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique
 Data: 16/05/23 | Hora: 10h30 min | Place: MIREME - DPC | MRV Sector: ENERGIA

Bilateral meeting
 List of Participants

#	Name	Institution	E. mail	Phone number
1	Luís Abel Fernandes Matandine	MIREME	timatandine@gmail.com	845430853
2	António Bento Sive	MIREME	antonio.sive@gmail.com	845857470
3	Michaque Lourenço Dosse	UEM	dossemichaque@gmail.com	842870615
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				


REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇASS CLIMÁTICAS
 Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique
 Data: 16/05/23 | Hora: 10 h 30 min | Place: MIREME - DPC | MRV Sector: **ENERGIA**

Bilateral meeting
List of Participants

#	Name	Institution	E mail	Phone number
1	Timoteu Abel Fernandes Matandire	MIREME	timatandire@gmail.com	845430853
2	António Bento Silva	MIREME	antobasilva@gmail.com	765837190
3	Michaque Lourenço Dasse	LEM	dassemichaque@gmail.com	842870615
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
 DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇASS CLIMÁTICAS
 Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique
 Data: 28/04/23 | Hora: 11 h 00 min | Place: MIREME-DPC | MRV Sector: ENERGY

Bilateral meeting
 List of Participants

#	Name	Institution	E mail	Phone number
1	Arturino Beato Sive	HIKEM	arturino@guaril.com	845759490
2	Michague Lourenco Cassi	UEM	dossemichague@gmail.com	842870615
3	Helmica V. Luis Nhamumbo	UEM	h.clemencia@hotmail.com	825935282
4	Antonia Luis Olivio Jimca	UEM	aschurojimca@gmail.com	810675701
5	Dominic Joaquim	UEM	nick.joaquim30@gmail.com	844486662
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
 DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇASS CLIMÁTICAS
 Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique
 Data: 28/04/23 Hora: 10 h 00 min Place: MIREME - DNE MRV Sector: Energia

Bilateral meeting
 List of Participants

#	Name	Institution	E. mail	Phone number
1	Hyméneus M. Luís Albuquerque	UEM	h.clemences@total.com	821931282
2	Michaëlle Baptista Dasse	UEM	dasse@michaele1@gmail.com	842870615
3	António Jaime Othávio Jimba	UEM	aschrisjimba@gmail.com	850235701
4	Nicolas Joaquim	UEM	nick.joachim@gnad.com	844986662
5	António Pinto Manuel	MIREME	antoniopinto@manuel.com	848576118
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Data: 04/05/23 | Hora: 10h00 min | Place: MIREME - DNE | MRV Sector: ENERGIA

Piloting the National MRV System of Mozambique
Bilateral meeting
List of Participants

#	Name	Institution	E. mail	Phone number
1	Michaela Lourenço Deste	DEM	doctormichaela1@gmail.com	842870615
2	Anísio Pinto Manuel	MILUMF	anisiopinto@milumf.mz	848546118
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				


REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇASS CLIMÁTICAS
 Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Data: 04/05/23 | Hora: 10h00 min | Place: MIREME - DNE | MRV Sector: ENERGIA

Piloting the National MRV System of Mozambique
Bilateral meeting
List of Participants

#	Name	Institution	E_mail	Phone number
1	Michaque Lourenço Deste	DEM	destemichaque1@gmail.com	842870615
2	Anísio Pinto Manuel	MIREME	anisiopinto@rne.mt	848576118
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
 DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇASS CLIMÁTICAS
 Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique

Data: 25 / 04 / 23 | Hora: 05 h 00 min | Place: Dinao | MRV Sector: Resíduos

Bilateral meeting
 List of Participants

#	Name	Institution	E mail	Phone number
1	Cláudio M. Luís Nhamburo	UEM-FACETS	clmencas@notme.lc	925937282
2	Zulanda da Conceição Esperança	UEM-FACETS	zulandaesperanca@notmat.com	84 2201114
3	Coligny Micoira	MTA/DVC	microssocializacao@gmail.com	DE-2002
4	Assucena Baptista	MTA/DINAB	assubapt@gmail.com	MTS
5	Guilherme Amaro	MTA/DINAB	gamaro@gmail.com	84451772
6	Julietta Cuanda	MTA/DINAB	Julycuanda@gmail.com	844148997
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
 DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
 Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique

Data: 20 / 05 / 23 | Hora: 10 h 00 min | Place: Dualo | MRV Sector: Resíduos

Bilateral meeting
 List of Participants

#	Name	Institution	E_mail	Phone number
1	Zubardo de Guisaf Espuraco	USM-704	zubardo+esperaco@hotmail.com	84 2206114
2	Assisena Baptista	MIA/OWA	assubapt@gmail.com	82 9291580
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
 DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇASS CLIMÁTICAS
 Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Piloting the National MRV System of Mozambique

Data: 05 / 05 / 23 | Hora: 10 h 00 min | Place: Dinab | MRV Sector: Resíduos

Bilateral meeting
 List of Participants

#	Name	Institution	E_mail	Phone number
1	Zubarda da Conceição Espuanez	UEM-TENQ	Zubarda.espuanez@holmail.com	842806114
2	Calife Milasa	MTA/DNC	calife.milasa@gmail.com	842828191
3	Assuana Baptista	MTA/DNAB	assubapt@gmail.com	829291580
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				


REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
**MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇASS CLIMÁTICAS**

Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono

Data: 18 / 04 / 2023 | Hora: 14 h 00 min | Place: MADER | MRV Sector: AFOLU

**Bilateral meeting
List of Participants**

#	Name	Institution	E mail	Phone number
1	Antonio Sami Chirio Jimar	UEM	aschiriojimara@gmail.com	850275901
2	Claudio dos Santos Besshe	MTA/DMC	CLAVI@DMC-ISA@GMAIL.COM	844513877
3	Sara Beutende	MADER/GSA	SaraBeutende5@gmail.com	842093069
4	Venêcio W. Guly Nhantumbo	UEM-FACSA	V.Nhantumbo@hotmail.com	925937282
5	Zubaida da Conceição Bherance	UEM-FBIS	Zubaidaconceicao@hotmail.com	842204114
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Seminário do ICAT sobre o artigo 6 e operacionalização do Sistema de Rastreo NDC
Hotel Afrin

Data : 24 de Maio de 2023

Nr	Nome	Cargo	Sexo	Instituição	Contacto	Email
1	Tomás Cambaulo	Técnico	M	MTA-DSIC	841218274	tcambaul@yahoo.com.br
2	Glória da Glória Peve	Técnica	F	MTA-DNOT	84528752	gpeve204@gmail.com
3	Paula Antunes	Técnica	F	MTA-DMC	841318385	paucelafonseca@ipho.com.br
4	Eduardo Bento	chefe de eq	M	MTA-DMC	823046360	ebento@admaic.com
5	Rosário Pedro	chefe de eq	F	MTA-DMC	825887005	rhasasa@hotmail.com
6	Carla Helena Domingos	Técnica	F	MTA-DMC	843098486	caelamaena600@gmail.com
7	Edna Tânia Munjore	Técnica	F	MADEE-INDA	875552211	ednetania@gmail.com
8	Kevin Tonia	chefe de eq	M	MTA-DMC	865472522	kevinetonia54@gmail.com
9	Venâncio S. Taimo	chefe de eq	M	MOPRH-DNMS	842648275	taimo.venancio@yahoo.com
10	António Saine Chirico Júnior		M	UEM-FEng	850275908	aschiricojunior@gmail.com
11	Zubaida da Conceição Mpanza		F	UEM-FEng	842204114	Zubaidachuanza@gmail.com
12	Gimo Delfim Fumo	Técnico	M	MIC-DNI	845467443	gimofumo@gmail.com
13	Josias Zuculo	Técnico	M	INAM	840690410	josiazuculo@gmail.com
14	Olga Faletine	Directora	F	MADEE-ESSA	826019504	olgaofaletine@gmail.com
15	Cláudia Namunera	MCTES	F	MCTES	845050674	claudianamunera@gmail.com

Investigadora





REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Seminário do ICAT sobre o artigo 6 e operacionalização do Sistema de Rastreio NDC
Hotel Afrin

Data : 24 de Maio de 2023

Nr	Nome	Cargo	Sexo	Instituição	Contacto	Email
1	Jose Ernesto Hlungwane	Tecnico	M	INE	866170866	josehlungwane@gmail.com
2	Polis Ricardo	II	II	MTA/DAC	84-2890	polisricardo@gmail.com
3	Julia Rocha Romero	analista	F	UNEP-CCC	0014-6333	julia.roch Romero@un.org
4	William Wills	consultor	M	UNEP	15219921927	WILLS77@GMAIL.COM
5	Maura Davo	Ecolog	F	MTA-DIMB	840424877	mauradavo19@gmail.com
6	Anabela Chianga		F	TEP-DAC/DAC	825900680	anabela.chianga@un.org
7	Carolina Fernando	chefe		MTA/DAC	84281461	carolinafernando@gmail.com
8	Noemia Jacayo	Tecnica coordenadora	F	MIC-DAVIO	749314	noemia.jacayo@gmail.com
9	Miraxi Chauque		F	FUNAE	840313332	miraxichauque@funae.gov.mz
10	Isabel Dimone	Afrin	F	FUNAE	82400976	isabel.dimone@funae.gov.mz
11	Amisio Paulo Manuel	Tecnico	M	MIREME	848576118	amisio.paulomanuel@gmail.com
12	Jose Manuel Vuca	Tecnico MIC/DAC	M	MIC/DAC	876510201	Jose.vuca@gmail.com
13	Claudio das Santos Quehenhe	tec	M	MTA-DMC	844513877	CLAUDIO6151@GMAIL.COM
14	Luiz Carlos Abantumbo	Consultor	M	UEM-FACER	82593722	lucabantumbo@hotmail.com
15	Ana Muala	chef. Dep	F	MICULTUR	872576739	ame.muala@gmail.com

Anexo 5 – Modelos para estimar a taxa de redução das emissões de GEE devido à implementação de acções da NDC (documento separado)

Anexo 5 A –Sector Energia– Excel file (documento separado)

Anexo 5 B – Sector Residuos - Excel file (documento separado)

Anexo 6 – Programa do workshop final



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
DIRECÇÃO NACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Departamento de Mitigação e Desenvolvimento de Baixo Carbono
Recolha de dados e operacionalização do Sistema de Rastreio NDC

Proposta de Programa (24 de Maio 2023)

Dia	Hora	Actividade	Orientador	Tipo de Sessão
	08.30 – 09.00	Registo dos participantes		
Sessão de Abertura				
	09.00 – 09.15	Apresentação dos participantes		
	09.15 – 09.35	Abertura Oficial	DMC	
	09.35 – 10.20	Intervalo do café		
	10.20 – 10.50	Apresentação dos objectivos do encontro de trabalho, da proposta de agenda e aprovação.	DMC	
Quadro de Transparência Fortalecido (QTF) para Moçambique				
	10.50 – 11.30	Apresentação dos elementos de rastreio das acções da NDC, documento actualizado.	CN	Apresentação
	11.30 – 12.00	Processo de recolha de dados, reporte, documentação dos indicadores para a monitoria das acções da NDC para os sectores de Energia, IPPU, AFOLU e Resíduos	CN	Apresentação
	12.00 – 12.45	Discussão	Todos	
	12.45 – 14.15	Intervalo para o almoço		
	14.15 – 14.45	Apresentação do escopo, requisitos, lacunas e necessidades para a participação no mercado de carbono por meio do Artigo 6 do Acordo de Paris	WW	Apresentação
	14:45 – 15:15	Discussão	Todos	

		Considerações finais e passos subsequentes	DMC	Apresentação
		FIM		

Nota: WW- William Wills, CN – Clemêncio Nhantumbo, e DMC – Direcção Nacional de Mudanças Climáticas