

Reforço da capacidade
institucional para rastrear
a implementação da NDC
de Moçambique –
Projecto ICAT Fase III



Iniciativa para a Transparência da Ação Climática- ICAT

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Entregável 3

AUTOR

Clemêncio M. Carlos Nhantumbo

REVISORES

Julia Rocha Romero e Federico Antonio Canu (UNEP Copenhagen Climate Centre)

ISENÇÃO 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 a permissão prévia de Moçambique. Caso contrário, o material desta publicação pode ser usado, compartilhado, copiado, reproduzido, impresso e/ou armazenado, desde que seja dado o devido reconhecimento a Moçambique e do ICAT como fonte. Em todos os casos, o material não pode ser alterado ou modificado de outra forma sem a permissão expressa de Moçambique.

PREPARADO SOB

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

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada

O projeto ICAT é hospedado pelo Escritório das Nações Unidas para Serviços de Projetos (UNOPS).



Agradecimentos

Gostaríamos também de agradecer e expressar gratidão aos profissionais da Direção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas (DNAMC) do Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas 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), bem como os facilitadores da ICAT, Júlia Rocha Romero e Federico António Canu pelos comentários e apoio contínuo durante a implementação de atividades desta missão que incluem interação intensiva com instituições que fazem parte do Subsistema Nacional de MRV de Moçambique.

Gostaríamos também de agradecer aos Especialistas da Subsistema Nacional de MRV e aos membros do Grupo Interinstitucional sobre Mudanças Climáticas (GIIMC), que incluem profissionais do MAAP, Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME), Ministério da Indústria e Comércio (MIC), Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH), Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC), Fundo Nacional de Energia (FUNAE), Instituto Nacional de Gestão de Desastres (INGD), Instituto Nacional de Meteorologia (INAM), Ministério da Saúde (MISAU) e Ministério do Género, da Criança e da Ação Social (MGCAS), Ministério de Finanças (MF), Ministério de Planificação e Desenvolvimento (MPD) e outras instituições do governo, parceiros, sociedade civil e sector privado, 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 da Terra

AIAS: Administração de Infraestruturas de Águas e Saneamento

ANAM: Associação Nacional de Municípios

AP: Acordo de Paris

ARAS: Administrações Regionais de Água

BTR: Relatório Bienal de Transparência

CA: Comunicação de Adaptação

CBIT: Iniciativa de Capacitação para a Transparência

CERUM: Centros de Recursos de Uso Múltiplo

CLGRC: Centros de Recursos de Uso Múltiplo

COP: Conferência das Partes

CQNUAC: Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas

DAA: Departamento de Abastecimento de Água

DARH: Departamento de Administração e Recursos Humanos

DEE: Departamento de Estudos Estratégicos

DEP: Departamento de Estudos e Projetos

DGRH: Departamento de Gestão de Recursos Hídricos

DNAAS: Direção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento

DNAMC: Direção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas

DNAS: Direção Nacional da Agricultura e Silvicultura

DNE: Direção Nacional de Energia

DNEA: Direção Nacional de Extensão Agrária

DNF: Direção Nacional de Florestas

DNGM: Direção Nacional de Geologia e Minas

DNGRH: Direção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos

DNHC: Direção Nacional de Hidrocarbonetos

DNI: Direção Nacional da Indústria

DOH: Departamento de Obras Hidráulicas

DS: Departamento de Saneamento

EDM: Eletricidade de Moçambique

FIPAG: Fundo de Investimento e Património do Abastecimento de Água

FNDS: Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável

FUNAE: Fundo Nacional de Energia

GEE: Gases com Efeito de Estufa

GIIMC: Grupo Interinstitucional sobre Mudanças Climáticas

ICAT: Iniciativa de Transparência para a Ação Climática

IIAM: Instituto de Investigação Agrária de Moçambique

INAMI: Instituto Nacional de Minas

INE: Instituto Nacional de Estatística

INI: Instituto Nacional de Irrigação

INP: Instituto Nacional do Petróleo

IOM: Instituto Oceanográfico de Moçambique

IPPU: Processos Industriais e Uso de Produtos

ITMOS: Resultados de Mitigação Transferidos Internacionalmente

MAAP: Ministério de Agricultura, Ambiente e Pescas

MIC: Ministério da Indústria e Comércio

MISAU: Ministério da Saúde

MOPHRH: Ministério de Obras Públicas, Habitações e Recursos Hídricos

MozBIO: Programa de Biodiversidade de Moçambique

MozFIP: Programa de Investimento Florestal de Moçambique

MPD: Ministério de Planificação e Desenvolvimento

MRV: Medição Reporte e Verificação

NC: Comunicação Nacional

NDC: Contribuição Nacionalmente Determinada

NIR: Relatório de Inventário Nacional

PACA: Planos de Ação de Adaptação Comunitária

PETROMOC: Petróleos de Moçambique

PLA: Planos Locais de Adaptação

REDD+: Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal

RI-AAMMC: Relatório de Implementação de Ações de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas

RI-ENMAMC: Relatório de Implementação da Estratégia Nacional de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas

SNMAMC: Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas

UNOPS: Escritório das Nações Unidas para os Serviços de Projetos

Sumário Executivo

A Iniciativa para a Transparência da Ação Climática (ICAT) foi criada em 2015, durante a Conferência das Partes (COP) que adotou o Acordo de Paris. O objetivo da ICAT é fornecer aos países em desenvolvimento apoio personalizado e ferramentas e metodologias práticas para criar os quadros de transparência sólidos necessários para uma ação climática eficaz em sincronia com as prioridades nacionais de desenvolvimento. Moçambique tem beneficiado do apoio da ICAT desde 2018, com a implementação do Projeto ICAT Fase I, que visou fortalecer os arranjos institucionais de medição, reporte e verificação (MRV) e melhorar as capacidades para avaliar os impactos das políticas e ações climáticas. O Projeto ICAT Fase I resultou num Roteiro para o Estabelecimento de um Sistema Nacional de MRV, recomendando o desenvolvimento de um Arranjo Institucional Robusto para a MRV em Moçambique. Em 2020, Moçambique iniciou a implementação do Projeto ICAT Fase II, com o objetivo de desenvolver um Arranjo Institucional Robusto para MRV, capacitar especialistas locais na preparação de relatórios de mudanças climáticas e monitorar a implementação das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC). O Projeto ICAT Fase II definiu o Sistema Nacional MRV de Moçambique.

O Sistema Nacional MRV de Moçambique foi testado para quatro sectores: Energia, Resíduos, Recursos Hídricos e Agricultura, Silvicultura e Outros Usos do Solo (AFOLU). As principais lições aprendidas incluem a necessidade de clarificar o papel dos membros do Grupo Interinstitucional para as Mudanças Climáticas (GIIMC) e dos peritos em MRV, bem como o facto de a falta de recursos limitar a participação de peritos dos sectores na recolha de dados e elaboração de relatórios. Além disso, para evitar duplicação de processos, o Sistema Nacional MRV foi incorporado ao Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas como subsistema, juntamente com o Subsistema Nacional de Monitoramento de Vulnerabilidade e Risco Climático e o Subsistema Nacional de Gestão de Informação Climática. Essa integração simplifica os processos para capturar todas a informação relevante relacionadas ao clima em um único sistema.

As observações e recomendações obtidas durante a implementação do Projeto ICAT Fase II levaram ao desenvolvimento do Projeto ICAT Fase III, que visou, entre outros, o Fortalecimento da capacidade institucional para monitorar a implementação das NDCs. A metodologia utilizada para fortalecer a capacidade institucional inclui o apoio aos especialistas do Subsistema Nacional de MRV na criação de fichas de descrição de ações e indicadores para facilitar o acompanhamento da implementação de NDCs para os setores de Energia, Água, Resíduos e AFOLU. Esta atividade foi realizada através de um processo interativo, envolvendo especialistas da universidade que fizeram visitas recorrentes às instituições para acompanhar a implementação da NDC. Para além das visitas recorrentes, foram realizados quatro workshops com stakeholders que permitiram: (1) recolher contributos para a melhoria do plano de atividades e metodologias para a implementação desta consultoria; (2) atualizar as ferramentas de rastreamento da NDC preparadas com base na NDC 1.0 para alinhá-las com a NDC 2.0; (3) desenvolver a capacidade dos técnicos dos setores para o rastreamento NDC; (4) recolher contribuições para o aperfeiçoamento das ações, bem como para o processo de acompanhamento das NDC; (5) sensibilização de técnicos de setores não diretamente envolvidos no desenvolvimento de capacidades, como o setor privado, a sociedade civil e parceiros, sobre a importância e os mecanismos de acompanhamento da implementação da NDC, e (6) obtenção de comentários para melhoria das ferramentas de acompanhamento da NDC, bem como contribuição para outras atividades em curso no MAAP, particularmente a elaboração da NDC 3.0.

No âmbito da implementação desta atividade, a Matriz de Rastreio da NDC desenvolvida durante a implementação da Fase 2 do Projeto ICAT, com base no Plano Operacional NDC 1.0, foi atualizada com base na NDC (2.0) atualizada para os setores considerados, conforme referido acima. O número total de medidas ou linhas de ação são 44 [Energia (14), Transportes (4), Resíduos (2), Recursos

Hídricos (13) e AFOLU (11)] . No entanto, mesmo com a disponibilidade limitada dos técnicos dos sectores, foram implementadas cerca de 15 reuniões bilaterais de formação, de acordo com as notas de reunião e listas de participantes anexas ao presente relatório. Com base nas visitas, concluiu-se que (1) para o setor da energia, excluindo os transportes, 50% das medidas estão em implementação, 30% das medidas estão concluídas, 15% das medidas não foram executadas e 5% não foram confirmadas; (2) no domínio dos transportes, 50% das medidas estão em fase de implementação, 50% das medidas não foram confirmadas; (3) No que se refere ao sector dos resíduos, todas as medidas estão em implementação; (4) para o sector dos recursos hídricos, 75% das medidas estão em fase de implementação, 25% das medidas estão concluídas; e (5) para o sector AFOLU, 25% das medidas estão em fase de implementação, 10% das medidas estão concluídas e 65% não foram confirmadas. O setor AFOLU tem mais atividades não confirmadas, o que significa que algumas ações não foram reconhecidas pelos especialistas do setor, ou os especialistas não estavam disponíveis para as reuniões.

De um modo geral, os setores tiveram problemas para partilhar informação sobre os recursos financeiros alocados as medidas. As medidas de mitigação propostas para o setor da água ainda estão na sua fase inicial e não foram observadas reduções efetivas das emissões de gases com efeito de estufa até 2024. Para efeitos de capacitação, foram também consideradas algumas medidas para o setor de energia, por exemplo: (1) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis – energia hidroelétrica (4.6.2.1.1.2), a capacidade hidroelétrica instalada até dezembro de 2024 é de 15,5 MWh, mas os peritos do setor informaram que todas as unidades não estão operacionais; (2) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis - energia eólica 4.6.2.2.1.2, foi reportada uma capacidade instalada de 240 MWh até dezembro de 2024 e todas as unidades instaladas também não estão operacionais; (3) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis – PV 4.6.2.2.1.3, foi reportada uma capacidade instalada total de 70,98 MWh até dezembro de 2024 e a energia gerada aumentou progressivamente de 66,23 MWh, 171,15 MWh e 283,58 MWh, de 2022 para 2023, o que levou a redução comutativa das emissões de GEE de cerca de 149 tCO₂eq até dezembro de 2023; e (4) Ampliação da rede urbana, realizando novas ligações; promover uma cobertura de 100% na ligação dos consumidores domésticos em zonas suburbanas, distritais e interligadas à rede nacional (SILE), o MIREME conseguiu reportar o número total de novas ligações, tanto em zona rural como urbana, para o período de 2020 a 2024, o que levou a uma redução acumulativa das emissões de GEE de 1.279.956,0 tCO₂eq, até 2024. A estimativa das reduções das emissões de GEE para outras medidas exigirá um esforço adicional durante a preparação do Primeiro Relatório Bienal de Transparência de Moçambique. O valor dos indicadores também foi reportado para as medidas de adaptação e podem ser encontrados na matriz de acompanhamento NDC anexa a este relatório.

As principais lacunas identificadas na NDC 2.0 incluem: (1) Algumas ações incluídas na NDC 2.0 não estão a ser implementadas, (2) a falta de rastreabilidade de algumas ações da NDC; (3) repetição de ações na NDC 2.0; e (4) a necessidade de maior envolvimento de especialistas do setor nas atividades de MRV. Nesta atividade observou-se que os papéis e responsabilidades dos técnicos do Subsistema Nacional MRV e dos técnicos do GIIMC não são bem compreendidos e distinguidos, no entanto, concluiu-se que nos setores envolvidos nesta atividade existem técnicos para assumir ambos papeis. Recomenda-se a elaboração e implementação de um Plano de Implementação do Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas, assegurando a coordenação e alocação de recursos a todos os setores para permitir um melhor envolvimento, distinguir papéis e responsabilidades e assegurar autonomia. Além disso, recomenda-se considerar as observações deste relatório para a elaboração da Nova NDC 3.0.

Executive Summary

The Climate Action Transparency Initiative (ICAT) was created in 2015, during the Conference of the Parties (COP) that adopted the Paris Agreement. The aim of ICAT is to provide developing countries with tailored support and practical tools and methodologies to build the robust transparency frameworks needed for effective climate action in sync with national development priorities. Mozambique has benefited from ICAT's support since 2018, with the implementation of the ICAT Phase I Project, which aimed to strengthen institutional arrangements for measuring, reporting and verification (MRV) and improve capacities to assess the impacts of climate policies and actions. The ICAT Phase I Project resulted in a Roadmap for the Establishment of a National MRV System, recommending the development of a Robust Institutional Arrangement for MRV in Mozambique. In 2020, Mozambique began the implementation of the ICAT Phase II Project, with the aim of developing a Robust Institutional Arrangement for MRV, training local experts in the preparation of climate change reports and monitoring the implementation of Nationally Determined Contributions (NDC). The ICAT Phase II Project defined Mozambique's National MRV System.

Mozambique's National MRV System was piloted for four sectors: Energy, Waste, Water Resources and Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). Key lessons learned include the need to clarify the roles of the members of the Interinstitutional Group on Climate Change (GIIMC) and MRV experts, as well as that the lack of resources limits the participation of experts in data collection and reporting. Additionally, to avoid duplication of processes, the National MRV System was incorporated into the National Climate Change Monitoring and Evaluation System as a subsystem, along with the National Subsystem for Monitoring Vulnerability and Climate Risk and the National Subsystem for Management of Climate Change Information. This integration streamlines processes to capture all relevant climate-related information in a single system.

The observations and recommendations obtained during the implementation of the ICAT Phase II Project led to the development of the ICAT Phase III Project, that aimed among others the Strengthening of institutional capacity to monitor the implementation of NDCs. The methodology used to strengthen institutional capacity includes supporting the sector National Subsystem for MRV Sector Experts on creation of action description sheets with indicators to facilitate tracking of the implementation of NDCs for the Energy, Water, Waste and AFOLU sectors. This activity was carried out through an interactive process, involving experts from the university who made recurring visits to the institutions to track the implementation of the NDCs. In addition to the recurring visits, four workshops were held with stakeholders that allowed: (1) to gather contributions for the improvement of the plan of activities and methodologies for the implementation of this activity; (2) update the NDC tracking tools prepared based on the NDC 1.0 to align with the NDC 2.0; (3) to develop the capacity of technicians in the sectors for NDC tracking; (4) to collect contributions for the improvement of actions, as well as the NDC monitoring process; (5) sensitization of technicians from sectors not directly involved in the capacity development, such as the private sector, civil society and partners, about the importance and mechanisms for monitoring the implementation of the NDC, and (6) obtaining comments for improvement of the NDC tracking tools, as well as contribution to other ongoing activities in the MAAP, such as the elaboration of NDC 3.0.

Under implementation of the current activity, the NDC Tracking Matrix developed during the implementation of ICAT Project Phase 2, based on the NDC 1.0 Operational Plan, was updated based on the updated NDC 2.0 for the sectors considered, as stated above. The total number of measures or action-lines are, [Energy (14), Transport (4), waste (2), Water Resources (13) and AFOLU (11)], 44 in total. Nevertheless, challenges in scheduling meetings with sector experts due to their availability, about 15 bilateral training meetings were implemented, as per the meeting notes and participants lists attached to this report. Based on the visits, it was concluded that (1) for Energy sector, excluding

transport, 50% of measures are under implementation, 30% of measures are complete, 15% of measures were not implemented, and 5% were not confirmed; (2) for Transport, 50% of the measures are under implementation, 50% of measures were not confirmed; (3) for Waste sector, all measures are under implementation; (4) for Water Resources sector 75% of measures are under implementation, 25% of measures are complete; and (5); for AFOLU sector, 25% of measures are under implementation, 10% of measures are complete, and 65% were not confirmed. AFOLU sector has more activities not confirmed, which means that some actions were not recognized by the sector experts, or the experts were not available for the meetings.

Generally, the sectors had issues to share information on financial resources allocated. Mitigation measures proposed for water sector are still in their initial phase and no actual reductions of GHG Emissions were observed until 2024. For training purpose, some measures were also considered for energy sector, for example: (1) Promotion of the use of renewable energy sources - hydropower (4.6.2.1.1.2), the installed hydropower capacity until December 2024 is 15.5 MWh, but the sector experts reported that they are not operational; (2) Promotion of the use of renewable energy sources - wind energy 4.6.2.2.1.2, it was reported an installed capacity of 240 MWh by December 2024 and all units installed are also not operational; (3) Promotion of the use of renewable energy sources - PV 4.6.2.2.1.3, it was reported a total installed capacity of 70.98 MWh by December 2024 and the energy generated increased progressively from 66.23, 171.15 and 283.58 MWh, from 2022 to 2023, which lead to commutative GHG emission reductions of 149 tCO₂eq until December 2023; and (4) Expansion of the urban network, making new connections; promote 100% coverage in the connection of domestic consumers in suburban, district and interconnected areas to the national grid (SILE), MIREME managed to report the total number of new connections, both in rural and urban area for the period from 2020 to 2024, which lead to cumulative reduction of GHG emissions of 1,279,956.0 tCO₂eq, by 2024. Estimating GHG emissions reductions from other measures will require additional effort during the preparation of the First BTR of Mozambique. Value of indicators were also reported for adaptation measures and can be found in the NDC Tracking matrix attached to this report.

The main gaps identified in the NDC 2.0 include: (1) Some actions included in the NDC 2.0 are not being implemented, (2) the lack of traceability of some NDC actions; (3) repetition of actions in the NDC 2.0; and (4) the need for greater involvement of sector experts in MRV activities. In this activity it was observed that the roles and responsibilities of the National MRV Subsystem and GIIMC technicians are not well understood and distinguished, nevertheless, it was concluded that in the sectors involved in the activities there are technicians to take both roles. It is recommended to develop and implement an Implementation Plan for the National Climate Change Monitoring and Evaluation System, ensuring coordination and allocation of resources to all sectors to allow for better engagement, distinguish roles and responsibilities and ensure autonomy. In addition, it is recommended to consider the observations in this report for the preparation of the New NDC 3.0.

Índice

Agradecimentos	3
Abreviaturas e Acrónimos	4
Sumário Executivo	6
Executive Summary	8
1. Introdução	12
1.1 Objetivos do Projeto ICAT Fase III	14
1.2 Objetivo do relatório	15
2. Metodologia	16
3. Sistema de partilha do Subsistema Nacional de MRV	17
3.1 Sector de Energia	18
3.2 Processos Industriais e uso de produtos (IPPU)	19
3.3 Agricultura, Florestas e Outros Usos de Terra (AFOLU)	20
3.4 Resíduos	21
3.5 Recursos hídricos e sistemas resilientes de abastecimento de água e saneamento	21
3.6 Outros sectores do arranjo institucional do Subsistema Nacional de MRV	22
4. Acompanhamento da implementação das ações da NDC de Moçambique	23
4.1 Estado de implementação das ações da NDC	24
4.1.1 Ações de Mitigação	24
4.1.2 Adaptação	31
4.2 Revisão da matriz de rastreio da NDC	36
4.2.1 Sector de energia	36
4.2.2 Sector de transporte	36
4.2.3 Sector de resíduos	37
4.2.4 Recursos hídricos e sistemas resilientes de abastecimento de água e saneamento	37
4.2.5 Agricultura, Florestas e Outros Uso de Terra	38
4.2.6 Outros sectores	39
5. Desenvolvimento de Capacidade	40
6. Consulta as partes interessadas	42
7. Considerações finais e recomendações	43
Referências	46
Anexos	47
Anexo 1 – Fichas de rastreio de NDC actualizada considerando as ações da NDC 2.0 (documento separado)	48 48
Anexo 2 – Fichas de descrição das ações da NDC (Nota: Os modelos foram criados em um exercício de treinamento e precisam de ser melhorados durante a implementação do Subsistema Nacional	10

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

de MRV)	48
Anexo 2A – Sector de energia	48
Anexo 2B – Transportes	86
Anexo 2C – Agriculture Forest and Other Land Use (AFOLU)	92
Anexo 2D – Sector de resíduos	102
Anexo 2E – Sector de Recursos hídricos	117
Anexo 3 – Modelos de Relatório (Nota: Os modelos foram criados em um exercício de treinamento e precisam de ser melhorados durante a implementação do Subsistema Nacional de MRV)	132
Anexo 3A – Sector da Energia	132
Anexo 3B – Sector de AFOLU	170
Anexo 3C – Sector de resíduos	186
Anexo 3D – Sector de Recursos hídricos	199
Anexo 4 – Nota das reuniões realizadas durante o exercício de treinamento na implementação do Subsistema Nacional de MRV)	201
Anexo 4A – Sector da Energia	201
Anexo 4B – Sector de Recursos Hídricos	204
Anexo 4C – Sector de Resíduos	209
Anexo 4D – Sector da AFOLU	211
Anexo 5 – Listas de participantes nas reuniões	217
Anexo 5A – Sector de Energia	218
Anexo 5B – Sector da AFOLU	220
Anexo 5C – Sector de resíduos	224
Anexo 5D – Sector de Recursos Hídricos	226
Anexo 6 – Exemplar de planilha de calculo de taxa de redução de emissões para o Sector de Energia	229

1. Introdução

Contexto do Projeto ICAT

A Iniciativa para a Transparência da Ação Climática (ICAT) foi criada em 2015 na COP que adotou o Acordo de Paris para apoiar a aplicação do Quadro de Transparência Reforçada do Acordo. Desde então, a ICAT apoiou os países em desenvolvimento a reforçarem as suas capacidades na avaliação do impacto das suas políticas e ações climáticas, contribuindo assim para melhorar a transparência, eficácia, ambição e a confiança nas políticas climáticas em todo o mundo.

Fases Anteriores da ICAT Moçambique

Moçambique beneficiou do apoio através do Projeto ICAT Fase I, desde 2018, que teve como objetivos:

- (1) Reforçar os arranjos institucionais para monitorar reportar e verificar; e
- (2) Desenvolver a capacidade de avaliar os impactos das políticas e ações climáticas.

O Projeto ICAT Fase I resultou num Roteiro para o Estabelecimento de um Sistema Nacional de Medição, Reporte e Verificação (MRV). Este roteiro recomendou o desenvolvimento de um Arranjo Institucional Robusto para MRV em Moçambique, que levou à implementação do Projeto ICAT Fase II.

Em 2020, Moçambique iniciou a implementação do Projeto ICAT Fase II com o objetivo de:

- (1) Desenvolver um Arranjo Institucional Robusto para a Medição Reporte e Verificação, incluindo uma estrutura para rastrear a implementação das NDC.
- (2) Capacitar os especialistas locais na preparação de inventários de gases com efeito de estufa, monitorar a implementação das NDC, incluindo o apoio, e
- (3) Contribuir para o desenvolvimento da capacidade de Moçambique participar na implementação do artigo 6.º do Acordo de Paris.

Tanto o Arranjo Institucional Robusto como a estrutura para monitorar a implementação das NDC desenvolvidas durante o Projeto Fase II do ICAT definiram a Quadro Nacional de MRV de Moçambique.

Lições aprendidas

O Quadro Nacional de MRV de Moçambique foi testado utilizando quatro sectores, nomeadamente: **Energia, Resíduos, Recursos Hídricos e AFOLU**, o que permitiu compreender que:

- (1) Algumas ações incluídas nas NDC de Moçambique não estão a ser totalmente implementadas.

(2) A maior parte da informação necessária para acompanhar as ações das NDC não estava disponível nas instituições sectoriais do sistema nacional de MRV.

(3) Há necessidade de clarificar as funções dos membros do Grupo Interinstitucional sobre Mudanças Climáticas (GIIMC) e dos Especialistas em MRV; e

(4) Existe falta de recursos, o que limita a participação dos Especialistas em MRV do sector na recolha de dados e na elaboração de relatórios, limitando assim a apropriação dos processos.

Além disso, o Ministério da Terra e Ambiente, atualmente reestruturado no Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas, atualizou o Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas entre os anos de 2023 e 2024. Este sistema foi concebido para orientar a elaboração de relatórios sobre a implementação da Estratégia Nacional de Mudanças Climáticas de Moçambique. Muitos dos processos do Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas (SNMAMC) eram semelhantes aos processos definidos no Quadro Nacional para a MRV desenvolvido durante a implementação do Projeto ICAT Fase II porque ambos foram concebidos para acompanhar a implementação de ações sobre as mudanças climáticas e o arranjo institucional incluía quase as mesmas instituições. No entanto, o Sistema Nacional de MRV não incluía ferramentas e procedimentos para rastrear a vulnerabilidade e o risco climático, bem como para a gestão da informação sobre as mudanças climáticas.

Assim, para evitar a duplicação de processos e procedimentos, o Sistema Nacional de Medição Reporte de Verificação (MRV) foi incorporado no Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas como um subsistema denominado (1) Subsistema Nacional de MRV, juntamente com o (2) Subsistema Nacional de Monitoria da Vulnerabilidade e Risco Climático e (3) Subsistema Nacional de Gestão da Informação Climática, Figura 1. A integração do Sistema Nacional de MRV ao Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas simplifica todos os processos para captar toda a informação relevante relacionada com o clima num único sistema.

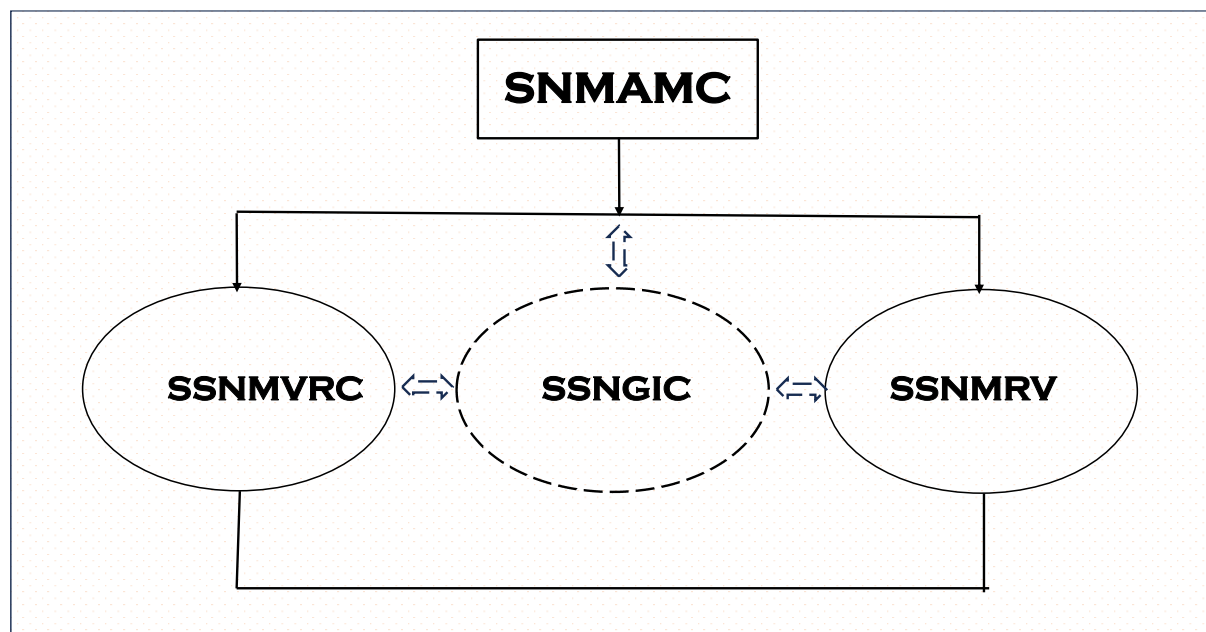


Figura 1 Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas

Pavimentando o caminho para o Projeto ICAT Fase III de Moçambique

As discussões e observações durante a implementação do Project ICAT Fase II, particularmente no Workshop Final do projeto, levaram à conclusão de que há necessidade de avaliar ações de mudanças climáticas que estão em implementação ou ações futuras, para facilitar a participação de Moçambique no Mercado de Carbono e a preparação das NDC subsequentes.

Os peritos do Departamento de Adaptação e Gestão de Risco Climático da Direção Nacional para as Mudanças Climáticas, atualmente integrada na Direção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas, chamaram também a atenção para o facto de o nível de implementação dos Planos Locais de Adaptação (PLAs) elaborados a nível distrital não ser bem compreendido e isso comprometerá a elaboração dos Relatórios Bienais de Transparência (BTR), particularmente a Comunicação de Adaptação.

1.1 Objetivos do Projeto ICAT Fase III

As observações, recomendações e comentários obtidos durante a implementação do projeto ICAT Fase II, juntamente com as alterações feitas ao Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas, levaram à necessidade do Projeto ICAT Fase III, que foi desenvolvido com os seguintes objetivos:

- Alinhar o Quadro Nacional de MRV desenvolvido durante a implementação do Projeto ICAT Fase II, atualmente designado por Subsistema Nacional de MRV, com o Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas.

- Para reforçar a capacidade institucional de monitorar da implementação das NDC;
- Melhorar a capacidade de avaliar os impactos das políticas climáticas e dos planos de adaptação subnacionais para apoiar a preparação do BTR e da nova NDC;
- Avaliar o nível de implementação dos Planos Locais de Adaptação dos distritos de Nicoadala e Morrumbala, bem como o cumprimento das orientações definidas no Manual para a Elaboração de Planos Locais de Adaptação e nas Orientações do ICAT para Avaliação de Projetos de Adaptação;
- Partilhar conhecimentos e lições aprendidas para a replicação de atividades noutros sectores e instituições; e
- Orientar a classificação das medidas relevantes para a geração de Resultados de Mitigação Transferidos Internacionalmente (ITMOS) para apoiar as atividades do mercado de carbono de Moçambique no âmbito do artigo 6.º do Acordo de Paris.

1.2 Objetivo do relatório

Este relatório visa descrever o processo de reforçar as capacidades institucionais para rastrear a implementação das NDC. As atividades para responder os outros objetivos do Projeto ICAT Fase III, bem como os resultados e conclusão são apresentados em relatórios específicos.

2. Metodologia

O aperfeiçoamento das capacidades institucionais para rastrear a implementação das NDC incluiu formação prática aos especialistas dos sectores da Energia, Recursos Hídricos, Resíduos e AFOLU. Esta atividade foi realizada usando um processo interativo em que quatro especialistas da universidade foram treinados e acompanhados a fazer visitas recorrentes as instituições com o objetivo de: (1) atualizar os sistemas de partilha de informação sectoriais, (2) atualizar as ferramentas de rastreio da NDC, inicialmente desenvolvidas para rastrear a NDC 1.0 para alinhar a NDC 2.0, Anexo 1; (3) rastreio da implementação da NDC 2.0; (4) desenvolvimento das fichas de descrição de ações e Indicadores, e (5) desenvolver exemplares de relatórios de rastreio da NDC para os sectores envolvidos na atividade.

O principal documento atualizado para alinhar a NDC 2.0 é a matriz de rastreio da NDC porque algumas ações e linhas de Ação foram alteradas durante a atualização da NDC 1.0 para NDC 2.0. Este exercício exigiu a definição de indicadores para as ações novas, bem como a redefinição de indicadores para as ações que já faziam parte da NDC 1.0, no caso em que os propostos anteriormente não eram rastreáveis. O exercício também inclui a sugestão de alteração de ações para facilitar o rastreio na NDC 3.0, em preparação.

3. Sistema de partilha do Subsistema Nacional de MRV

O sistema geral de partilha de informação para a elaboração dos relatórios das mudanças climáticas é definido no documento do Subsistema Nacional de Medição Reporte e Verificação (SSNMRV), figura 2. No entanto, a partilha de informação a nível do sector deverá seguir um sistema específico para 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 Subsistema Nacional de MRV.

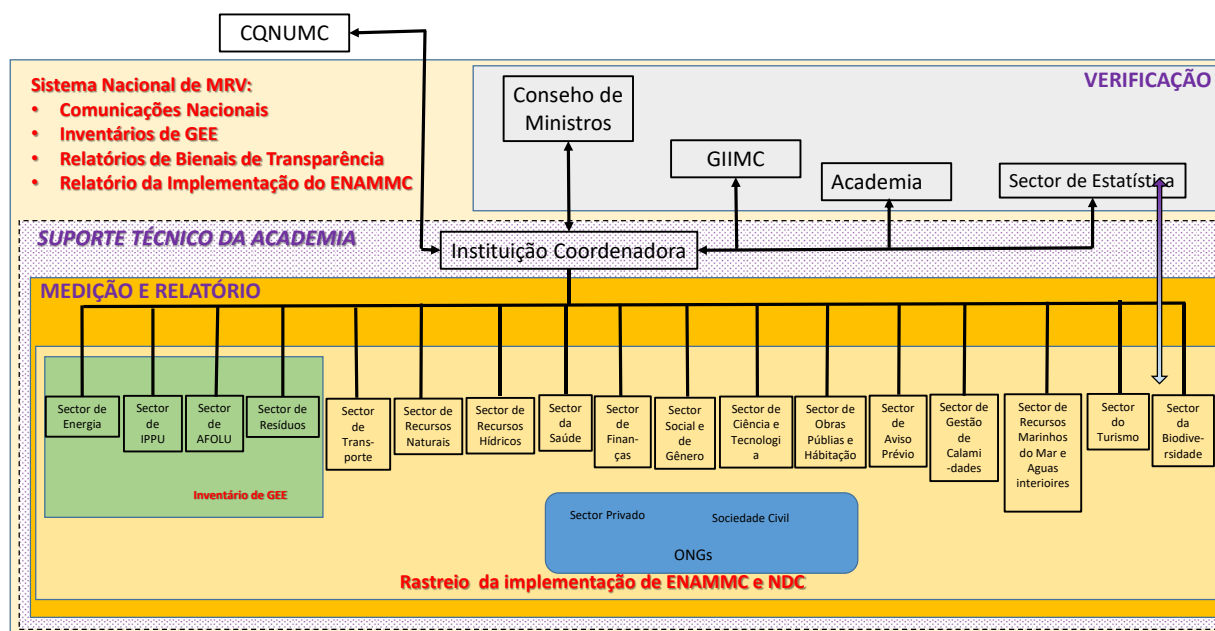


Figura 2 Mecanismo de partilha de informação do Subsistema Nacional de MCV [CQNUMC: Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas; GIIMC: Grupo Interinstitucional de Mudanças Climáticas; ONGs Organizações Não Governamentais; Coordenador de Mudanças Climáticas; IPPU: Processos Industriais e Uso de Produtos; e AFOLU: Agricultura, Floresta e Outros Usos do Solo]

A informação necessária para a elaboração de relatórios em Moçambique também é indicada no documento do Subsistema Nacional de Medição Reporte e Verificação ilustrado na figura 3. As instituições sectoriais, em conjunto com as instituições coordenadoras, devem utilizar o documento do Subsistema Nacional de Medição Reporte e Verificação como um manual de referência para a elaboração de relatórios sobre compromissos nacionais e internacionais. O processo de verificação da informação que deve ser publicada também está descrito no documento do Subsistema Nacional de Medição Reporte e Verificação. 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 Mudanças Climáticas de Moçambique.

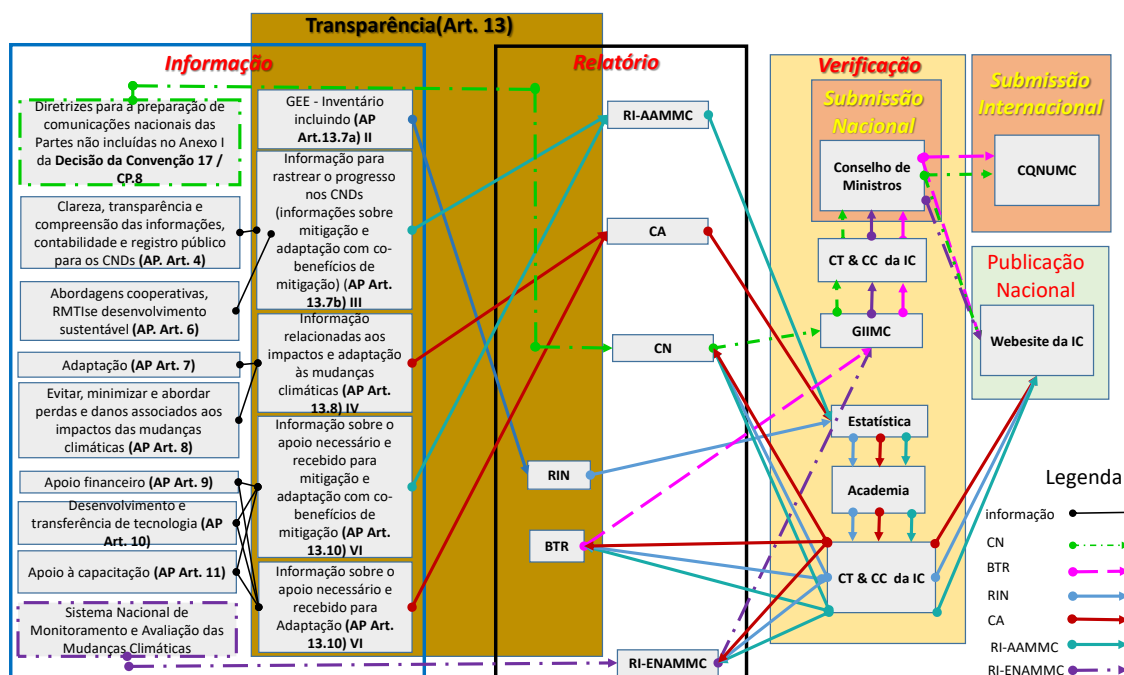


Figura 2 Quadro de Transparência Reforçada para Moçambique [NDC: Contributo Nacionalmente Determinado; CQNUAC: Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas; GIIMC: Grupo Interinstitucional de Mudanças Climáticas; ITMOs: resultados de mitigação transferidos internacionalmente; GEE: 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 “Biennial Transparency Report”; RI-ENMAMC: Relatório de Implementação da Estratégia Nacional de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas; IC: Instituição coordenadora]

O Subsistema Nacional MRV de Moçambique foi desenvolvido para recolher toda a informação necessária para reportar sobre as mudanças climáticas. No entanto, 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.

Os fluxogramas de recolha de informação que irão informar os sectoriais sobre as instituições detentoras de dados para elaboração dos relatórios desenvolvidos durante a implementação da atividade piloto do Projeto ICAT Fase II foram atualizados para considerar as alterações nas instituições públicas devidas a mudanças no governo. Abaixo, segue a descrição dos detentores de dados por sector atualizada.

3.1 Sector de Energia

O sector da energia será coordenado pela Direção de Planificação e Cooperação (DPC) no Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME), figura 3. A informação para este sector será recolhida da Direção Nacional de Energia (DNE), Direção Nacional de Geologia e Minas (DNGM), Fundo Nacional de Energia (FUNAE), Eletricidade de Moçambique (EDM), Petróleos de Moçambique (PETROMOC), Direção Nacional de Hidrocarbonetos (DNHC), Instituto Nacional do Petróleo (INP), Instituto Nacional de Minas (INAMI), Ministério de Planificação e Desenvolvimento (MPD), Instituto Nacional de Estatística (INE), e outras Instituições Privadas. O INE e o MPD serão utilizados como fontes de dados para garantir a completude e para verificação da informação recolhida sobre o nível de

implementação das ações das mudanças climáticas, incluindo o apoio financeiro necessário e recebido.

As instituições privadas serão utilizadas como fontes de dados suplementares se as fontes de 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. As instituições indicadas acima deverão elaborar os inventários de GEE e reportar o progresso na implementação de ações que visam mitigar e adaptar as mudanças climáticas, permitindo assim a elaboração das NDC de Moçambique, Comunicações Nacionais (CNs), Relatórios Bienais de Transparência (BTRs), e relatórios sobre a implementação da Estratégia Nacional sobre as Mudanças Climáticas.

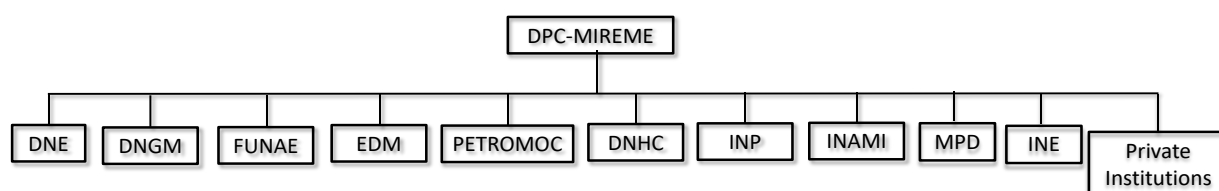


Figura 3 Sistema de partilha de informação para o Sector de Energia [DNE: Direção Nacional de Energia, DNGM: Direção Nacional de Geologia e Minas, DNE: Direção Nacional de Geologia e Minas, FUNAE: Fundo Nacional de Energia ,EDM: Eletricidade de Moçambique, PETROMOC: Petróleos de Moçambique, Autogás, DNHC: Direção Nacional de Hidrocarbonatos , INP: Instituto Nacional de Petróleos, INAMI, Instituto Nacional de Minas, MPD: Ministério de Planificação de Desenvolvimento, INE: Instituto Nacional de Estatística].

3.2 Processos Industriais e uso de produtos (IPPU)

O sector de Processos Industriais e Uso de Produtos (IPPU) será coordenado pelo Departamento de Cooperação (DC) no Ministério da Indústria e Comércio (MIC), figura 4. A informação para este sector será recolhida das estatísticas do sector, particularmente da Direção Nacional da Indústria (DNI). Informação em falta será solicitada a Indústria com base em cartas dirigidas. O INE e o MPD serão utilizados como fontes de dados para garantir a completude e para verificação da informação recolhida sobre o nível de implementação das ações das mudanças climáticas, incluindo o apoio financeiro necessário e recebido.

A informação sectorial a partilhar pelo sistema aqui proposto destina-se ao reporte das emissões e remoções de GEE, e reportar o progresso na implementação de ações que visam mitigar e adaptar as mudanças climáticas, permitindo assim a elaboração das NDC de Moçambique, Comunicações Nacionais (CNs), Relatórios Bienais de Transparência (BTRs), e relatórios sobre a implementação da Estratégia Nacional sobre as Mudanças Climáticas.

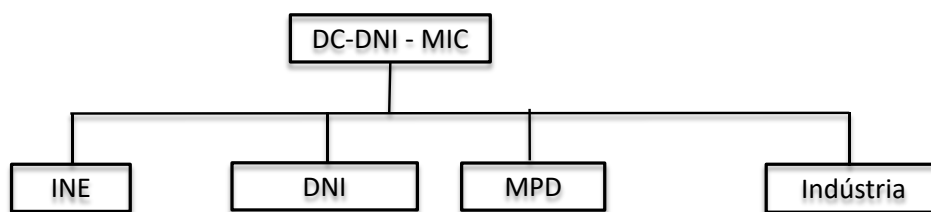


Figura 4 Sistema de partilha de informação para o sector IPPU [IPPU: Processos Industriais e Utilização de Produtos, DC: Departamento de Cooperação, DNI: Direção Nacional da Indústria, MIC: Ministério da Indústria e Comércio, MPD: Ministério de Planificação e Desenvolvimento, INE: Instituto Nacional de Estatística].

3.3 Agricultura, Florestas e Outros Usos de Terra (AFOLU)

O sector de Agricultura, Florestas e Outros Usos de Terra (AFOLU) será coordenado pelo Ministério de Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP), o ministério está a ser reestruturado e será identificada a unidade que irá coordenar a compilação do relatório do sector, figura 5. A informação para este sector será recolhida na Direção Nacional de Extensão Agrária (DNEA), Direção Nacional de Pecuária (DNE), Direção Nacional de Florestas (DNF), Instituto Oceanográfico de Moçambique (IOM), Instituto Nacional de Irrigação (INI), Direção Nacional da Agricultura e Silvicultura (DNAS), Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), Instituto Nacional de Estatística (INE), Ministério de Planificação e Desenvolvimento (MPD). O INE e o MPD serão utilizados como fontes de dados para garantir a completude e para verificação da informação recolhida sobre o nível de implementação das ações das mudanças climáticas, incluindo o apoio financeiro necessário e recebido.

As necessidades financeiras, de desenvolvimento e transferência de tecnologia, bem como de apoio ao desenvolvimento de capacidades, terão de ser comunicadas por cada instituição a unidade que coordena a elaboração do relatório do sector. As instituições acima descritas deverão elaborar os inventários de GEE e reportar o progresso na implementação de ações que visam mitigar e adaptar as mudanças climáticas, permitindo assim a elaboração das NDC de Moçambique, Comunicações Nacionais (CNs), Relatórios Bianuais de Transparência (BTRs) e, e relatórios sobre a implementação da Estratégia Nacional sobre as Mudanças Climáticas.

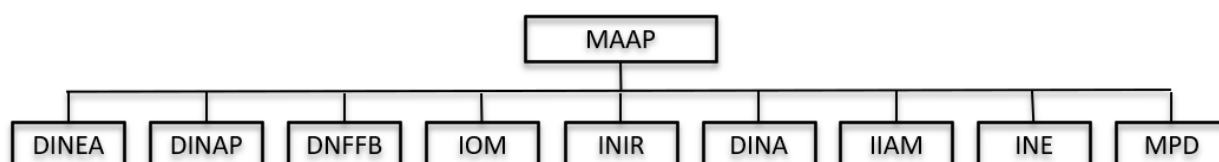


Figura 5 Sistema de partilha de informação para o Sector de AFOLU [AFOLU: Agricultura, Florestas e Outros Usos de Terra], Direção Nacional de Extensão (DINEA), Direção Nacional de Pecuária (DINAP), Direção Nacional de Florestas e Fauna Bravia (DNFFB), Instituto Oceanográfico de Moçambique (IOM), Instituto Nacional de Irrigação (INIR), Direção Nacional da Agricultura (DINA), Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), Instituto Nacional de Estatística (INE), Ministério de Planificação e Desenvolvimento (MPD).

3.4 Resíduos

O sector de resíduos será coordenado pela Direção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas (DNAMC) do Ministério de Agricultura, Ambiente e Pescas, figura 6. A informação para este sector será recolhida nos Direção de Administração e Finanças (DAF), Associação Nacional de Municípios (ANAM), Ministério da Saúde (MISAU), Ministério de Planificação e Desenvolvimento (MPD), Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (FNDS), Parceiros e Direção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (DNAAS). O INE e o MPD serão utilizados como fontes de dados para garantir a completude e para verificação da informação recolhida sobre o nível de implementação das ações das mudanças climáticas, incluindo o apoio financeiro necessário e recebido.

A Semelhança dos outros sectores as necessidades financeiras, de desenvolvimento e transferência de tecnologia, bem como de apoio ao desenvolvimento de capacidades, terão de ser comunicadas por cada instituição indicada acima. As instituições acima descritas deverão elaborar os inventários de GEE e reportar o progresso na implementação de ações que visam mitigar e adaptar as mudanças climáticas, permitindo assim a elaboração das NDC de Moçambique, Comunicações Nacionais (CNs), Relatórios Bienais de Transparência (BTRs) e relatórios sobre a implementação da Estratégia Nacional sobre as Mudanças Climáticas.

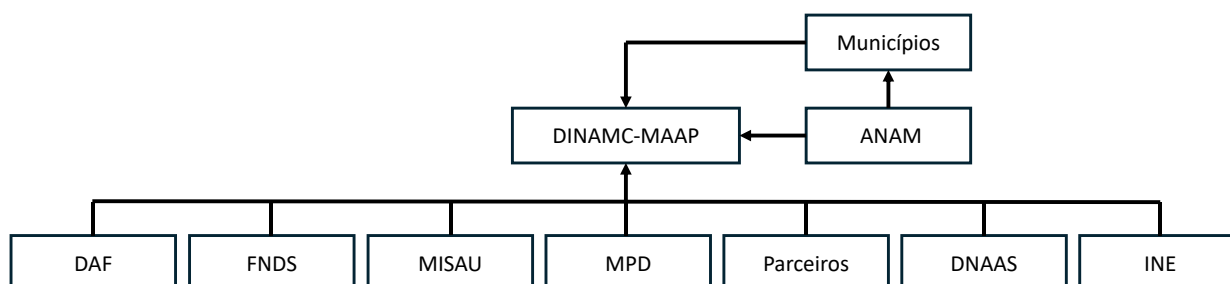


Figura 6 Sistema de partilha de informação para o Sector de Resíduos [DINAMC: Direção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas, MAAP: Ministério de Agricultura, Ambiente e Pescas, DAF: Direção de Administração e Finanças, INE: Instituto Nacional de Estatística, MPD: Ministério de Planificação e Desenvolvimento, DNAAS: Direção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento, MISAU: Ministério de Saúde, ANAM: Associação Nacional dos Municípios, FNDS: Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável].

3.5 Recursos hídricos e sistemas resilientes de abastecimento de água e saneamento

O sector de Recursos Hídricos e Sistemas Resilientes de Abastecimento de Água e Saneamento, faz parte do Ministério de Obras Públicas, Habitações e Recursos Hídricos (MOPHRH), figura 7. A informação para este sector será recolhida da (1) Direção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (DNGRH) e seus departamentos: Departamento de Gestão de Recursos Hídricos(DGRH), Departamento de Obras Hidráulicas(DOH), Departamento de Estudos Estratégicos(DEE), (2) Direção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (DNAAS), através dos seus departamento: Departamento de Abastecimento de Agua(DAA), Departamento de Saneamento (DS), Departamento de Estudos e Projetos (DEP); (3) Administrações Regionais de Água (ARAs), (4) Administração de

Infraestruturas de Águas e Saneamento (AIAS), (5) Fundo de Investimento e Património do Abastecimento de Água (FIPAG). O INE e o MPD serão utilizados como fontes de dados para garantir a completude e para verificação da informação recolhida sobre o nível de implementação das ações das mudanças climáticas, incluindo o apoio financeiro necessário e recebido.

As necessidades financeiras, de desenvolvimento e transferência de tecnologia, bem como de apoio ao desenvolvimento de capacidades, terão de ser comunicadas por cada instituição listada acima. As emissões para o sector de Saneamento são reportadas no Sector de Resíduos na Categoria de Águas Residuais Domésticas e Industriais. O Sector de Resíduos é responsável pela elaboração dos inventários de GEE no sector de Saneamento. O reporte do progresso na implementação de ações que visam mitigar e adaptar as mudanças climáticas, que permitem a elaboração das NDC de Moçambique, Comunicações Nacionais (CNs), Relatórios Bienais de Transparência (BTRs) e relatórios sobre a implementação da Estratégia Nacional sobre as Mudanças Climáticas.

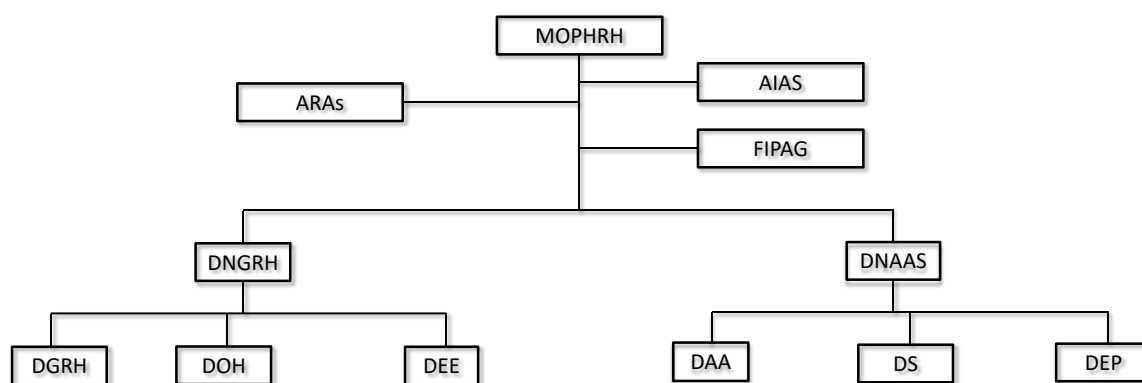


Figura 7 Sistema de partilha de informação para o Sector de Recursos Hídricos e Sistemas Resilientes de Abastecimento de Água e Saneamento [ARAs (Administrações Regionais de Água), AIAS (Administração de Infraestruturas de Águas e Saneamento), FIPAG (Fundo de Investimento e Património do Abastecimento de Água), DNGRH (Direção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos), DNAAS (Direção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento), DGRH (Departamento de Gestão de Recursos Hídricos), DOH (Departamento de Obras Hidráulicas), DEE (Departamento de Estudos Estratégicos), DAA (Departamento de Abastecimento de Água), DS (Departamento de Saneamento), DEP (Departamento de Estudos e Projetos)].

3.6 Outros sectores do arranjo institucional do Subsistema Nacional de MRV

Para viabilizar a implementação do Subsistema Nacional de 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 nesta fase concentre apenas em sectores selecionados, abordagens semelhantes podem ser replicadas para outros sectores, a fim de estruturar fluxos de dados e atribuir responsabilidades.

4. Acompanhamento da implementação das ações da NDC de Moçambique

O Acompanhamento da implementação das medidas de adaptação e mitigação a mudança climática foi feito para quatro sectores, nomeadamente: Energia, AFOLU, Recursos Hídricos e Resíduos através do ficheiro em Excel proposto rastrear a implementação da NDC. Esse ficheiro está incluso no documento denominado Subsistema Nacional de Medição Reporte e Verificação de Moçambique Anexo 4, e foi elaborado com base nas Decisões 18/CMA.1, e 5/CMA.3, directrizes para a implementação do 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 em Excel propostas no Subsistema Nacional de Medição Reporte e Verificação de Moçambique.

Na recolha da informação sobre o nível de implementação das ações de adaptação e mitigação, observou-se que algumas ações ainda não estão a ser implementadas, outras ações não são reconhecidas pelos sectores e algumas não são rastreáveis. Contudo, alguns sectores sugeriram a substituição de algumas ações por outras que possam ser rastreáveis. Abaixo seguem as tabelas que indicam o estado de implementação das ações de adaptação e mitigação as mudanças climáticas incluídas na NDC de Moçambique para os sectores de Energia, Resíduos, AFOLU e Recursos Hídricos.

As ações são classificadas como: em implementação, não implementada, completa e não confirmado. As ações foram consideradas: (1) *em implementação*, quando as atividades da accão ainda estão em desenvolvimento, (2) *não implementada*, se a ação é reconhecida pela instituição, mas não foi implementada por alguma razão; (3) *Completa* se todas as atividades planeadas para a ação tiverem sido implementadas; (4) *não confirmadas* quando o sector não sabia se tem recursos alocados para a sua implementação ou não sabia da sua existência.

4.1 Estado de implementação das ações da NDC

O resumo do número de ações e estado de implementação para os sectores considerados nesta atividade de treinamento é apresentado na figura 8. No âmbito da implementação desta atividade, a Matriz de Rastreamento da NDC desenvolvida durante a implementação da Fase 2 do Projeto ICAT, com base no Plano Operacional NDC 1.0, foi atualizada com base na NDC (2.0) atualizada para os setores considerados, conforme referido acima. O número total de medidas ou linhas de ação são 44 [Energia (14), Transportes (4), Resíduos (2), Recursos Hídricos (13) e AFOLU (11)]. No entanto, mesmo com a disponibilidade limitada dos técnicos dos sectores, foram implementadas cerca de 15 reuniões bilaterais de formação, de acordo com as notas de reunião e listas de participantes anexas ao presente relatório. Com base nas visitas, concluiu-se que (1) para o setor da energia, excluindo os transportes, 50% das medidas estão em implementação, 30% das medidas estão concluídas, 15% das medidas não foram executadas e 5% não foram confirmadas; (2) no domínio dos transportes, 50% das medidas estão em fase de implementação, 50% das medidas não foram confirmadas; (3) No que se refere ao sector dos resíduos, todas as medidas estão em implementação; (4) para o sector dos recursos hídricos, 75% das medidas estão em fase de implementação, 25% das medidas estão concluídas; e (5) para o sector AFOLU, 25% das medidas estão em fase de implementação, 10% das medidas estão concluídas e 65% não foram confirmadas. O setor AFOLU tem mais atividades não confirmadas, o que significa que algumas ações não foram reconhecidas pelos especialistas do setor, ou os especialistas não estavam disponíveis para as reuniões. De um modo geral, os setores tiveram problemas para partilhar informação sobre os recursos financeiros alocados as medidas.

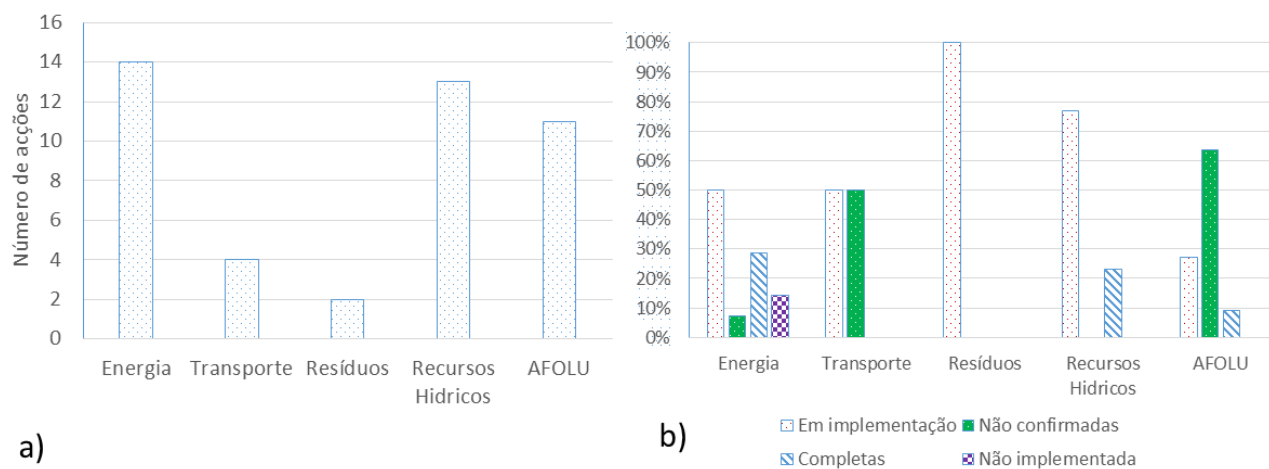


Figura 8 Estado de implementação das ações nos sectores considerados para esta actividade.

4.1.1 Ações de Mitigação

As medidas de mitigação propostas para o setor da água ainda estão na sua fase inicial e não foram observadas reduções efetivas das emissões de gases com efeito de estufa até 2024. Para efeitos de capacitação, foram também consideradas algumas medidas para o setor de energia, por exemplo: (1) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis – energia hidroelétrica (4.6.2.1.1.2), a capacidade hidroelétrica instalada até dezembro de 2024 é de 15,5 MWh, mas os peritos do setor informaram que todas as unidades não estão operacionais; (2) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis - energia eólica 4.6.2.2.1.2, foi reportada uma capacidade instalada de 240 MWh até dezembro de 2024 e todas as unidades instaladas também não estão operacionais; (3) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis – PV 4.6.2.2.1.3, foi reportada uma capacidade instalada total de 70,98 MWh até dezembro de 2024 e a energia gerada aumentou progressivamente de 66,23

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

MWh, 171,15 MWh e 283,58 MWh, de 2022 para 2023, o que levou a redução comutativa das emissões de GEE de cerca de 149 tCO₂eq até dezembro de 2023; e (4) Ampliação da rede urbana, realizando novas ligações; promover uma cobertura de 100% na ligação dos consumidores domésticos em zonas suburbanas, distritais e interligadas à rede nacional (SILE), o MIREME conseguiu reportar o número total de novas ligações, tanto em zona rural como urbana, para o período de 2020 a 2024, o que levou a uma redução acumulativa das emissões de GEE de 1.279.956,0 tCO₂eq, até 2024. A estimativa das reduções das emissões de GEE para outras medidas exigirá um esforço adicional durante a preparação do Primeiro Relatório Bienal de Transparência de Moçambique.

Tabela 1 Energia

No.	Nome da Ação na NDC	Linhas de Ação específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Comentário
1	Melhorar o acesso à energias renováveis 4.6.2.2.1	1.1	Promoção da utilização de fontes de energia renovável - hídrica (4.6.2.2.1.1)	Sector de Energia	Em implementação	
		1.2	Plano de Ação Tecnológica para a Tecnologia de Turbinas Hidroelétricas Regulares	Sector de Energia	Não implementada	
		1.3	Promoção da utilização de fontes de energia renovável - eólica 4.6.2.2.1.2	Sector de Energia	Em implementação	Em curso, estudos de viabilidade
		1.4	Promoção da utilização de fontes de energia renovável - Fotovoltaica 4.6.2.2.1.3	Sector de Energia	Em implementação	
2	Promover a expansão da rede nacional ou a criação de micro-redes de distribuição de energia 4.6.2.1.1.3	2.1	Implementação do Plano de Ação Tecnológica para Centrais Fotovoltaicas de Escala Regular - TNA	Sector de Energia	Não Confirmada	Não tem e não está prevista a construção de uma estação de escala regular, com capacidade de 150 MWh
		2.2	Expansão da rede urbana, realizando novas ligações; promovendo 100% de cobertura na ligação de consumidores domésticos nas zonas suburbanas, nos distritos e interligados à rede nacional (SILE).	Sector de Energia	Em implementação	
3	Desenvolvimento de projetos e programas para a microgeração de	3.1	Instalação de 50 000 sistemas de iluminação fotovoltaica ou eólica	Sector de Energia	Completa	

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

	energia em edifícios comerciais e residenciais - Aumento da eficiência energética 4.6.2.1.2	3.2	Instalação de 5.000 sistemas solares fotovoltaicos para bombagem de água para uso doméstico, comunitário ou público em áreas isoladas (SIE) ou mistas (SILE/SIE), incluindo a rega agrícola e o abeberamento de gado	Sector de Energia	Completa	Não rastreável, porque foram desenvolvidas pelo sector privado
4	Promoção do uso de eletrodomésticos eficientes	4.1	Alimentação de 5.000 glaciares para uso doméstico, através de tecnologia fotovoltaica ou com aerogeradores, em habitações em zonas isoladas da rede elétrica nacional (SIE)	Sector de Energia	Completa	Não rastreável porque foram desenvolvidas pelo sector privado
		4.2	Substituição de 2.500.000 lâmpadas incandescentes por lâmpadas eficientes em todos os consumidores domésticos do país	Sector de Energia	Em implementação	Precisa de fazer recolha de dados no terreno para monitoria
		4.3	Utilização produtiva de energia - construção de 8 centros de conservação de peixes	Sector de Energia	Completa	
5	Promoção da urbanização de baixo carbono (4.6.2.1.4)	5.1	Construção de uma central termoelétrica de 450 MW a gás natural: Plano de Ação Tecnológica para a Tecnologia de Gás Natural de Ciclo Combinado	Sector de Energia	Em implementação	
		5.2	Massificação do GPL - Aumento do número de pessoas com acesso a gás de cozinha para cerca de 309,02% em relação aos dias de hoje.	Sector de Energia	Não confirmada	
6	Aumento da eficiência na produção e utilização de combustíveis de biomassa	6.1	Aplicação e divulgação de técnicas de produção e aproveitamento otimizado da lenha e do carvão vegetal sustentabilidade.	Sector de Energia	Em Implementação	

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Tabela 2 Indústria

No.	Nome da Ação na NDC	Linhas de Ação específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Comentário
1	Redução das emissões de GEE da Indústria	1.1	Instalação de indústrias de reciclagem de resíduos sólidos no âmbito do PRONAL	Sector de Energia	Sector Não Considerado	
		1.2	Criação de Centros de Investigação e Desenvolvimento Industrial	Sector de Energia	Sector Não Considerado	
		1.3	Incentivar os investidores a avaliar as emissões de GEE em projetos de investimento	Sector de Energia	Sector Não Considerado	
		1.4	Promoção de projetos e programas de microgeração de energia no sector industrial	Sector de Energia	Sector Não Considerado	

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Tabela 3 Transporte

No.	Nome da Ação na NDC	Linhas de Ação específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Comentário
		1.1	Massificação do Uso de Gás Natural: o Construção de dez (10) Estações de Abastecimento de Gás Natural Comprimido,	Sector de Transporte	Em implementação	
		1.2	Massificação da Utilização do Gás Natural: <ul style="list-style-type: none"> • Importação de cento e cinquenta (150) Autocarros GNC • Importação de mil (1000) kits e respetivos Botijas de Conversão para Gás Natural. • Conversão de 1000 automóveis para GNV 	Sector de Transporte	Em Implementação	
		1.3	Reparação de 150 autocarros NG para transportes públicos	Sector de Transporte	Não Confirmada	
2	Aumento da eficiência energética em viagem	2.2	Expansão do Metro bus para as principais capitais do país	Sector de Transporte	Não Confirmada	

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Tabela 4 Sector de Resíduos. MAF = Mitigation Action Facility,

No.	Nome da Ação na NDC	Linhas de Ação específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Comentários
1	Gestão e recuperação de resíduos 4.6.2.4.1	1.1	Promoção da gestão sustentável de resíduos em Moçambique (resíduos NAMA)	Sector de Resíduos	Em implementação	Projeto Apoio do MAF ao ValoRe (início Maio 2024)
		1.2	Implementação do Plano de Ação Tecnológica e Ideias de Projetos para a Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos	Sector de Resíduos	Em Implementação	PDUL (termina 2025), Não é mitigação

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Tabela 5 AFOLU

No.	Nome da Ação na NDC	Linhas de Ação específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Comentários
1	Melhorar e expandir as técnicas de agropecuária de conservação	1.1	Aplicação e expansão de técnicas de produção agrícola de cariz conservacionista e de proteção do solo, como o uso do plantio direto.	AFOLU	Não confirmada	A Ação não é de mitigação

4.1.2 Adaptação

O valor dos indicadores também foi reportado para as medidas de adaptação e podem ser encontrados na matriz de acompanhamento NDC, Anexo 1. Nas tabelas a seguir é apresentado o resumo do estado de implementação por medida.

Tabela 6 Recursos hídricos e sistemas resilientes de abastecimento de água e saneamento

No.	Nome da Ação na NDC	Linhas de ação específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)	Sector do Sistema de MRV	Estado	Comentários	
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	Em implementação	
		1.2	Criação da Rede de Monitorização Ótima dos Recursos Hídricos	Sector de Recursos Hídricos	Em implementação	
		1.3	Exploração/desenvolvimento de aquíferos profundos como alternativas para o abastecimento de água em zonas afetadas pela seca	Sector de Recursos Hídricos	Em implementação	Não é rastreável, segundo os técnicos do sector
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 a todos os níveis 4.6.1.2.1.3 (Promover a construção de infraestruturas de armazenamento de águas superficiais e subterrâneas)	Sector de Recursos Hídricos	Em implementação	
		2.2	PACA II - Planos de Ação de Adaptação Comunitária	Sector de Recursos Hídricos	Completa	Não rastreável
		2.3	PACA III - Planos de Ação de Adaptação Comunitária	Sector de Recursos Hídricos	Completa	Não rastreável
		2.4	Construção de sistemas de abastecimento de água multiusos, incluindo dessalinização para zonas áridas e semiáridas, utilizando fontes de energia limpa	Sector de Recursos Hídricos	Em implementação	
		2.5	Promoção dos Planos de Segurança Hídrica e Capacitação Institucional dos principais atores	Sector de Recursos Hídricos	Em implementação	Não rastreável porque o processo de reporte da atividade é limitado
		2.6	Desenvolvimento de Pequena Infraestrutura para Repressão/Armazenamento	Sector de Recursos Hídricos	Em Implementação	Confunde-se com a ação 5, não tem porque reportar

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

			de Água			duas vezes.
3	Promover soluções de saneamento rural mais resilientes às cheias	3.1	Desenvolvimento de tecnologias de construção de infraestruturas mais adequadas ao saneamento rural do ponto de vista da proteção e preservação ambiental	Sector de Recursos Hídricos	Em implementação	Refere-se ao saneamento rural e a construção e reabilitação de diques, mas não se sabe se continuará.
4	Conservação das águas pluviais em reservatórios escavados e subterrâneos principalmente no Sul 4.6.1.2.4	4.1	Conservação das águas pluviais em reservatórios escavados e subterrâneos, principalmente no Sul (melhoria da captação, conservação e gestão das águas pluviais através da capacitação e promoção de tecnologias apropriadas) 4.6.1.2.4	Sector de Recursos Hídricos	Completa	São 30 reservatórios escavados construídos até 2023, mas não se sabe se foram construídas no período de implementação da NDC
5	Construção de infraestruturas agro-hidráulicas em grandes cursos de água superficiais 4.6.1.2.6	5.1	Construção de infraestruturas agro-hidráulicas nos principais cursos de água superficiais e pequenas barragens de fácil manutenção para rega e abeberamento de animais (reabilitação, construção e manutenção de barragens e reservatórios de água) 4.6.1.2.6	Sector de Recursos Hídricos	Em implementação	
6	Promoção de sistemas de baixo consumo de água e de redução de resíduos 4.6.1.2.1.8	6.1	Promoção de sistemas de baixo consumo de água e de redução de resíduos existentes na rede de distribuição de água urbana (Adoção de tecnologias de rega de menor consumo de água) 4.6.1.2.1.8	Sector de Recursos Hídricos	Em implementação	Tem um projeto específico de redução de perdas da água da região metropolitana de Maputo AdRMM

Tabela 7 Agricultura, pesca e florestas

No.	Nome da ação na NDC	Linhas de ação específicas da NDC nas políticas e estratégias (Plano Operacional da NDC)		Sector do Sistema de MRV	Estado	Comentários
1	Aumentar a resiliência da agricultura e pecuária 4.6.1.3.1	1.1	Disponibilização de tecnologias e insumos adequados às mudanças climáticas (ação atualizada para: Promover tecnologias e pacotes tecnológicos adequados as mudanças climáticas)	AFOLU	Em implementação	Em curso
		1.2	Expansão da rede elétrica e melhoria da qualidade de energia para viabilizar os empreendimentos agrários e incentivar o investimento nos seis corredores de desenvolvimento agrário - nova	AFOLU	Não confirmada	A Ação deve ser alocada ao sector de energia pois o Sector de AFOLU não tem como objetivo principal realizar a monitoria de fontes de energia utilizada pelos produtores
		1.3	Transição para uma Economia Azul resiliente na região ocidental do Oceano Índico - nova	AFOLU	Não confirmada	O Sector Sugere retirar as ações porque não são rastreáveis, sendo necessário fazer a especificação de quais atividades são englobadas na economia azul.
		1.4	Difusão de tecnologias melhoradas de produção agrária, sistemas agroflorestais, 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	Em implementação	Esta linha de ação inclui várias ações e é difícil de rastrear. No entanto, indicadores serão definidos para rastrear parte das ações desagregadas

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

		1.5	Incentivo à produção e conservação de sementes – nova	AFOLU	Não confirmada	Não tem como rastrear por causa de mudança de sectores, não se sabe ainda o sector responsável
2	Aumento da resiliência da pesca 4.6.1.3.2	2.1	Restauração de mangais e implementação de medidas de proteção de algas e ervas marinhas, dos corais e outras zonas de reprodução e alimentação do pescado 4.6.1.3.2.2 Nota: (Alterado de regeneração para restauração)	AFOLU	Em implementação	
		3.2	Desenvolvimento de ferramentas para a integração da adaptação no processo de planificação e orçamentação na pesca – nova	AFOLU	Não confirmado	
4	Desenvolvimento de práticas agrárias de baixo carbono 4.6.2.3.1	4.1	Promoção de Agricultura conservação/ agricultura sempre verde para produção de forragem e alimentos 4.6.2.3.1.1	AFOLU	Completa	
		4.2	Promoção de uso de sistemas agroflorestais integrados para recuperação de áreas degradadas por agricultura itinerante 4.6.2.3.1.2	AFOLU	Não confirmado	Reverificar com o sector
		4.3	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	Não confirmado	Esta Ação devia estar no sector de energia, segundo os técnicos do sector
		4.4	Promoção de uso de energias renováveis para sistemas de irrigação/ bombagem de água 4.6.2.3.1.3	AFOLU	Não confirmado	Esta Ação devia estar no sector de energia, segundo os técnicos do sector
		4.5	Prevenção de queimadas descontroladas associadas à agricultura itinerante	AFOLU	Não confirmado	
5	Redução da taxa de desmatamento e de queimadas	5.1	Estabelecimento e aumento da adoção de sistemas agro-florestais integrados (agro-silvo-pastoril); uso de espécies florestais de uso múltiplo: sombra/fixação de nitrogénio/forragem	AFOLU	Não confirmado	

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

	descontrola das 4.6.2.3.2		(REDD+, MozBIO, Sustenta, pagamento por créditos de carbono na Zambézia) 4.6.2.3.2.2			
--	---------------------------------	--	--	--	--	--

4.2 Revisão da matriz de rastreio da NDC

Durante a implementação da atividade de desenvolvimento de capacidade para os sectores de Energia, AFOLU, Recursos hídricos e Resíduos, como referido acima, foi necessário rever a matriz de rastreio da NDC que tinha sido desenvolvida para rastrear a implementação da NDC 1.0 para alinhar a NDC 2.0, conhecida como NDC atualizada. Mesmo com a atualização da NDC, os sectores não se identificam com algumas ações e outras não são rastreáveis. Em alguns casos, os sectores sugerem novas ações para serem incorporados na NDC 3.0, ver anexo 1.

As diferenças observadas entre a NDC 1.0 e NDC 3.0, incluem linhas de ação que foram transformadas em ações e vice-versa. A NDC 2.0 apresenta: (1) linhas de ação inconsistentes, que incluem muitas atividades concorrentes; e (2) linhas de ação associadas a uma região geográfica que não é definida com base em ameaças climáticas semelhante. Isto verifica-se porque as linhas de ação foram definidas base em projetos. As principais constatações e alterações são apresentadas por sector, a seguir:

4.2.1 Sector de energia

- A linha de ação: promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição de energia (4.6.2.1.1.3.) que fazia parte da ação: melhorar o acesso às energias renováveis 4.6.2.2.1 na NDC 1.0, passou a ser ação na NDC 2.0;
- A ação: Planificação e gestão da biodiversidade e dos ecossistemas costeiros 4.6.2.3.3 que fazia parte da NDC 1.0 e foi removida da NDC 2.0;
- As linhas de ação: (1) Incentivo no uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais (4.6.2.1.4.3), e (2) Incentivo a substituição de lâmpadas incandescente por lâmpadas de baixo consumo (4.6.2.1.4.4), foram excluídas da NDC 2.0;
- As linhas de ação: (1) Desenvolvimento de projetos e programas de micro-geração de energia em edifícios comerciais e residenciais (4.6.2.1.4.2 e (2) Promoção do uso de eletrodomésticos eficientes que faziam parte da ação, Promoção da urbanização de baixo carbono (4.6.2.1.4) na NDC 1.0 passaram a ser ações na NDC 2.0.
- A linha de ação incentivo a substituição de lâmpadas incandescente por lâmpadas de baixo consumo (4.6.2.1.4.4) foi atualizada e incorporada numa nova ação, Promoção do uso de eletrodomésticos eficientes na NDC 2.0;
- As linhas de ação, (1) Promoção do Desenvolvimento de Tecnologias de Conservação e Aproveitamento Energéticos Ambientalmente Benéficos como meio de Redução do Nível de Desmatamento no País, e (2) Distribuição de 100 000 fogões melhorados em residências que dependem da biomassa como fonte de energia que faziam parte da NDC 1.0 e foram excluídas;
- Na NDC 2.0 foi criadas uma nova ação, que é: Aumento da eficiência na produção e utilização de combustíveis de biomassa.

4.2.2 Sector de transporte

- Na ação, Promoção da urbanização de baixo carbono 4.6.2.1.4 foram criadas duas linhas de ação novas na NDC 2.0, nomeadamente (1) Massificação da Utilização do Gás Natural [(i) Construção de dez (10) Postos de Abastecimento de Gás Natural Comprimido, (ii) Importação de cento e cinquenta (150) Autocarros GNC, (iii) Importação de mil (1000) kits e respetivos Botijas de Conversão para Gás Natural, e (iv) Conversão de 1000 automóveis para GNV]; (2) Reparação de 150 autocarros NG para transportes públicos;
- Por fim, foi criada uma ação: Aumento da eficiência energética em viagem, com uma linha de ação: Expansão do Metrobus para as principais capitais do país.

4.2.3 Sector de resíduos

- Na NDC 1.0 o sector de resíduos tinha apenas uma ação, que é Gestão e recuperação de resíduos 4.6.2.4.1 e uma linha de ação que é Promoção da gestão sustentável de resíduos em Moçambique (NAMA). Na NDC 2.0 foi acrescentada mais uma linha de ação que é Implementação do Plano de Ação Tecnológica e Ideias de Projetos. Todas as linhas de ação são consideradas rastreáveis, mas a última ação não parece contribuir para a mitigação e é classificada como medida de mitigação.

4.2.4 Recursos hídricos e sistemas resilientes de abastecimento de água e saneamento

- A ação, Aumento da capacidade de gestão de recursos hídricos 4.6.1.2.1 na NDC 1.0, contava com uma linha de ação, que é, Melhoria do conhecimento sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos 4.6.1.2.1.3. Na NDC 2.0, essa ação passou a ter 3 linhas de ação nomeadamente: (1) Melhoria do conhecimento sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos 4.6.1.2.1.3 que tinha indicadores não rastreáveis, que foram modificados nesse rastreio pela sugestão do sector; (2) Estabelecimento da Rede de Monitoria Ótima de Recursos Hídricos ; e (3) Exploração/desenvolvimento de aquíferos profundos como alternativas de abastecimento de água em zonas áridas. No entanto, o sector considera que a última linha de ação é difícil de rastrear.
- A ação, Aumento do acesso e da capacidade de captação, armazenamento, tratamento e distribuição da água 4.6.1.2.2 na NDC 2.0, contava com 3 linhas de ação, nomeadamente: (1) Aumento da capacidade de armazenamento a todos os níveis 4.6.1.2.1.3 (Promoção de construção de infraestruturas superficiais e subsuperfícies de armazenamento de água); (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 Ação Comunitários de Adaptação – nova; e (3) PACA III; e na NDC 2.0 passou a contar com 6 linhas de ação, nomeadamente, (1) Aumento da capacidade de armazenamento a todos os níveis 4.6.1.2.1.3 (Promoção de construção de infraestruturas superficiais e subsuperfícies de armazenamento de água); (2) PACA II e (3) PACA III; (4) Construção de sistemas de abastecimento de água multiuso incluindo dessalinização para as zonas áridas e semiáridas usando fontes de energia limpas; (5) Promoção dos Planos de Segurança de Água e Capacitação Institucional dos principais atores;

- e (6) Desenvolvimento de Pequenas Infraestruturas de represamento /armazenamento de Água. As linhas de ação PACA II e PACA III foram consideradas não rastreáveis pelo sector.
- Na NDC 2.0, foram criadas outras ações e linhas de ação: (1) Ação: Promoção de soluções de saneamento rural mais resilientes para cheias, linha de ação: Desenvolvimento de tecnologias de construção de infraestruturas mais apropriadas para o saneamento rural do ponto de vista de proteção e preservação ambiental; (2) Ação: Conservação da água das chuvas em reservatórios escavados e subterrâneos principalmente na zona Sul 4.6.1.2.4, linha de ação: Construção de infra-estruturas macro-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; e (3) Ação: 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, e a linha de ação tem o mesmo nome.
 - O Sector propôs uma linha de ação designada Aumento da capacidade de distribuição de água em todo país para a nova NDC, e de acordo com os documentos fornecidos também foi possível criar os indicadores.

4.2.5 Agricultura, Florestas e Outros Uso de Terra

O sector de AFOLU conta com 4 ações tanto na NDC1.0 como na NDC2.0. Durante o rastreio os técnicos sugeriram alteração de algumas linhas de ação para a NDC 3.0 para facilitar o rastreio.

Na ação, Aumentar a resiliência da agricultura e pecuária 4.6.1.3.1 contem 5 linhas de ações designadas: (1) Disponibilização de tecnologias e insumos adequados às mudanças climáticas (Ação foi actualizada para na NDC 2.0: Promover tecnologias e pacotes tecnológicos adequados as mudanças climáticas); (2) Expansão da rede elétrica e melhoria da qualidade de energia para viabilizar os empreendimentos agrários e incentivar o investimento nos seis corredores de desenvolvimento agrário; (3) Transição para uma Economia Azul resiliente na região ocidental do Oceano Índico (*foi considerada não rastreável segundo o sector*); (4) Difusão de tecnologias melhoradas de produção agrária, sistemas agroflorestais, 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; e (5) Incentivo à produção e conservação de sementes. A linha de ação, promover tecnologias e pacotes tecnológicos adequados as mudanças climáticas, tinha 6 indicadores, o indicador, Pacotes tecnológicos produzidos não era possível rastrear, por isso, o sector optou em desagregar e passou a ter 5 indicadores novos designados: milho e feijão nhemba, milho e gergelim, milho e soja, e número de famílias que adotam novas tecnologias nas áreas de risco a mudanças climáticas e número de famílias assistidas. O sector sugeriu que fossem eliminadas as linhas de ações (2) e (3) o porque não serem rastreáveis e também sugeriu que a linha de ação (2) fosse incorporada no sector de energia, na NDC 3.0, em preparação. A linha de ação (4) contava com 5 indicadores e foram definidos novos indicadores designados: Número de animais inseminados, Número de bovinos vacinados contra carbúnculo Hemático, Número de bovinos vacinados contra carbúnculo sintomático, e Número de galinhas vacinadas contra Newcastle. O sector também sugeriu a remoção dos seguintes indicadores: Número de famílias que adotam novas tecnologias nas áreas de risco a mudanças climáticas, e Percentagem de famílias chefiadas por mulheres que adotam novas tecnologias em áreas de risco devido às mudanças climáticas porque não são rastreáveis.

- A ação Desenvolvimento de práticas agrárias de baixo carbono 4.6.2.3.1 tem 5 linhas de ação e uma linha de ação é nova. Das 5 linhas de ação o sector sugeriu que, para a NDC 3.0, se eliminasse a linha de ação designada, Prevenção de queimadas descontroladas associadas à agricultura itinerante porque não é rastreável, e a inclusão de uma nova linha de ação designada Recuperação de áreas de pastagens degradadas 4.6.2.3.1.1 e definição dos seus indicadores para ser rastreável;
- Para a ação, Redução da taxa de desmatamento e de queimadas descontroladas 4.6.2.3.2 foram propostas novas linhas de ação para a NDC 3.0 designadas: (1) Promoção de boas práticas junto dos operadores florestais, através de avaliação periódica de seu desempenho, que visem a resiliência do sector e a conservação dos ecossistemas e (2) Reabilitação de ecossistemas degradados através da reabilitação de parques e reservas florestais e a definição de novos indicadores;
- Durante o rastreio, também foram propostas ações para a NDC 3.0 designadas (1) Modernização da gestão dos recursos florestais 4.6.2.3.3 e teria como linha de ação: Desenho de sistema de informação florestal; e (2) Planificação e gestão da biodiversidade e dos recursos florestais 4.6.2.3.4 e teria como linha de ação Planificação e Governança Florestal, ver anexo 1;

As linhas de ações designadas (1) 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, e (2) Promoção de uso de energias renováveis para sistemas de irrigação/bombagem de água 4.6.2.3.1.3, segundo o sector de AFOLU podem pertencer ao sector de energia, por isso não foram geradas nas fichas descritivas.

4.2.6 Outros sectores

O Sector de indústria que não tinha ações na NDC 1.0, passou a ter uma ação que é Redução das emissões de GEE da Indústria, com quatro linhas de ação e o sector de AFOLU passou a ter uma ação de mitigação que é melhorar e expandir as técnicas de agropecuária de conservação. A última ação identificada como ação de mitigação na NDC 2.0 deve ser avaliada segundo o seu potencial de mitigação porque parece ser adequada para adaptação.

5. Desenvolvimento de Capacidade

Para a implementação desta atividade foram criadas quatro equipes para trabalho, uma para cada sector selecionados para rastrear o nível de implementação da NDC, Tabela 2 . Quatro peritos da academia, como referido no capítulo da metodologia, 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 Subsistema Nacional de MRV e garantir um ciclo de colaboração entre a academia e as instituições nacionais que trabalham com as mudanças climáticas no país.

Para o desenvolvimento de capacidade foram marcadas as reuniões iniciais com todas as instituições selecionadas para este trabalho. Durante estas reuniões iniciais foram apresentados os objetivos do trabalho e foram partilhados e os documentos do Subsistema Nacional de MRV para rastrear a NDC. Depois desta foram realizadas várias reuniões de trabalho com os técnicos indicados na tabela 2, e as listas de presenças são apresentadas no anexo 5.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Tabela 2 Peritos envolvidos na atividade de rastreio do Sistema Nacional de MRV. [IPPU: Processos Industriais e Uso de Produtos,, AFOLU: Agricultura Florestas e Outros Usos da Terra, MAAP: Ministério da Agricultura, Ambiente, e Pescas; MIREME: Ministério dos Recursos Minerais e Energia, MIC: Ministério da Indústria e Comércio, 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	MAAP	Leonardo Sulila	MAAP	Paula Panguene Claúdio Quenhe	MAAP	Calisto Microsse	MAAP	Eduardo Baixo	MAAP
Academia	Michaque Dosse Chris Mongo	Universidade Eduardo Mondlane	Dominic Joaquim	Universidade Eduardo Mondlane	António Chirico Juliana Mazive	Universidade Eduardo Mondlane	Zubaida Esperança	Universidade Eduardo Mondlane	Dominic Joaquim	Universidade Eduardo Mondlane
Peritos do sector	António Sive Anísio Pinto	MIREME MIREME	Gimo Fumo Bungallah Bungallah	MIC MIC	Sara Guibunda Obasanjo Dembele	MAAP MAAP	Assucena Baptista	MAAP	António Cristo	MOPHRH
Pessoas envolvidas nos sectores	Xavier Banze (MIREME) Zainabo IMaló (MIREME) Dalpate José (MIREME)		Não houve interação com o sector		Hiten Jantilal (Agricultura) Zulmira Mumino (Agricultura) Ilidio Hele (Pecuária) Nilton Matavel (Florestas) Ermlinda Estefânia (Florestas) Juliano Duarte (Florestas) Armando Bila (Florestas) Cármem Baptista (Florestas) Drlindo Pechisso (Florestas) Rita Mabunda (Florestas) Fátima Uacheque (Florestas) Paula de Almida (Florestas) Mézia José (Florestas) Virgínia Langa (Florestas) Josefina Assane (Florestas)		Lucas Catique (Enabel)		Sandra Fumo Victor Macie Sívio Manguissa Milton Manguengue Márcia Pascola	

6. Consulta as partes interessadas

As partes interessadas foram envolvidas em cinco momentos no âmbito desta atividade de promoção de melhoria das capacidades das instituições para rastrear a implementação da NDC, nomeadamente: (1) Workshop de lançamento, (2) Workshop técnico, (3) Visitas bilaterais, e (4) Workshop de validação e (5) Workshop Final. Estes momentos de interação com as partes interessadas permitiu: (1) colher contribuições para a melhoria do plano de atividades e metodologias de implementação desta atividade, durante o workshop de lançamento, (2) desenvolver capacidade dos técnicos dos sectores para o rastreio da NDC, no workshop técnico e vistas bilaterais, (3) colher contribuições para melhoria das ações, bem como o processo de rastreio da NDC, (4) consciencialização dos técnicos dos sectores não envolvidos diretamente, sector privado, sociedade civil e parceiros sobre a importância e mecanismos de rastreio da implementação da NDC, e (5) ter comentários para melhoria dos instrumentos de rastreio, bem como contribuir para outras atividades em curso no MAAP, como a elaboração da NDC 3.0 .

Para além de desenvolvimento de capacidade de uma parte dos técnicos dos sectores e consciencialização dos demais, esta atividade envolveu de forma ativa técnicos da universidade em sectores diferentes que podem atuar como consultores no futuro para dar apoio as instituições do governo no desenvolvimento da Plataforma Nacional de Transparência consistente com as modalidades procedimentos e directrizes da UNFCCC. Este processo despertou interesse dos técnicos juniores e dois fizeram com sucesso cursos de revisores para BTRs da UNFCCC.

7. Considerações finais e recomendações

Sob esta atividade: (1) foram seleccionados sete peritos juniores da academia e técnicos dos sectores do Subsistema Nacional de MRV e treinados sobre as ferramentas e procedimentos de reporte sobre mudanças climáticas; (2) foi revista a matriz de rastreio das ações da NDC que tinha sido desenvolvida com base na NDC 1.0 para considerar atualização feitas na NDC 2.0, Anexo 1; foi avaliado o nível de implementação das ações da NDC para os sectores seleccionados para esta atividade; (3) foram atualizados os modelos de relatório com informação para os sectores seleccionados para esta atividade, anexo 3; (4) foram atualizados os exemplares de fichas de descrição das ações pelos especialistas da academia e técnicos dos sectores do Subsistema Nacional de MRV, anexo 2; (5) foi atualizado o modelo preliminar para estimar as emissões evitadas através da implementação de ações da NDC para os sectores da Energia, Anexos 6 ; (6) e a base de dados para reporte das mudanças climáticas foi atualizada no MAAP.

No âmbito da implementação desta atividade, a Matriz de Rastreio da NDC desenvolvida durante a implementação da Fase 2 do Projeto ICAT, com base no Plano Operacional NDC 1.0, foi atualizada com base na NDC (2.0) atualizada para os setores considerados, conforme referido acima. O número total de medidas ou linhas de ação são 44 [Energia (14), Transportes (4), Resíduos (2), Recursos Hídricos (13) e AFOLU (11)] . No entanto, mesmo com a disponibilidade limitada dos técnicos dos sectores, foram implementadas cerca de 15 reuniões bilaterais de formação, de acordo com as notas de reunião e listas de participantes anexas ao presente relatório. Com base nas visitas, concluiu-se que (1) para o setor da energia, excluindo os transportes, 50% das medidas estão em implementação, 30% das medidas estão concluídas, 15% das medidas não foram executadas e 5% não foram confirmadas; (2) no domínio dos transportes, 50% das medidas estão em fase de implementação, 50% das medidas não foram confirmadas; (3) No que se refere ao sector dos resíduos, todas as medidas estão em implementação; (4) para o sector dos recursos hídricos, 75% das medidas estão em fase de implementação, 25% das medidas estão concluídas; e (5) para o sector AFOLU, 25% das medidas estão em fase de implementação, 10% das medidas estão concluídas e 65% não foram confirmadas. O setor AFOLU tem mais atividades não confirmadas, o que significa que algumas ações não foram reconhecidas pelos especialistas do setor, ou os especialistas não estavam disponíveis para as reuniões.

De um modo geral, os setores tiveram problemas para partilhar informação sobre os recursos financeiros alocados as medidas. As medidas de mitigação propostas

para o setor da água ainda estão na sua fase inicial e não foram observadas reduções efetivas das emissões de gases com efeito de estufa até 2024. Para efeitos de capacitação, foram também consideradas algumas medidas para o setor de energia, por exemplo: (1) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis – energia hidroelétrica (4.6.2.1.1.2), a capacidade hidroelétrica instalada até dezembro de 2024 é de 15,5 MWh, mas os peritos do setor informaram que todas as unidades não estão operacionais; (2) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis - energia eólica 4.6.2.2.1.2, foi reportada uma capacidade instalada de 240 MWh até dezembro de 2024 e todas as unidades instaladas também não estão operacionais; (3) Promoção da utilização de fontes de energia renováveis – PV 4.6.2.2.1.3, foi reportada uma capacidade instalada total de 70,98 MWh até dezembro de 2024 e a energia gerada aumentou progressivamente de 66,23 MWh, 171,15 MWh e 283,58 MWh, de 2022 para 2023, o que levou a redução comutativa das emissões de GEE de cerca de 149 tCO₂eq até dezembro de 2023; e (4) Ampliação da rede urbana, realizando novas ligações; promover uma cobertura de 100% na ligação dos consumidores domésticos em zonas suburbanas, distritais e interligadas à rede nacional (SILE), o MIREME conseguiu reportar o número total de novas ligações, tanto em zona rural como urbana, para o período de 2020 a 2024, o que levou a uma redução acumulativa das emissões de GEE de 1.279.956,0 tCO₂eq, até 2024. A estimativa das reduções das emissões de GEE para outras medidas exigirá um esforço adicional durante a preparação do Primeiro Relatório Bienal de Transparência de Moçambique. O valor dos indicadores também foi reportado para as medidas de adaptação e podem ser encontrados na matriz de acompanhamento NDC, Anexo 1.

As principais lacunas identificadas durante esta atividade são as seguintes:

1. A NDC 2.0 tem o problema de rastreabilidade para muitas ações;
2. Algumas ações da NDC 2.0 não são reconhecidas pelos sectores;
3. Uma ação da NDC 2.0 é repetida como linha de ação;
4. A NDC 2.0 é caracterizada por linhas de ação que envolvem várias atividades, e algumas são concorrentes, isto porque foram definidas com base em projetos e não áreas de atuação e/ou interesse das mudanças climáticas;
5. Algumas ações não são rastreáveis porque foram baseadas em projetos concluídos e não tem registos que permitem reproduzir valores dos indicadores;
6. Os sectores têm dificuldades de rastrear os recursos financeiros alocados as ações e linhas de ação;

7. Os especialistas dos sectores têm se envolvido pouco nas atividades de MRV devido a outras atividades;
8. O papel dos técnicos do SSNMRV e GIIMC não está claro para os sectores, contudo ficou claro que os sectores envolvidos nesta atividade têm técnicos para assumir as duas posições; e
9. Algumas instituições continuam sem acesso aos dados primários e a recolha e gestão desses dados requiere alocação direta de recursos aos sectores.

Para superar as atuais limitações, recomenda-se: (1) Desenvolver e implementar um Plano de Implementação do Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação as Mudanças Climáticas que envolve os seus três subsistemas; (2) O Plano de implementação do SNMAMC deve envolver e alocar recursos a todos os sectores para permitir melhor envolvimento e autonomia; (3) Garantir a coordenação intersectorial para a implementação das atividades de implementação do Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas; e (3) Considerar as lacunas observadas neste relatório para a elaboração da nova NDC.

Referências

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.

Anexos

Anexo 1 – Fichas de rastreio de NDC actualizada considerando as ações da NDC 2.0

(documento separado)

Anexo 2 – Fichas de descrição das ações da NDC (Nota: Os modelos foram criados em um exercício de treinamento e precisam de ser melhorados durante a implementação do Subsistema Nacional de MRV)

Anexo 2A – Sector de energia

I. Nome da ação: Melhorar o acesso a energias renováveis 4.6.2.2.

Esta ação inclui a promoção e implementação de sistemas de fotovoltaicos, energia hídrica, energia eólica, solar e gás. Atualmente tem atividades a ser implementadas relativas à energia solar, hídrica e centrais a gás.

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

Esta linha de ação tem como intuito a construção de barragens em Majaua (595 KW), Tsate (50 MW), Moamba (15 MW), Luaice (0,5

MW), para fornecimento de energia para o uso doméstico e industrial.

I.I.I. Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

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

Metodologia

Solicitar informação sobre os recursos financeiros executados ao DAF e aos parceiros. Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto 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 ação.

Consistência da série temporal

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 à 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. Atualmente 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 (atualmente 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 MAAP, 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

relatório deve incluir limitação do processo e ações de melhoria, se aplicável.

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

Este 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 (MW) através da implementação dos projetos promovidos pela Direcção Nacional de Energia.

Cálculo

Transformar os dados em MWh para Tj

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

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

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

$$\text{Emissoes Evitadas} = \text{Emissao (diesel)} - \text{Emissao (hidrica)}$$

Factor de emissão

O projeto vai ser implementado numa zona rural onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode se assumir 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.

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e energia total e todo território nacional.

Consistência da série temporal

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 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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

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

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

Metodologia

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

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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

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

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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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,

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações 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 ação: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – Eólica (4.6.2.2.1.2)

Esta linha de ação 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)

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 de 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 ação: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – PV (4.6.2.2.1.3)

Esta linha de ação 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

(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 ação: Promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição de energia (4.6.2.1.1.3.)

Esta linha de ação inclui a expansão da rede urbana, realização de novas ligações, promoção da cobertura de 100% na ligação de consumidores nas zonas suburbanas, nos distritos e interligados a rede eléctrica nacional; projeto de transporte de Energia; construção de sistema de transporte de energia-STE, Fase 1-Temane-Maputo; FLNG na Area 4 em desenvolvimento.

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas devidas a promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição invés da produção de energia através de fontes primarias (carvão, gás, etc).

Metodologia

Dados

Solicitar dados sobre número de novos consumidores ligados a rede nacional (casas) através da implementação dos projetos promovidos pela Direcção Nacional de Energia. Devido a não discriminação do consumo percapita (rural e urbano) da electricidade, o cálculo foi feito usando o consumo percapita global.

Cálculo

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Calcular o consumo de energia dos novos consumidores, usando a equação 1.

Transformar os dados de MWh para Tj, usando a equação 2.

Calcular a taxa de emissões de novos consumidores, usando a equação 3.

Calcular a taxa de emissões usando Diesel, usando a equação 4.

Calcular a taxa de redução de emissões, usando a equação 5.

$$\text{Consumo de Energia (electricidade)} = \text{Consumidores} \times \text{G. per capita (MWh/casa)} \quad \text{Eq. 1}$$

$$\text{Consumo em Tj} = \text{Consumo de Energia (MWh)} \times \text{factor de rede} \left(\frac{\text{Tj}}{\text{MWh}} \right) \quad \text{Eq. 2}$$

$$\text{Emissões (consumidores)} = \text{Consumo de Energia (Tj)} \times \text{factor de rede} \left(\frac{\text{Tj}}{\text{MWh}} \right) \quad \text{Eq. 3}$$

$$\text{Emissões (Diesel)} = \text{energia gerada (Tj)} \times \text{factor de conversão} \left(\frac{\text{kgCO}_2}{\text{Tj}} \right) \quad \text{Eq. 4}$$

$$\text{Emissões Evitadas} = \text{Emissão (Diesel)} - \text{Emissão dos novos consumidores} \quad \text{Eq. 5}$$

Factor de emissão

O projeto vai ser implementado nas zonas urbanas e rurais onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode se assumir 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.

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e energia total e todo território nacional.

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. Atualmente 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.IV.III Indicador 3 – Km de rede expandida

Este indicador visa determinar/estimar os Quilómetros de rede expandida.

Metodologia

Solicitar informação sobre os quilómetros de rede expandida a direcção nacional de energia ou a Electricidade de Moçambique (EDM). O indicador é calculado somando os valores de Km de rede expandida nas zonas rurais e urbanas.

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 à 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.

Análise erro

Recomenda-se a análise do erro global associada ao indicador que inclui o erro associado aos dados

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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 (atualmente ETF). As planilhas do 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 MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.IV.IV Indicador 4 – Número de novos consumidores domésticos ligados – nas zonas urbanas

Este indicador visa determinar/estimar o número de novos consumidores domésticos ligados a rede nacional de energia nas zonas urbanas.

Metodologia

Solicitar informação sobre os novos consumidores ligados a rede nacional de energia nas zonas urbanas a Direção Nacional de Energia. O indicador é calculado somando os valores de todos os novos consumidores ligados a rede nacional de energia nas zonas urbanas.

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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 à 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. Atualmente 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 (atualmente 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 MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.IV.V Indicador 5 – Número de novos consumidores domésticos ligados – nas zonas rurais

Este indicador visa determinar/estimar o número de novos consumidores domésticos ligados a rede nacional de energia nas zonas rurais.

Metodologia

Solicitar informação sobre os novos consumidores ligados a rede nacional de energia nas zonas rurais a Direção Nacional de Energia. O indicador é calculado somando os valores de todos os novos consumidores ligados a rede nacional de energia nas zonas rurais.

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 à 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. Atualmente 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 (atualmente 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 MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

II. Planificação e gestão da biodiversidade e dos ecossistemas costeiros 4.6.2.3.3

Esta ação inclui a promoção de uso de energia de biomassa de forma eficiente (alternativa ao carvão e lenha).

II.I. Linha de ação: Promoção de uso de energia de biomassa de forma sustentável 4.6.2.3.3.4 & 4.6.2.1.1

Esta linha de ação inclui restaurar 150 mil hectares de florestas degradadas; promover campanhas de plantio de árvores procurando identificar mercados de produtos e serviços para o melhor aproveitamento e valoração das árvores.

Indicadores

II.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

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

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

(Descrever)

Metodologia

Dados

Cálculo

II.I.III Indicador 3 – Área de floresta restaurada

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

II.I.IV Indicador 4 – Número de associações comunitárias organizadas para produção e comercialização de carvão vegetal.

II.I.V Indicador 5 – Número de associações capacitadas em técnicas de produção sustentável de carvão vegetal

II.I.VI Indicador 6 – Percentagem de mulheres capacitadas em técnicas de produção sustentável de carvão vegetal

II.I.VI Indicador 7 – “Woodlots” comunitários estabelecidos para a produção de carvão vegetal (descrever)

III. Nome da ação: Promoção da urbanização de baixo carbono (4.6.2.1.4)

Esta ação inclui o desenvolvimento de projetos e programas de micro-geração de energia em edifícios comerciais e residenciais, incentivo no uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais, incentivo a substituição de lâmpadas incandescente por lâmpadas de baixo consumo e a promoção do uso de eletrodomésticos eficientes – nova

III.I Linha de ação: Desenvolvimento de projetos e programas de micro-geração de energia em edifícios comerciais e residenciais (4.6.2.1.4.2)

Esta linha de ação tem como intuito a instalação de 50 000 sistemas de iluminação fotovoltaica ou a partir de aerogeradores e Instalação de 5000 sistemas solares pv para bombeamento de água para uso domésticos, comunitários ou públicos em áreas isoladas (sie) ou mistas (sile/sie), incluindo a irrigação agrícola e abeberamento de gado

III.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

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

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas devidas a instalação de 50 000 sistemas

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

de iluminação fotovoltaica ou a partir de aerogeradores e instalação de 5000 sistemas solares pv para bombeamento de água para uso domésticos, comunitários ou públicos em áreas isoladas (sie) ou mistas (sile/sie), incluindo a irrigação agrícola e abeberamento de gado invés da produção de energia através de fontes primarias (carvão, gás, etc).

Metodologia

Dados

Solicitar dados sobre quantidade de sistemas de iluminação fotovoltaica ou aerogeradores, o número de painéis instalados e a energia gerada (MW) por estes projetos promovidos pela Direcção Nacional de Energia. Neste cálculo, deve se desconsiderar as emissões resultante da produção dos painéis solares pois iriam promover dupla contagem.

Cálculo

Transformar os dados de MWh para Tj

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

$$**Emissao (usando Diesel) = energia gerada (Tj) \times factor de emissao (CO_2, \frac{eq}{Tj})**$$

$$**Emissao (hídrica) = energia gerada (Tj) \times factor de rede (CO_2, \frac{eq}{Tj})**$$

$$**Emissoes Evitadas = Emissao (diesel) - Emissao (hidrica)**$$

Factor de emissão

O projeto vai ser implementado numa zona rural onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode se assumir que a população 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.

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e energia total e todo território nacional.

Consistência da série temporal

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 1 para estimativa dos valores em falta.

Controlo e garantia de qualidade

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

III.I.III Indicador 3 – Número de sistemas de iluminação fotovoltaica e/ou eólica instalados

Este indicador visa determinar/estimar o número de sistemas de iluminação fotovoltaica e/ou eólica instalados.

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de sistemas de iluminação fotovoltaica e/ou eólica instalados a Direção Nacional de Energia.

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 à mudança da metodologia de

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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 (atualmente 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 MAA, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.IV Indicador 4 – Número de sistemas solares PV para bombeio de água

Este indicador visa determinar/estimar o número de sistemas solares PV instalados para bombeio de água.

Metodologia

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Solicitar informação sobre o número de sistemas solares PV instalados para bombeio de água a Direção Nacional de Energia.

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 à 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. Atualmente 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 (atualmente ETF). As planilhas de apoio recebem o valor do financiamento do OE e doações.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

III.II. Linha de ação: Incentivo no uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais (4.6.2.1.4.3)

Esta linha de ação tem como intuito o incentivo no uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais.

III.II.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

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

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas devidas ao uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais invés da produção de energia através de fontes primárias (carvão, gás, etc) ou a ligação no sistema nacional de energia elétrica.

Metodologia

Dados

Solicitar dados sobre quantidade de energia gerada (MWh) através da implementação dos projetos promovidos pela Direcção Nacional de Energia no incentivo do uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residências.

Cálculo

Transformar os dados em MWh para Tj

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

$$\textit{Emissao (usando Diesel)} = \textit{energia gerada (Tj)} \times \textit{factor de emissao (CO2, \frac{eq}{Tj})}$$

$$\textit{Emissao (hídrica)} = \textit{energia gerada (Tj)} \times \textit{factor de rede (CO2, \frac{eq}{Tj})}$$

$$\textit{Emissoes Evitadas} = \textit{Emissao (diesel)} - \textit{Emissao (hidrica)}$$

Factor de emissão

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

O projeto vai ser implementado em zonas onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode se assumir 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.

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e energia total e todo território nacional.

Consistência da série temporal

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 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. Atualmente 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 dever 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

III.II.III Indicador 3 - Energia gerada

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Estes indicadores visam dar a conhecer a energia gerada pelos sistemas instalados.

Metodologia

Solicitar informação sobre a energia gerada empresas alocadas a construção e operação desses sistemas.

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

III.III Linha de ação: Incentivo a substituição de lâmpadas incandescente por lâmpadas de baixo consumo (4.6.2.1.4.4)

Esta linha de ação tem como intuito a incentivar a substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas de baixo consumo.

III.III.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

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

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas devido ao uso de lâmpadas de baixo consumo invés de lâmpadas de incandescentes.

Metodologia

Dados

Solicitar dados sobre quantidade de energia consumida por lâmpadas de baixo consumo e por lâmpadas incandescentes (MWh).

Cálculo

Transformar os dados de MWh para Tj

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

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

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

$$\text{Emissões Evitadas} = \text{Emissão (LI)} - \text{Emissão (LBC)}$$

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e energia total e todo território nacional.

Consistência da série temporal

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 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. Atualmente 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 dever 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

III.III.III Indicador 3 – Energia Economizada

Este indicador visa determinar/estimar a energia economizada devido ao uso de lâmpadas de baixo consumo invés de lâmpadas de incandescentes.

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de lâmpadas de baixo consumo usados na substituição de lâmpadas incandescentes e a capacidade de cada lâmpada. O indicador é calculado fazendo a diferença entre o consumo de energia eléctrica das lâmpadas de baixo consumo e as lâmpadas incandescentes.

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

III.IV Linha de ação: Promoção do uso de eletrodomésticos eficientes – nova

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Esta linha de ação tem como intuito de assegurar a alimentação de 5000 geleiras de uso doméstico, através da tecnologia fotovoltaica ou com aerogeradores, em residências em áreas isoladas da rede eléctrica nacional e usar de forma produtiva a energia através da construção de 8 centros para conservação do pescado.

III.IV.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

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

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

Este 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 gerada (MW) através pela implementação da tecnologia fotovoltaica ou com aerogeradores em projetos promovidos pela Direcção Nacional de Energia.

Cálculo

Transformar os dados de MWh para Tj

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

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

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

$$\text{Emissões Evitadas} = \text{Emissão (diesel)} - \text{Emissão (hidrica)}$$

Factor de emissão

O projeto vai ser implementado numa zona rural onde não tem uma rede convencional de distribuição de energia. Pode se assumir 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.

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

energia total e todo território nacional.

Consistência da série temporal

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 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. Atualmente 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 dever 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

III.IV.III Indicador 3 – Energia gerada

Estes indicadores visam dar a conhecer a energia gerada pelos sistemas instalados.

Metodologia

Solicitar informação sobre a energia gerada empresas alocadas a construção e operação desses sistemas.

Consistência da série temporal

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

III.IV.IV Indicador 4 – Número de sistemas de geleiras com base em sistemas fotovoltaicos e/ou geradores

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Estes indicadores visam estimar o número de sistemas de geleiras com base em sistemas fotovoltaicos.

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de sistemas de geleiras com base em sistemas fotovoltaicos as empresas alocadas a distribuição/construção das geleiras com base em sistemas fotovoltaicos. O indicador será determinado pela soma de todas as geleiras com sistema a base em sistemas fotovoltaicos e/ou de geradores.

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. Atualmente 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

IV. Nome da ação: Promoção da produção e uso sustentável de carvão vegetal

Esta ação inclui a promoção do desenvolvimento de tecnologias de conservação e aproveitamento Energéticos Ambientalmente Benéficos como meio de Redução do Nível de Desmatamento no País e a Distribuição de 100 000 fogões melhorados em residências que dependem da biomassa como fonte de energia.

IV.I Linha de ação: promoção do desenvolvimento de tecnologias de conservação e aproveitamento energéticos ambientalmente benéficos como meio de redução do nível de desmatamento no país

Esta linha de ação tem como promover o desenvolvimento de tecnologias de conservação e aproveitamentos energéticos ambientalmente benéficos como meio de redução do nível de desmatamento no país.

IV.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

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

IV.I.II Indicador 2 - Emissões de GEE evitadas devido a mudança nos fornos e praticas florestais sustentáveis.

Este indicador visa determinar/estimar as emissões de GEE evitadas devido a mudança nos fornos e praticas sustentáveis invés de fornos convencionais.

Metodologia

Dados

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Solicitar dados sobre o número de fornos novos e antigos, e a quantidade de carvão media diária usada nos novos e antigos fornos dos projetos implementados pela FUNAE/Greenlight.

Cálculo

Determinar a quantidade media anual de carvão consumido (Ton) pelos novos e antigos fornos. Calcular a taxa de redução de emissões, usando a fórmula 1.

$$\text{Emissões (Fornos novos)} = \text{quantidade de carvão (Ton)} \times \text{factor de emissão (KgCO}_2, \frac{eq}{Ton})$$

$$\text{Emissões (Fornos antigos)} = \text{quantidade de carvão (Ton)} \times \text{factor de emissão (KgCO}_2, \frac{eq}{Ton})$$

$$\text{Emissões Evitadas} = \text{Emissões (Fornos antigos)} - \text{Emissões (Fornos novos)}$$

Factor de emissão

O projeto vai ser implementado em zonas onde não se usam fogões elétricos ou a gás. Pode se assumir que as populações da zona, usariam fogões com baixa eficiência. A queima do carvão, conduz a produção CO₂, CH₄ N₂O e o factor de emissão da queima do carvão é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Consistência da série temporal

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 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. Atualmente 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 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 dever 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 (atualmente ETF).

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

IV.I.III Indicador 3 - Número de fogões melhorados introduzidos

Este indicador visa determinar/estimar o número de fogões melhorados introduzidos.

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de fogões melhorados introduzidos pelos projetos da FUNAE/Greenlight.

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

IV.I.IV Indicador 4 – Área de floresta poupada

Este indicador visa determinar/estimar a área de floresta poupada.

Metodologia

Solicitar informação sobre a área de floresta poupada pela promoção do desenvolvimento de tecnologias de conservação e aproveitamento energéticos ambientalmente benéficos como meio de redução do nível de desmatamento no país.

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

IV.I.V Indicador 5 – Carvão vegetal poupado

Este indicador visa estimar dar a quantidade de carvão poupado na promoção do desenvolvimento de tecnologias de conservação e aproveitamento energéticos ambientalmente benéficos como meio de redução do nível de desmatamento no país.

Metodologia

Solicitar informação sobre a quantidade de carvão vegetal médio diário usado pelas comunidades. O indicador vai ser determinado pela diferença da quantidade de carvão usado nos fogões melhorados e nos fogões normais.

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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

IV.II Linha de ação: Distribuição de 100 000 fogões melhorados em residências que dependem da biomassa como fonte de energia

Esta linha de ação tem como intuito a distribuição de 100 000 fogões melhorados a biomassa, em

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

comunidades com acesso limitado a outros combustíveis

IV.II.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

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

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões de GEE evitadas no uso de fogões melhorados invés de fogões convencionais em residências que dependem da biomassa como fonte de energia.

Metodologia

Dados

Solicitar dados sobre o número de fogões melhorados e os convencionais, e a quantidade de carvão media diária usada nos fogões melhorados e convencionais dos projetos implementados pela FUNAE/Greenlight.

Cálculo

Determinar a quantidade media anual de carvão consumido (Ton) pelos novos e antigos fornos.

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

$$\text{Emissões (Fornos novos)} = \text{quantidade de carvão (Ton)} \times \text{factor de emissão (KgCO}_2, \frac{eq}{Ton})$$

$$\text{Emissões (Fornos antigos)} = \text{quantidade de carvão (Ton)} \times \text{factor de emissão (KgCO}_2, \frac{eq}{Ton})$$

$$\text{Emissões Evitadas} = \text{Emissões (Fornos antigos)} - \text{Emissões (Fornos novos)}$$

Factor de emissão

O projeto vai ser implementado em zonas que dependem da biomassa. Pode se assumir que as populações da zona, usariam fogões com baixa eficiência. A queima do carvão, conduz a produção CO₂, CH₄ N₂O e o factor de emissão da queima do carvão é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Consistência da série temporal

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 1 para estimativa dos valores em falta.

Controlo e garantia de qualidade

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

IV.II.III Indicador 3 - Número de fogões introduzidos

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

IV.II.IV Indicador 4 - Área de floresta poupada

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

IV.II.V Indicador 5 - Carvão vegetal poupado

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

Anexo 2B – Transportes

I. Nome de ação: Promoção da urbanização de baixo carbono

Esta linha de ação tem como promover a massificação da utilização do gás para uso doméstico, industrial e transporte público e privado em alternativa a fontes de energia menos limpas - conversão dos automóveis de veículos movidos a gasolina para gás natural; e promover a massificação da utilização do gás para uso doméstico, industrial e transporte público e privado em alternativa a fontes de energia menos limpas - Aquisição de autocarros movidos a gás natural

I.I. Linha de ação: Promoção da massificação da utilização do gás para uso doméstico, industrial e transporte público e privado em alternativa a fontes de energia menos limpas - conversão dos automóveis de veículos movidos a gasolina para gás natural

Esta linha de ação tem como promover a massificação da utilização do gás para uso doméstico, industrial e transporte público e privado em alternativa a fontes de energia menos limpas - conversão dos automóveis de veículos movidos a gasolina para gás natural

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência 1A - I.I.I)

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões de GEE evitadas devido a massificação da utilização do gás para uso doméstico, industrial e transporte público e privado em alternativa a fontes de energia menos limpas - conversão dos automóveis de veículos movidos a gasolina para gás natural.

Metodologia

Dados

Solicitar dados sobre o número de veículos de transporte de uso doméstico, industrial e transporte público convertidos de veículos movidos de a gasolina para gás natural; o consumo medio diário dos veículos movidos a gás natural e os veículos medidos a gasolina.

Cálculo

Transformar os dados em MWh para Tj

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

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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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

$$\text{Emissoes Evitadas} = \text{Emissao (Gasolinal)} - \text{Emissao (Gas natural)}$$

Factor de emissão

A queima do gás natural e da Gasolina, conduz a produção CO₂, CH₄ N₂O e o factor de emissão da queima do gás natural e da gasolina é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Consistência da série temporal

Para garantir a consistência temporal, caso haja mudança de metodologia, deve se recalculiar 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. Atualmente 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 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 dever 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.III Indicador 3 - Número de postos de GNC em funcionamento

Este indicador visa determinar/estimar o número de postos de GNC em funcionamento.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de postos de GNC em funcionamento a direção de transportes.

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.IV Indicador 4 – Número de viaturas a circular a GNC

Este indicador visa determinar/estimar o número de viaturas a circular a GNC.

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de postos de GNC em funcionamento a direção de transportes.

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. Atualmente 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,

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.IV Indicador 4 – Número de litros equivalentes de GNC vendidos

Este indicador visa determinar/estimar o número de litros equivalentes de GNC vendidos.

Metodologia

Solicitar informação sobre o número de litros equivalentes de GNC vendidos na direção nacional dos transportes.

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. Atualmente 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

II. Nome da Ação: Promoção da urbanização de baixo carbono

Esta linha de ação tem como intuito promover a 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) - Aquisição de autocarros movidos a gás natural.

II.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência 1A - I.I.I)

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

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência 2A - I.I.II)

II.I.III Indicador 3 - Número de postos de GNC em funcionamento

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência 2A - I.I.III)

II.I.IV Indicador 4 - Número de viaturas a circular a GNC

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência 2A - I.I.IV)

II.I.V Indicador 4 - Número de litros equivalentes de GNC vendidos

(Aplica-se a ficha descrição do indicador com referência 2A - I.I.V)

Anexo 2C – Agriculture Forest and Other Land Use (AFOLU)

I. Nome da ação: Aumentar a resiliência da agricultura e pecuária 4.6.1.3.1.

Esta ação inclui a implementação de atividades de (1) promover tecnologias e pacotes tecnológicos adequados às mudanças climáticas, (2) transição para uma economia azul e resiliente na região ocidental do oceano Índico, (3) difusão de tecnologias melhoradas de produção agrária, sistemas agro-florestais, gestão de recursos naturais, agricultura de conservação e irrigação, (4) difusão de tecnologias melhoradas de vacinações, inseminação artificial e (5) incentivo à produção e conservação de sementes.

1.1. Linha de ação: Promover tecnologias e pacotes tecnológicos adequados às mudanças climáticas 4.6.1.3.1.1

1.1.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.1.2. Indicador 2: Milho e feijão nhemba (novo)

O feijão nhemba e o milho são indicadores relevantes à agricultura resiliente, pois permitem fazer o acompanhamento da produtividade e adaptação climática contribuindo para o aumento da resiliência dos sistemas de produção feijão nhemba que é uma cultura essencial para a alimentação de base e apresenta elevada tolerância à seca. Para a monitoria da produção e uso destes elementos existem diversas fontes institucionais como o Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP), através da Direcção Nacional de Agricultura e Silvicultura, disponibiliza estatísticas sobre produção agrícola por província. O Instituto Nacional de Estatística (INE), o Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM).

$$Productividade\ média\ \left(\frac{kg}{ha}\right) = \frac{Qualidade\ produzida\ (kg)}{Área\ cultivada\ (ha)}$$

1.1.3. Indicador 3: Milho e gergelim (novo)

O milho e o gergelim constituem indicadores estratégicos para o rastreio da NDC, sobretudo no eixo da adaptação às mudanças climáticas e promoção de sistemas agrícolas resilientes e sustentáveis. O comportamento da produção do milho permite aferir o grau de vulnerabilidade dos sistemas agrícolas locais, ao passo que o aumento da produção de gergelim pode indicar uma transição positiva para culturas adaptadas ao clima, promovendo tanto a resiliência dos meios de subsistência quanto a mitigação de riscos alimentares. As principais fontes de informação sobre o milho e o gergelim em Moçambique incluem o MAAP, INE e o IIAM.

$$Productividade\ média\ \left(\frac{kg}{ha}\right) = \frac{Qualidade\ produzida\ (kg)}{Área\ cultivada\ (ha)}$$

1.1.4. Indicador 4: Milho e soja (novo)

O milho e a soja são indicadores estratégicos para o rastreio da NDC pois refletem tanto a resiliência da agricultura às mudanças climáticas quanto o progresso em direcção a práticas agrícolas sustentáveis e de baixo carbono.

O rastreio deste indicador é feito a partir das seguintes instituições: MAAP, INE e IIAM, através do monitoramento de áreas cultivadas, níveis de produção e rendimento por província, do rastreio da adopção de práticas agrícolas sustentáveis e tecnologias adaptativas como por exemplo a rotação de cultura e a conservação do solo.

$$Productividade\ média\ \left(\frac{kg}{ha}\right) = \frac{Qualidade\ produzida\ (kg)}{Área\ cultivada\ (ha)}$$

1.2. Linha de ação: Transição para uma economia azul resiliente na região ocidental do Oceano Índico 4.6.1.3.1.2

1.2.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.2.2. Indicador 2: Contribuição do sector para o PIB

Este indicador permite avaliar o peso económico e a evolução sustentável das atividades que abrangem a economia azul no contexto das metas de adaptação e mitigação das mudanças climáticas. As informações necessárias para o rastreio deste indicador podem ser fornecidas pelo MAAP, INE e através dos projetos que são implementados com parceria da FAO, PNUD, Banco Mundial, IUCN e WIOMSA.

1.3. Linha de ação: Difusão de tecnologias melhoradas de produção agrária, sistemas agro-florestais, gestão de recursos naturais, agricultura de conservação e irrigação (nova)

1.3.1. Indicador 1: Número de agricultores que adoptam sistemas de agricultura de conservação

O indicador quantifica os agricultores que aderem de forma activa os métodos que conservam os solos, aumentam a retenção de água, reduzem a erosão e promovem a adaptação às alterações climáticas. O rastreio deste indicador inclui práticas como mobilização mínima do solo, cobertura vegetal permanente, rotação de culturas, uso de matéria orgânica e conservação de humidade. Sua informação encontra-se disponível no MAAP (directões provinciais).

1.3.2. Indicador 2: Regiões demarcadas de agricultura orgânica

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Ainda não existe uma regulamentação consolidada para produção orgânica nacional, mas esforços estão a ser empreendidos para implementar atividades que advêm deste indicador. Sua informação está a ser processada pelo MAAP.

1.4. Linha de ação: Difusão de tecnologias melhoradas de vacinações, inseminação artificial.

1.4.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.4.2. Indicador 2: Número de animais inseminados (novo)

À primeira vista este indicador aparenta estar mais relacionado à melhoria genética e produtividade pecuária, o indicador está directamente interligado com a resiliência climática e a segurança alimentar. Para o rastreio deste indicador é necessário monitorar dados cruzados com campanhas de vacinação. Consultar registos disponíveis no IIAM. Os registos devem discriminar as diferentes categorias de animais vacinados.

1.4.3. Indicador 3: Número de bovinos vacinados contra carbúnculo Hemático (novo)

A vacinação regular dos bovinos é estratégia sistemática para resiliência dos sistemas agropecuários e contribui para a melhora dos meios de subsistência das comunidades no contexto das mudanças climáticas.

1.4.4. Indicador 4: Número de bovinos vacinados contra carbúnculo sintomático (novo)

A vacinação regular dos bovinos é estratégia sistemática para resiliência dos sistemas agropecuários e contribui para a melhora dos meios de subsistência das comunidades no contexto das mudanças climáticas.

1.4.5. Indicador 5: Número de galinhas vacinadas contra Newcastle (novo)

Este indicador contribui para sistemas alimentares mais resilientes, reduz a necessidade de expansão predatória da produção avícola, apoia a adaptação climática das comunidades rurais. Seu rastreio é feito através da coleta de dados das campanhas oficiais de vacinação, consulta dos registos do IIAM.

1.5. Linha de ação: Incentivo à produção e conservação de sementes

1.5.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.5.2. Indicador 2: Quantidade de semente produzida

Este indicador permite medir a capacidade nacional de adaptação às mudanças climáticas por meio

do fortalecimento dos sistemas de sementes, fundamentais para a resiliência agrícola. O rastreio deste indicador é feito a partir do monitoramento da quantidade anual de sementes produzidas nacionalmente, do acompanhamento da capacidade instalada de produção de sementes nos centros urbanos públicos, da identificação das áreas e actores envolvidos na conservação comunitária de sementes. O levantamento de informação inerente a este indicador é feito através dos seguintes órgãos institucionais, Instituto de Investigação Agrária de Moçambique, MAAP, Sistema Nacional de Certificação de Sementes, fazendo o levantamento de projetos como o Sustenta, e AGRA (Programa de sementes resilientes).

A fórmula básica para o cálculo do indicador é:

$$\sum (\text{Área cultivada} \times \text{Rendimento de semente por hectare})$$

1.5.3. Indicador 3: Número de produtores abrangidos e beneficiados

Este indicador permite rastrear quantas famílias e agricultores estão efetivamente a receber apoio técnico, material ou institucional para produção, multiplicação ou acesso a sementes resilientes. Ajudando também a avaliar se os benefícios das políticas e projetos climáticos estão a ser distribuídos de forma equitativa e eficiente, particularmente entre grupos vulneráveis, jovens e produtores de zonas suscetíveis a eventos climáticos extremos. O rastreio deste indicador é feito através do registo do número total de produtores directamente envolvidos em atividades de produção, multiplicação ou conservação de sementes, da inclusão de produtores beneficiados com formações, insumos, assistência técnica ou financiamento em temas ligados à resiliência e sementes adaptadas, a desagregação dos dados por sexo, faixa etária, localização geográfica e tipo de apoio recebido, e gerar um banco de dados que permita diferenciar entre produtores individuais organizados em associações ou cooperativas. Sua informação encontra-se disponível no IIAM, e MAAP.

O seu cálculo é feito através da seguinte formula/equação:

$$\sum (\text{Produtores por projecto ou intervenção})$$

1.5.4. Indicador 4: Percentagem de produtores abrangidos e beneficiados

Trata-se de um indicador percentual essencial para avaliar o alcance real das intervenções, ajudando a compreender se os programas estão a cobrir de forma suficiente os grupos-alvo (Pequenos agricultores, mulheres, jovens produtores e comunidades em áreas vulneráveis ao clima) e seu cálculo é feito através da seguinte equação:

$$\frac{(\text{N}^{\circ} \text{ de produtores beneficiados})}{(\text{N}^{\circ} \text{ total de produtores})} \times 100$$

2. Nome da ação: Aumento da resiliência da pesca 4.6.1.3.2

Esta ação inclui a implementação de atividades como (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 (2) desenvolvimento de ferramentas para a integração da adaptação no processo de planificação e orçamentação na pesca.

2.1. Linha da ação: 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

2.1.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

2.1.2. Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

Este indicador quantifica o benefício das medidas de conservação e restauração costeira através da medição da quantidade de emissões de gases com efeito estufa que deixam de ser lançadas na atmosfera. O rastreio deste indicador pode ser feito mapeando as áreas restauradas e protegidas, estabelecendo linhas de base históricas para emissões de ecossistemas degradados, e estimando o total de emissões evitadas por província, projeto ou anualmente. As emissões podem ser calculadas através da seguinte equação:

$$\left(\frac{\text{Emissões evitadas}}{\left(\frac{tCO_2}{\text{ano}} \right)} \right) = \left(\frac{\text{Área restaurada ou protegida}}{\text{(ha)}} \right) \times \left(\frac{\text{taxa de sequestro ou de emissão}}{\left(\frac{tCO_2}{\text{(ha)(ano)}} \right)} \right)$$

2.1.3. Indicador 3: Área restaurada de mangal

A área restaurada de mangal representa a extensão (em hectares) de mangais degradados que foram recuperadas através de ações de replantio assistido. O rastreio deste indicador inclui a identificação de áreas degradadas de mangal, a medição da extensão geográfica das zonas restauradas, a monitoria da taxa de sobrevivência das mudas plantadas, a documentação e o tipo de técnica de restauração aplicada e o registo do número de comunidades envolvidas. Sua informação é arquivada no sector de florestas e pescas. O cálculo deste indicador é feito com base na seguinte equação:

$$\sum \left(\frac{\text{Área restaurada}}{\text{(ha)}} \right)$$

2.1.4. Indicador 4: Número de áreas de protecção total de mangal

O presente indicador tem como principal objectivo mensurar áreas específicas de mangal que se encontram legalmente demarcadas e protegidas. O rastreio deste indicador, inclui consultar a legislação e planos de ordenamento das áreas de conservação costeira, verificar a existência de mangais dentro e fora das áreas declaradas como protegidas e uso de ferramentas como GIS para a identificar a cobertura vegetal real das zonas protegidas.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

2.2. Linha de ação 2: Desenvolvimento de ferramentas para a integração da adaptação no processo de planificação e orçamento na pesca

2.2.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

2.2.2. Indicador 2: Nível de integração de adaptação no processo de planeamento e orçamento de pescas (novo)

Não há informação relevante para determinação da metodologia.

3. Nome da ação: Desenvolvimento de práticas agrárias de baixo carbono 4.6.2.3.1.

Esta ação inclui a implementação de atividades de (1) promoção da agricultura de conservação, (2) recuperação de áreas de pastagens degradadas, (3) 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 e 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.

3.1. Linha de ação: Promoção de Agricultura conservação/agricultura sempre verde para produção de forragem e alimentos 4.6.2.3.1.1.

Esta atividade esta a ser desenvolvida em todo o país. Os sectores que colaboram para esta ação 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).

3.1.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados.

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

3.1.2. Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

O presente indicador propõe a quantificar a redução das emissões de gases de efeito estufa associadas à adoção de práticas agrícolas sustentáveis que mantêm ou aumentam a cobertura vegetal. O rastreio deste indicador inclui a identificação de áreas agrícolas onde são levadas a cabo praticas de agricultura de conservação, o levantamento todo o tipo de prática desenvolvido (como por exemplo, rotação de culturas), estimar a área total a nível comunitário.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

3.1.3. Indicador 3: Regiões demarcadas de agricultura orgânica

De momento está a se empreender esforços para demarcar regiões de agricultura orgânica. Contudo não tem como criar uma metodologia de cálculo.

3.2.Linha de ação: Promoção de uso de sistemas agro-florestais integrados para recuperação de áreas degradadas por agricultura itinerante 4.6.2.3.1.2

Esta atividade está a ser desenvolvida em todo o país. Os sectores que colaboram para esta ação 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).

3.2.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

3.2.2. Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

Não há informação relevante para determinação da metodologia.

3.2.3. 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 ação.

3.3.Linha de ação: 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

3.3.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

3.3.2. Indicador 2: Energia gerada

3.3.3. Indicador 3: Número de produtores que adoptaram a tecnologia

3.3.4. Indicador 4: Aumento da área de cultivo

3.3.5. Indicador 5: Emissões de GEE evitadas

3.4.Linha de ação: Promoção de uso de energias renováveis para sistemas de irrigação/bombagem de água 4.6.2.3.1.3

3.4.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

3.4.2. Indicador 2: Número de sistemas de bombagem/irrigação que usam energias renováveis

3.4.3. Indicador 3: Número de beneficiários

3.4.4. Indicador 4: Energia gerada

3.4.5. Indicador 5: Emissões de GEE evitadas

As linhas de ações designadas 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, e Promoção de uso de energias renováveis para sistemas de irrigação/bombagem de água 4.6.2.3.1.3, segundo o sector de AFOLU podem pertencem ao sector de energia, por isso não foram geradas as fichas descritivas.

3.5. Linha de ação: Prevenção de queimadas descontroladas associadas à agricultura itinerante

3.5.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

3.5.2. Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

O rastreio deste indicador é feito através do monitoramento das áreas queimadas e protegidas, da recolha de dados de projetos implementados neste sector como o REDD+ e Sustenta, de relatórios comunitários e planos de gestão florestal, e do sistema de aviso prévio de queimadas. A quantificação das emissões de GEE evitadas segue metodologias do IPCC, volume, equação:

$$\left(\frac{\text{Emissões evitadas}}{\left(\frac{tCO_2}{\text{ano}} \right)} \right) = \left(\frac{\text{Área protegida}}{(\text{ha})} \right) \times \left(\frac{\text{Factor de emissão}}{\left(\frac{tCO_2}{(\text{ha})(\text{ano})} \right)} \right)$$

3.5.3. Indicador 3: Número de focos de queimadas

O número de focos de queimadas é um indicador critico para o rastreio da degradação ambiental e das emissões de GEE associadas ao uso do fogo na agricultura e no desmatamento, sendo este indicador essencial para monitora a eficácia de políticas de prevenção de queimadas e agricultura sustentável, auxilia a identificar áreas de alto risco climático. Este indicador encontra-se directamente conectado às actividades do projeto REDD+.

3.5.4. Indicador 4: Áreas queimadas reduzidas

Gerar descrição para este indicador.

4. Nome da Ação: Redução da taxa de desmatamento e queimadas descontroladas 4.6.2.3.2

Esta ação inclui atividades como (I) Aumento da adoção 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), (II) Reabilitação de ecossistemas e pastagens degradados através da reabilitação de paisagens (III) Promoção de boas práticas junto dos operadores florestais, através de avaliação periódica de seu desempenho, que visem a resiliência do sector e a conservação dos ecossistemas (novo) (IV) Desempenho de sistemas de informação florestal (novo).

4.1. Linha de ação: Aumento da adoção 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

4.1.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Directrizes de cálculo no ponto 5.1 nas notas gerais.

4.1.2. Indicador 2: Número de árvores plantadas no SAF

4.1.3. Indicador 3: Áreas com sistemas agro-florestais

4.1.4. Indicador 4: Emissões de GEE evitadas

5. Notas Gerais

5.1. Recursos Financeiros alocados

Os recursos financeiros alocados para as atividades podem ser do orçamento do estado (OE) e parceiros. É necessário solicitar informação sobre os recursos financeiros executados às unidades implementadoras e aos parceiros (precisa incluir a lista das unidades implementadoras). Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto executado até dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros das unidades implementadoras. 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 ação.

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.

5.2. Consistência da série temporal dos dados

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.

5.3. 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.

5.4. 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. Atualmente, 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.

5.5. 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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

relatório deve incluir limitação do processo e ações de melhoria, se aplicável.

Anexo 2D – Sector de resíduos

Sector de Resíduos

1. Nome da Ação: Gestão e recuperação de resíduos 4.6.2.4.1

Esta ação tem como 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 e compostagem. Esta ação também poderá incluir a captação de biogás metano e deposição final (aterros sanitarios e encinadoras).

I.I Linha de ação: Promoção da gestão sustentável de resíduos em Moçambique

Esta linha de ação inclui projeto de construção de centros de reciclagem e compostagem de resíduos e construções de aterros sanitários. 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 atividades que serão segregados em recursos financeiros do 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 projeto. Os dados para o cálculo deste indicador, serão usados os valores do projeto executado até o mês do ano do início das atividades, 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 ação, ou poderia ser criado um software para o cálculo do indicador.

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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 projetos financiados para a implementação da ação (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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

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

Este indicador reporta as emissões evitadas em aterros nas atividades que envolvem a compostagem de resíduos orgânicos, deposição final e reciclagem.

Metodologia

As emissões evitadas serão resultado da diferença entre emissões globais de GEE sem infraestruturas e emissões de GEE com infraestruturas.

Cálculo:

$$Emissões\ evitadas_{CO_{2eq}} = Emissões\ sem\ infraestruturas_{CO_{2eq}} - Emissões\ com\ infraestruturas_{CO_{2eq}}$$

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

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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.III Indicador 3 - Emissões de GEE evitadas da emissão de metano em lixeiras não controladas

Este indicador reporta as emissões de GEE evitadas da emissão de metano em lixeiras não controladas em Municípios que há construção de infra-estruturas de centro de recuperação de biogás e 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 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. 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. Atualmente 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 dever 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.IV Indicador 4 – Emissões de GEE evitadas - substituição do uso de combustíveis fósseis na

produção de cimento

Este indicador foi definido tendo conta um projeto que estava sendo planeado e não foi implementado, por isso não há ficha descritiva deste indicador.

I.I.V Indicador 5 – Construção de Aterros Sanitários

Este indicador tem como objectivo registar as unidades de aterros sanitários construídos e 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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.VI Indicador 6 - 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:

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

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

Onde:

$CO_2 \text{ emitido}$ – emissões no ano Gg/ano

SW_i – quantidades totais de resíduos para incineração ou queima a céu aberto

dm_i – teor de matéria seca de resíduos para incineração ou queima a céu aberto

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

FCF – fracção de carbono fóssil no carbono total

OF_i – factor de oxidação

$44/12$ – factor de conversão de C para CO_2

i - ano de cálculo 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.VII Indicador 7 - 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 atividades de capacitação implementadas no âmbito da linha de ação. A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas (DINAMC) 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 projeto relacionado com a linha de ação.

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

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. Atualmente 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.VIII Indicador 8 - 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 atividades de capacitação implementadas no âmbito da linha de ação. A Direcção do Ambiente e Mudanças Climáticas (DAMC) deve garantir arquivar cópias das listas de presenças, minutas e relatórios das capacitações. Este indicador é calculado como percentagem de mulheres formadas, equação abaixo.

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

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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.VIII Indicador 9 - Número de ferramentas de gestão e procedimentos implementados

Este indicador pretende monitorar o número de ferramentas de gestão e procedimentos implementados.

Metodologia

Os dados para a determinação deste indicador são recolhidos das listas de presenças das atividades de capacitação implementadas no âmbito da linha de ação. A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas (DINAMC) deve garantir arquivar os relatórios das ferramentas elaboradas e/ou actualizada para o cálculo deste indicador. O indicador é calculado como a soma dos técnicos formados sobre a gestão e tratamento de resíduos em cada projeto relacionado com a linha de ação.

$$N^{\circ} \text{ de ferramentas} = \sum \text{ferramentas gestão}$$

Consistência da série temporal

O relatório anual deve incluir o número de ferramentas de gestão e procedimentos que foram implementados e/ou actualizados 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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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

I.I.IX Indicador 10 - Taxa de recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem

Este indicador prevê monitorar o volume de gases de refrigeração recuperados dos aparelhos obsoletos. No entanto, dos projetos em implementação não está prevista recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem.

Metodologia

A fonte de dados para o cálculo deste indicador são os centros de recuperação de gases de refrigeração. A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas 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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAp, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.X Indicador 11 - Número de biodigestores construídos e/ou reactivados

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

Metodologia

A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas, 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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

I.I.XI Indicador 12 - Renda da gestão sustentável de resíduos

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

Metodologia

Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas deve criar um sistema de registo das rendas das empresas de gestão sustentável de resíduos sólidos criados no âmbito da implementação desta linha de ação. 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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. Atualmente 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.

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

relatório deve incluir limitação do processo e ações de melhoria, se aplicável.

Anexo 2E – Sector de Recursos hídricos

SECTOR DE RECURSOS HÍDRICOS

1. Nome da ação: Aumentando a capacidade de gestão de recursos hídricos 4.6.1.2.1

Descrição: Esta ação tem como objectivo colher informação detalhada e útil sob o estado dos corpos de água e bacias hidrográficas em todo país. Esta ação tem 3 (três) linhas de ação, segundo a NDC 2020 – 2025, considerando água superficial e subterrânea.

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

Descrição: Instalar e manter estações hidrometeorológicas e piezométricas em bacias hidrográficas e corpos dos rios para monitoria e reportar os 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 atividades de **(1)** construção de estações hidroclimatológicas; **(2)** construção de furos piezométricos; **(3)** estabelecimento de modelos completos de previsão hidrológica nas bacias hidrológicas; **(4)** elaboração de boletins de monitoria de qualidade de água subterrânea e **(5)** emissão de boletins de monitoria de água superficial.

Indicadores

I.I.I. Indicador 1 – Recursos financeiros alocados

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

Metodologia

Solicitar informação dos custos ao Departamento de Administração e Finanças do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DAF). **Nota:** é possível que os relatórios não contenham informação detalhada. Solicitar informação aos parceiros directamente para casos em que informação não se encontre no DAF.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros. Os dados devem discriminar recursos do OE e parceiros internacionais. O valor do indicador será calculado como a soma dos valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de ação.

I.I.II. Indicador 2 – Número de estações hidroclimatológicas construídas

Este indicador reporta o número de estações hidroclimatológicas construídas no ano em análise. É um indicador usual no Plano Económico Social (PES).

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a relação de estações hidroclimatológicas construídas por bacia para o ano em análise. Para reporte, somam-se todas as

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

estações construídas.

I.I.III. Indicador 3 – Número de furos piezométricos construídos

Este indicador reporta o número de furos piezométricos construídas no ano em análise.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a relação de estações hidroclimatológicas construídas por bacia para o ano em análise. Para reporte, somam-se todas as estações construídas.

I.I. IV. Indicador 4 – Número de modelos completos estabelecidos de previsão hidrológica nas bacias hidrológicas

Este indicador reporta o número de modelos completos estabelecidos de previsão hidrológica nas bacias hidrológicas no ano em análise. É também um indicador no Plano Económico Social e no Plano Quinquenal do Governo 2020 – 2024, com metas definidas.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a relação dos modelos hidrológicos para o ano em análise. Para reporte, somam-se todos modelos completados.

I.I.V. Indicador 5 – Boletins de monitoria de qualidade de água subterrânea elaborados

Este indicador reporta o número boletins de monitoria de qualidade de água subterrânea elaborados no ano em análise.

Metodologia

Solicitar informação referente aos boletins de monitoria de qualidade de água subterrânea elaborados ou emitidos à Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH).

I.I.VI. Indicador 6 – Boletins de monitoria de água superficial emitidos

Este indicador reporta o número boletins de monitoria de água superficial emitidos no ano em análise.

Metodologia

Solicitar informação referente aos boletins de monitoria de água superficial elaborados ou emitidos à Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH).

I.II. Linha da ação: Estabelecimento da rede óptima de monitoria de recursos hídricos

Descrição: A rede de monitoria de recursos hídricos compreende as estações telemétricas que estiverem operacionais e, deste modo, forem usadas para informar a gestão de recursos hídricos. Estas estações estão sob gestão das instituições de Administração de Águas Regionais (ARA-Norte, ARA-Centro e ARA-Sul). Esta linha de ação está alinhada ao Plano de Ação do Sector de Águas para a Implementação dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável 2015 – 2030 e apresenta como

indicadores de resultado: **(1)** número de estações telemétricas operacionais; **(2)** cobertura da rede de monitoria de recursos hídricos.

Indicadores

I.II.I. Indicador 1 – Recursos financeiros alocados

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

Metodologia

Solicitar informação dos custos ao Departamento de Administração e Finanças do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DAF). **Nota:** é possível que os relatórios não contenham informação detalhada. Solicitar informação aos parceiros directamente para casos em que informação não se encontre no DAF.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros. Os dados devem discriminar recursos do OE e parceiros internacionais. O valor do indicador será calculado como a soma dos valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de ação.

I.II.II. Indicador 2 – Número de estações telemétricas operacionais

Este indicador reporta o número estações telemétricas operacionais em todo o país no ano em análise.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Para reporte, somam-se as estações operacionais do ano anterior com as construídas no ano em análise.

Cálculo e exemplo

$$Estações_{Ano,i} = Estações_{Ano,i-1} + Estações\ construídas_{Ano,i}$$

$$Estações_{2020} = Estações_{2019} + Estações\ construídas_{2020}$$

$$Estações_{2020} = 195 + 18 = 213$$

I.II.III. Indicador 3 – Cobertura da rede de monitoria de recursos hídricos

Este indicador reporta a cobertura da rede de monitoria de recursos hídricos no ano em análise. Este é também um indicador do Plano Económico Social e do Plano Quinquenal do Governo.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este indicador é reportado como uma percentagem da cobertura em relação a quantidade de estações telemétricas necessárias para uma cobertura completa (definido como 333 estações no Plano de Ação do Sector de Águas para a Implementação dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável 2015 -2030).

Cálculo e exemplo

O valor reportado no Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Hídricos é de 64% para o ano de 2020. Pode ser calculado da seguinte forma:

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Estações operacionais}}{333} \times 100\%$$
$$\text{Cobertura} = \frac{213}{333} \times 100\% = 63.96\%$$

I.II. Linha da ação: Exploração/ desenvolvimento de aquíferos profundos como alternativas de abastecimento de água em zonas áridas

Descrição: Para esta linha de ação, será necessário definir que regiões, distritos e localidades são consideradas áridas para que se possa fazer a recolha de informação de forma devida. Esta linha de ação tem como indicadores: **(1)** recursos financeiros alocados **(2)** número de sistemas de abastecimento em zonas áridas; **(3)** Número de furos feitos; **(4)** capacidade de abastecimento em zonas áridas e **(5)** número de pessoas beneficiadas.

Indicadores

I.III.I. Indicador 1 – Recursos financeiros alocados

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

Metodologia

Solicitar informação dos custos ao Departamento de Administração e Finanças do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DAF). **Nota:** é possível que os relatórios não contenham informação detalhada. Solicitar informação aos parceiros directamente para casos em que informação não se encontre no DAF.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto executado até Dezembro do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros. Os dados devem discriminar recursos do OE e parceiros internacionais. O valor do indicador será calculado como a soma dos valores executados das diferentes fontes de financiamento alocados a linha de ação.

I.III. II. Indicador 2 – Número de sistemas de abastecimento de água em zonas áridas

Metodologia

Solicitar informação a Direcção Nacional de Recursos Hídricos do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Para reporte, somam-se os sistemas de abastecimento nas zonas áridas para o ano em análise.

I.III.III. Indicador 3 – Número de furos feitos

Metodologia

Solicitar informação a Direcção Nacional de Recursos Hídricos do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Para reporte, somam-se os furos feitos nas zonas áridas para o ano em análise.

I.III. IV. Indicador 4 – Capacidade de abastecimento em zonas áridas

Metodologia

Solicitar informação a Direcção Nacional de Recursos Hídricos do Ministério de Obras Públicas,

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Habituação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Para reporte, somam-se as capacidades de abastecimento dos furos individuais feitos nas zonas áridas para o ano em análise.

I.III. V. Indicador 5 – Número de pessoas beneficiadas

Metodologia

Solicitar informação a Direcção Nacional de Recursos Hídricos do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Para reporte, somam-se os números de beneficiários dos furos individuais feitos nas zonas áridas para o ano em análise.

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

Descrição: Para esta ação, foram isoladas atividades desenvolvidas em barragens e pequenas represas (assim nomeadas pelo MOPHRH) e para a distribuição de água. Desenvolvimento de outras estruturas hidráulicas para o armazenamento e distribuição são reportadas em outras ações, de acordo com a NDC 2020 – 2025. Esta ação comporta 6 linhas de ação, de acordo com a NDC e foi adicionada uma pela disponibilidade e relevância da informação.

II.I. Linha de ação: Aumento da capacidade de armazenamento a todos os níveis 4.6.1.2.1.3 (Promoção de construção de infra-estruturas superficiais e subsuperficiais de armazenamento de água)

Descrição: Para evitar dupla contagem, nesta linha de ação foram reportadas somente atividades desenvolvidas em barragens com vista a aumentar a capacidade de armazenamento. Especificamente, são reportados indicadores relativos a **(1)** construção de novas barragens e **(2)** reabilitação e ampliação de barragens.

Indicadores

II.I.I. Indicador 1 – Capacidade de armazenamento de água superficial

É reportada toda a capacidade de armazenamento de água superficial do país, incluindo barragens e represas. Este é um indicador do Plano Quinquenal do Governo 2020 – 2024, apoiado ao Plano Económico Social.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta valores para este indicador.

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

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

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das barragens construídas e dos recursos alocados para cada uma. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho. Para reporte, somam-se todas as despesas reportadas para conclusão da barragem no ano de reporte.

II.I.III. Indicador 3 - Número de barragens construídas

São reportadas as barragens construídas no ano em análise.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das barragens construídas. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho. Para reporte, somam-se todas as barragens concluídas no ano de reporte.

II.I.IV. Indicador 4 - Capacidade aumentada pelas barragens construídas

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das barragens construídas e das capacidades de cada. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho. Para reporte, somam-se todas as capacidades reportadas das barragens concluídas no ano de reporte.

II.I.V. Indicador 5 - Número de pessoas beneficiadas pelas barragens construídas

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das barragens construídas e o número de beneficiários. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho. Para reporte, somam-se todos os beneficiários das barragens concluídas no ano de reporte.

II.I.VI. Indicador 6 - Recursos financeiros alocados para a reabilitação de barragens

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

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das barragens reabilitadas e dos recursos alocados para cada uma. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho. Para reporte, somam-se todas as despesas reportadas para conclusão da reabilitação da barragem no ano de reporte.

II.I.VII. Indicador 7 - Número de barragens reabilitadas

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das barragens reabilitadas. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho. Para reporte, somam-se as unidades reabilitadas com conclusão no ano de reporte.

II.I. VIII. Indicador 8 – Capacidade aumentada pelas barragens reabilitadas

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das barragens reabilitadas e das capacidades de cada. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho. Para reporte, somam-se todas as capacidades reportadas das barragens reabilitadas no ano de reporte.

II.I.IX. Indicador 9 – Número de pessoas beneficiadas pelas barragens reabilitadas

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das barragens construídas e o número de beneficiários. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho. Para reporte, somam-se todos os beneficiários das barragens concluídas no ano de reporte.

II.II. Linha de ação: Aumento da capacidade de distribuição de água em todo país

Descrição: Esta linha de ação não está prevista na NDC 2020 – 2025, mas foi adicionada pela relevância e disponibilidade de informação. Para esta linha de ação é priorizada a informação colhida no âmbito do Programa Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento Rural (PRONASAR).

Indicadores

II.II.I. Indicador 1 – Recursos financeiros alocados

O indicador reporta os recursos financeiros alocados em atividades desta linha de ação que serão segregados em recursos financeiros do orçamento do estado (OE), parceiros.

Metodologia

Solicitar os Planos de Implementação Anual (PIA) a Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos. Este relatório contém informação detalhada referente a proveniência e montante de investimentos para as atividades delineadas, incluindo fluxo de caixa. É preciso fazer um exercício de clarificar quais cifras são consideradas e quais não são.

II.II. II. Indicador 2 – Taxa de cobertura de abastecimento de água em zonas rurais

Este é um dos principais indicadores do PRONASAR 2019 – 2024 e representa a percentagem da população rural que tem acesso a água abastecida de um sistema ou fonte.

Metodologia

Solicitar os Planos de Implementação Anual (PIA) a Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos. Este relatório contém

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

informação referente a este indicador.

II.II.III. Indicador 3 – População rural abrangida pelo abastecimento.

É reportado o número de habitantes de regiões rurais que são abrangidos pelas fontes e sistemas de abastecimento intervencionadas.

Metodologia

Solicitar os Planos de Implementação Anual (PIA) a Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos. Este relatório contém informação referente a este indicador.

II.II.IV. Indicador 4 – Número de fontes de água actualizadas/cadastradas no Sistema de Informação Nacional de Água e Saneamento (SINAS)

É reportado o total número de fontes operacionais em zonas rurais.

Metodologia

Solicitar os Planos de Implementação Anual (PIA) a Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos. Este relatório contém informação referente a este indicador.

II.II.V. Indicador 5 – Número de sistemas de abastecimento de água rurais actualizadas no SINAS

É reportado o total número de sistemas de abastecimento operacionais em zonas rurais.

Metodologia

Solicitar os Planos de Implementação Anual (PIA) a Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos. Este relatório contém informação referente a este indicador.

II.III. Linha de ação: 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 Ação Comunitários de Adaptação – nova

Descrição: A segunda fase do projeto PACA tinha atividades que resultariam em aumento da capacidade de armazenamento e distribuição em comunidades vulneráveis. Infelizmente, não é possível encontrar informação detalhada destas atividades ou relatórios para que possam ser usados para reporte.

II.IV. Linha de ação: 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 – Planos de Ação Comunitários de Adaptação – nova

Descrição: Assume-se que a terceira fase do projeto PACA tinha atividades similares às da segunda fase. Infelizmente, não é possível encontrar informação detalhada destas atividades ou relatórios para que possam ser usados para reporte.

II.V. Linha de ação: Construção de sistemas de abastecimento de água multi-uso incluindo dessalinização para as zonas áridas e semiáridas usando fontes de energia limpas

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Descrição: Atividades específicas de construção de sistemas de abastecimento em zonas áridas e semiáridas usando fontes de energia limpas (fotovoltaicos, por exemplo) não são monitoradas e reportadas. Indicadores de abastecimento e distribuição de água são reportadas na linha de ação complementar "2.2. Aumento da capacidade de distribuição de água em todo país".

II.VI. Linha de ação: Promoção dos Planos de Segurança de Água e Capacitação Institucional dos principais actores

Descrição: Em reuniões com técnicos do sector de águas, para esta linha de ação foram determinados indicadores relativos a campanhas de sensibilização denominadas Participação e Educação Comunitária (PEC). Infelizmente, não foi possível encontrar informação que pudesse ser reportada para os indicadores de **(1)** número de campanhas de sensibilização de participação e educação comunitária; **(2)** número de participantes e **(3)** percentagem de mulheres entre os participantes.

Indicadores

II.VI.I. Indicador 1 - Número de campanhas de sensibilização de participação e educação comunitária (PEC)

Este indicador pretende monitorar o número de campanhas de sensibilização de participação e educação comunitária realizadas.

Metodologia

A Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos (MOPHRH/DNAAS) deve fornecer informação das campanhas de sensibilização realizadas por ano. O indicador é calculado como a soma dos PEC's realizados para cada ano.

$$N^{\circ} \text{ campanhas} = \sum PEC_{ano,i}$$

II.VI.II. Indicador 2 - Número de participantes nas campanhas de sensibilização

Este indicador pretende monitorar o número de participantes nas campanhas de sensibilização realizadas.

Metodologia

Os dados para a determinação deste indicador são recolhidos das listas de presenças das atividades de sensibilização implementadas no âmbito da linha de ação. A Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos (MOPHRH/DNAAS) deve garantir arquivar cópias das listas de presenças das campanhas de sensibilização para o cálculo deste indicador. O indicador é calculado como a soma dos participantes das campanhas de sensibilização para cada ano.

$$N^{\circ} \text{ participantes} = \sum \text{Participantes dos PEC}_{ano,i}$$

II.VI.II. Indicador 3 - Percentagem de mulheres entre os participantes

Este indicador pretende monitorar a percentagem de mulheres entre os participantes das campanhas de sensibilização realizadas.

Metodologia

Os dados para a determinação deste indicador são recolhidos das listas de presenças das atividades

de sensibilização implementadas no âmbito da linha de ação. A Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos (MOPHRH/DNAAS) deve garantir arquivar cópias das listas de presenças das campanhas de sensibilização para o cálculo deste indicador. O indicador é calculado como a soma dos participantes das campanhas de sensibilização para cada ano.

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

II.VII. Linha de ação: Desenvolvimento de Pequenas Infra-estruturas de repressamento /armazenamento de Água

Descrição: Para esta linha de ação devem ser reportadas atividades de desenvolvimento de pequenas infra-estruturas de represamento e armazenamento de água, nas quais estão inclusas represas de pequeno porte e reservatórios escavados. Uma vez que existem ações específicas para reporte destas infra-estruturas nomeadamente "4. Conservação da água das chuvas em reservatórios escavados e subterrâneos principalmente na zona Sul 4.6.1.2.4" e "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", se decidiu não efectuar o reporte na linha de ação presente para evitar dupla contagem.

3. Nome da ação: Promoção de soluções de saneamento rural mais resilientes para cheias

Descrição: Não foram encontrados projetos específicos para esta ação ou reporte que fosse reportada com a mesma denominação. No entanto, há informação que pode ser adaptada de modo a reportar atividades de **(1)** Desenvolvimento de tecnologias de construção de infra-estruturas mais apropriadas para o saneamento rural do ponto de vista de protecção e preservação ambiental.

III.I. Linha de ação: Desenvolvimento de tecnologias de construção de infra-estruturas mais apropriadas para o saneamento rural do ponto de vista de protecção e preservação ambiental

Descrição: Para esta linha de ação, decidiu-se reportar o prosseguimento na construção e reabilitação de diques de protecção. Esta atividade está prevista no Plano Quinquenal do Governo 2020 -2024, apoiada ao Plano Económico Social. Foram definidos como indicadores: **(1)** recursos financeiros alocados; **(2)** extensão de diques construídos e **(3)** extensão de diques reabilitados.

Indicadores

III.I.I. Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

O indicador reporta os recursos financeiros alocados em atividades de construção e reabilitação de diques que serão segregados em recursos financeiros do orçamento do estado (OE) e parceiros.

Metodologia

Solicitar informação sobre os recursos financeiros alocados a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). 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

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

linha de ação.

III.I.II. Indicador 2 – Extensão de diques construídos

O indicador reporta a extensão de diques de protecção construídos.

Metodologia

Solicitar informação sobre a extensão de diques de protecção construídos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Caso a informação seja fornecida de forma discriminada, o valor do indicador será a soma das extensões dos diques de protecção concluídos em cada ano.

III.I.II. Indicador 3 – Extensão de diques reabilitados

O indicador reporta a extensão de diques de protecção reabilitados. Este é também um indicador do Plano Quinquenal do Governo 2020 – 2024, apoiado ao Plano Económico Social.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação da extensão reabilitada dos diques de protecção. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho.

4. Nome da ação: Conservação da água das chuvas em reservatórios escavados e subterrâneos principalmente na zona Sul 4.6.1.2.4

Descrição: Esta atividade está prevista no Plano Quinquenal do Governo 2020 – 2024, apoiada ao Plano Económico Social. Foi desencadeada em um projeto específico que se reporta ter resultado na construção de um total de 29 reservatórios escavados na zona Sul e 1 na zona Centro.

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

Descrição: Esta é a única linha para esta ação e tem a mesma descrição. Os dados devem ser fornecidos pelo DNGRH especificando o ano de construção, local e se possível a capacidade dos reservatórios usados para conservação da água.

Indicadores

IV.I.I. Indicador 1 – Recursos financeiros alocados

O indicador reporta os recursos financeiros alocados em atividades de reservatórios escavados que devem segregados em recursos financeiros do orçamento do estado (OE) e parceiros.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação relativa aos reservatórios escavados construídos e em construção no ano do relatório. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho e bases de dados.

IV.I.II. Indicador 2 – Número de reservatórios escavados construídos

O indicador reporta o número de reservatórios escavados construídos.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação relativa aos reservatórios escavados construídos e em construção no ano do relatório. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho e bases de dados.

IV.I.III. Indicador 3 – Capacidade dos reservatórios escavados construídos

O indicador reporta a capacidade de reservatórios escavados construídos.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação relativa aos reservatórios escavados construídos e em construção no ano do relatório. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho e bases de dados.

IV.I.IV. Indicador 4 – Número de pessoas beneficiadas pelos reservatórios escavados construídos

O indicador reporta o número de pessoas beneficiadas pelos reservatórios escavados construídos.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação relativa aos reservatórios escavados construídos e em construção no ano do relatório. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho e bases de dados.

5. Nome da ação: 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

Descrição: Para reduzir ambiguidade e dupla contagem, as infra-estruturas agro-hidráulicas relevantes para reporte nesta ação são as represas denominadas multi-uso, usadas para abastecimento, irrigação e bebedouro de gado. Esta atividade está prevista no Plano Quinquenal do Governo 2020 – 2024, apoiada ao Plano Económico Social.

V.I. Linha de ação: 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

Descrição: Esta é a única linha para esta ação e tem a mesma descrição. Os dados das infra-estruturas

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

devem ser apresentadas pelos pelo DNHRH, reportando quantas e quais são as infra-estruturas que foram construídas /reabilitadas, especificando também as suas capacidades.

Indicadores

V.I.I. Indicador 1 – Recursos financeiros alocados

O indicador reporta os recursos financeiros alocados em atividades de construção e reabilitação de represas que devem segregados em recursos financeiros do orçamento do estado (OE) e parceiros.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNHRH). Este relatório apresenta a informação das represas construídas e reabilitadas e em construção no ano do relatório. Os custos das obras das represas identificadas têm de ser retirados da base de dados da DNHRH para pequenas barragens.

V.I.II. Indicador 2 – Número de represas construídas

O indicador reporta o número de represas construídas.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNHRH). Este relatório apresenta a informação das represas construídas no ano do relatório. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho e bases de dados.

V.I.III. Indicador 3 – Capacidade das represas construídas

O indicador reporta a capacidade das represas construídas.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNHRH). Este relatório apresenta a informação das represas construídas no ano do relatório. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho e bases de dados.

Nota: há disparidades entre o relatório anual e a base de dados de pequenas represas da DNHRH.

$$Capacidade\ total = \sum Capacidades\ individuais$$

V.I.IV. Indicador 4 – Número de represas reabilitadas

O indicador reporta o número de represas reabilitadas.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNHRH). Este relatório apresenta a informação das represas reabilitadas no ano do relatório. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho e bases de dados.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

V.I.V. Indicador 5 – Capacidade das represas reabilitadas

O indicador reporta a capacidade das represas reabilitadas.

Metodologia

Solicitar o Relatório Anual de Avaliação de Desempenho da Área de Gestão de Recursos Hídricos a Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH/DNGRH). Este relatório apresenta a informação das represas reabilitadas no ano do relatório. Para confirmar, solicitar relatórios internos de desempenho e bases de dados.

Nota: há disparidades entre o relatório anual e a base de dados de pequenas represas da DNGRH.

$$Capacidade\ total = \sum Capacidades\ individuais$$

6. Nome da ação: 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

Descrição: A empresa Águas da Região Metropolitana de Maputo (AdRMM) elaborou o Programa Acelerado e Integrado de Redução de Perdas (PAIRP) para o período 2019 – 2024 onde estão inclusas atividades para aumento da carteira de clientes pelo aumento de ligações e abertura de campos de furos e, para redução de perdas pela instalação de contadores confiáveis e plataformas de pré-pagamento.

VI.I. Linha da ação: 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

Descrição: Esta é a única linha para esta ação e tem a mesma descrição.

Indicadores

VI.I.I. Indicador 1 – Recursos financeiros alocados

O indicador reporta os recursos financeiros alocados em atividades do PAIRP e devem segregados em recursos financeiros do orçamento do estado (OE) e parceiros.

Metodologia

Solicitar informação sobre os recursos financeiros executados no ano do Relatório ao DAF das AdRMM e solicitar o grau de execução financeira anual aos parceiros do projeto. Os dados para o cálculo deste indicador, serão usados os valores do projeto executado até o mês do ano do início das atividades, extraída dos relatórios financeiros. 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 ação.

VI.I.II. Indicador 2 – Número de contadores pré-pagos montados

Este indicador reporta o número de contadores pré-pagos montados no âmbito do PAIRP.

Metodologia

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Informação deve ser solicitada as AdRMM para o reporte deste indicador.

VI.I.III. Indicador 3 – Percentagem de perdas de água na distribuição

Este indicador reporta a percentagem de perdas de água na distribuição. Este é um dos indicadores principais do PAIRP. É prevista uma redução dos 53% de 2020 para 33% em 2024 (redução de 5% por ano).

Metodologia

Informação deve ser solicitada as AdRMM para o reporte deste indicador. Nesta fase, foi efectuada uma pesquisa em jornais e revistas para obter valores prováveis.

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 projetos financiados para a implementação da ação (Aumentando a capacidade de gestão de recursos hídricos 4.6.1.2.1) 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. Atualmente 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.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 relatór

Anexo 3 – Modelos de Relatório (Nota: Os modelos foram criados em um exercício de treinamento e precisam de ser melhorados durante a implementação do Subsistema Nacional de MRV)

Anexo 3A – Sector da Energia

A. Resumo dos indicadores das ações do sector de energia

A tabela 2A1 apresenta o resumo do valor dos indicadores para as ações da NDC para o sector de energia. Informação sobre as metas, valor do indicador no ano base e descrição das ações está disponível nas planilhas de reporte em Excel anexas a este relatório. A maior parte dos indicadores propostos para monitorar a implementação das ações 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.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Tabela 2A 1 Resumo do valor dos indicadores para o sector de Energia

(veja o resumo dos indicadores, secção de energia no anexo I)

B. Detalhes sobre a estimativa dos indicadores para cada ação

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

Esta ação tem como objectivo promover e implementação de sistemas de fotovoltaicos, energia hídrica, energia eólica, solar e gás. Atualmente tem atividades a ser implementadas relativas à energia solar, hídrica e centrais a gás. Esta ação conta com quatro (4) linhas de ação e vinte e quatro (24) indicadores.

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

Esta linha de ação tem como intuito a construção de barragens em Majaua (595 KW), Tsate (50 MW), Moamba (15 MW), Luaice (0,5MW), e Berua (1,9 MW) para fornecimento de energia para o uso doméstico e industrial. Esta linha de ação esta sendo implementada através do **Estratégia de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis** que tem como objectivo criar um ambiente propício a promoção de:

1. Desenvolvimento de tecnologias de conversão e aproveitamentos energéticos ambientalmente benéficas;
2. Produção energia eléctrica para fornecer a rede

Esta linha de ação conta com 7 indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas, (3) Número de novos empregos gerados, (4) Percentagem de mulheres nos novos empregos, (5) Capacidade instalada para centrais acima de 30 MW, (6) Capacidade instalada para centrais até 30 MW, (7) Energia Produzida.

Indicadores

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projeto pelo

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

orçamento do estado e pelos parceiros. A instituição forneceu um valor global de 483,753,427 USD. Contudo, não se 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.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto 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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas no uso de energias renováveis (hídrica) produção de energia invés de uso de fontes primárias (Diesel). Como não se obteve os dados da energia anual gerada nas centrais hídricas, calculou-se o potencial de redução de emissões, caso as centrais estivessem a funcionar na sua capacidade normal, conforme o resumo no quadro abaixo.

Tabela 2B.1 – Potencial ideal de redução de emissões

Local	Capacidade Instalada (MW)	Potencial de redução de emissões (tCO₂eq/ano)
Tsate – Manica	50	58,611
Moamba Major – Maputo	15	17,583
Luaice – Niassa	0.5	586
Majaua – Zambézia	0.595	697
Berua – Zambézia	1.9	2227
Total	67.995	79,704

Metodologia

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre a quantidade de energia gerada nos projetos operacionais relacionados a energia solar, factor de capacidade, factor de emissão da planta 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 no Direcção de Energia ambos do MIREME.

Potencial de Redução Ideal

Energia gerada (TJ) = Capacidade Instalada (MW) × factor de Capacidade × Horas de operação anual × factor de conversão

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Emissões (hídrica, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão da planta (tCO₂eq/TJ)

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão (tCO₂eq/TJ)

Emissões GEE evitadas (tCO₂eq/ano) = Emissões (Diesel) – Emissões (hídrica)

Emissões reduzidas com a implementação dos Projetos

Energia gerada (TJ) = Capacidade Instalada (MW) × factor de conversão (TJ/MWh)

Emissões (hídrica, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão da planta (tCO₂eq/TJ)

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão (tCO₂eq/TJ)

Emissões GEE evitadas (tCO₂eq/ano) = Emissões (Diesel) – Emissões (hídrica)

Factor de emissão da planta

O projeto 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 (74100 kg CO₂/TJ), CH₄ (3 kg CH₄/TJ), e N₂O (0.6 kg N₂O/TJ) e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que está descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 - Número de novos empregos gerados

Este indicador pretende monitorar o número de indivíduos empregues no projeto. Em função das vagas existentes, o projeto deverá gerar empregos para ambos os sexos. Sendo priorizado em 30% de empregos femininos e 70% de masculinos.

Metodologia

Os dados para determinação deste indicador são recolhidos nas instituições responsáveis pela implementação do projeto, desde a fase de construção até a operação das novas centrais construídas. A equação abaixo será usada para o cálculo de indicador.

$$N^{\circ} \text{ de empregos} = \sum \text{de cada individuo contratado}$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

Em função das vagas existentes, o projeto 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

Os dados para determinação deste indicador são recolhidos nas instituições responsáveis pela implementação do projeto, desde a fase de construção até a operação das novas centrais construídas. A percentagem de mulheres será calculada com a fórmula abaixo:

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

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 e VI Indicador 5 e 6 - Capacidade de energia instalada e 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. Para os projetos espera-se a construção de barragens em Majaua com a capacidade de 0.595 MW, Tsate com a capacidade de 50 MW, Moamba com a capacidade de 15 MW, Luaice com a capacidade de 0,5MW, e Berue com capacidade de 1,9 MW.

Não foi possível obter os valores da energia gerada anualmente para os projetos descritos acima, isto deve-se ao facto de as centrais instaladas não estarem a funcionar com planeado por isso a sua geração é aproximadamente zero. Contudo, fez - se a estimativa da energia gerada anualmente caso as centrais estivessem a funcionar, conforme mostra o anexo 6.

Metodologia

Os dados para determinação deste indicador a Direcção Nacional de Energia ou o Departamento de Planificação e Cooperação, ambos do MIREME. Para o cálculo da energia total gerada pelos projetos, usou-se a fórmula abaixo.

$$Energia\ gerada = \sum Energia\ gerada\ por\ cada\ central\ hidrica$$

$$Capacidade\ instalada = \sum capacidade\ instalada\ de\ cada\ sistemas$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. A

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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, deve-se seguir a informação descrita 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.II Linha de ação: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – Eólica (4.6.2.2.1.2)

Esta linha de ação 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. Esta linha de ação esta sendo implementada através do **Estratégia de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis** que tem como objectivo criar um ambiente propício a promoção de:

1. Desenvolvimento de tecnologias de conversão e aproveitamentos energéticos ambientalmente benéficas;
2. Produção energia eléctrica para fornecer a rede

Esta linha de ação conta com 7 indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas, (3) Número de novos empregos gerados, (4) Percentagem de mulheres nos novos empregos, (5) Capacidade instalada, (6) Energia Produzida.

Indicadores

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projeto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. A instituição forneceu um valor global de 346 M USD.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Contudo, não se 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.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto 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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas no uso de energias renováveis (eólica) produção de energia invés de uso de fontes primarias (diesel). Como não se obteve os dados da energia anual gerada nas centrais hídricas, calculou-se o potencial de redução de emissões, caso as centrais estivessem a funcionar na sua capacidade normal, conforme o resumo no quadro abaixo.

Tabela 2B.2 – Potencial ideal de redução de emissões

Local	Capacidade Instalada (MW)	Redução de emissões (tCO₂eq/ano)
Namaancha - Maputo	120	98,468
Manhiça – Maputo	120	98,468
Total	240	196,936

Metodologia

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre a quantidade de energia gerada nos projetos operacionais relacionados a energia solar, factor de capacidade, factor de emissão da planta 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 no Direcção de Energia ambos do MIREME.

Potencial de Redução Ideal

Energia gerada (TJ) = Capacidade Instalada (MW) × factor de Capacidade × Horas de operação anual × factor de conversão

Emissões (Eólica, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão da planta (tCO₂eq/TJ)

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão (tCO₂eq/TJ)

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Emissões (Diesel) – Emissões (Eólica)

Emissões reduzidas com a implementação dos Projetos

Energia gerada (TJ) = Capacidade Instalada (MW) × factor de conversão (TJ/MWh)

Emissões (Eólica, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão da planta (tCO₂eq/TJ)

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão (tCO₂eq/TJ)

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Emissões (Diesel) – Emissões (Eólica)

Factor de emissão da planta

O projeto 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 (74100 kg CO₂/TJ), CH₄ (3 kg CO₂/TJ), e N₂O (0.6 kg CO₂/TJ) e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que está descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido à não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 - Número de novos empregos gerados

Este indicador pretende monitorar o número de indivíduos empregues no projeto. Em função das vagas existentes, o projeto deverá gerar empregos para ambos os sexos. Sendo priorizado em 30% de empregos femininos e 70% de masculinos.

Metodologia

Os dados para determinação deste indicador são recolhidos nas instituições responsáveis pela implementação do projeto, desde a fase de construção até a operação das novas centrais construídas. A equação abaixo será usada para o cálculo de indicador.

$$N^{\circ} \text{ de empregos} = \sum \text{ de cada individuo contratado}$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Os dados recolhidos para o cálculo deste indicador serão arquivados em pasta específica, física e/ou

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

digital do sector. Os dados recolhidos foram processados para preencher as planilhas de reporte da NDC anexo 5 (na folha de indicadores).

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

Em função das vagas existentes, o projeto 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

Os dados para determinação deste indicador são recolhidos nas instituições responsáveis pela implementação do projeto, desde a fase de construção até a 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%.

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

Verificar os relatórios que serão elaborados pelas empresas sobre o número de indivíduos existentes em cada ano. A informação sobre a consistência da serie temporal está descrita na ficha descritiva dos indicadores.

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

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, não foi possível controlar pois não há relatórios

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

preliminares oficiais que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. A descrição do controlo e garantia de qualidade esta na ficha descritiva dos indicadores.

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 dever 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 (atualmente ETF).

I.I.V e VI Indicador 5 e 6 - Capacidade de energia instalada e 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. Para os projetos espera-se a construção de centrais eólicas em Namaancha com a capacidade de 120 MW, e Manhiça com a capacidade de 120 MW.

Não foi possível obter os valores da energia gerada anualmente para os projetos descritos acima, isto deve-se ao facto de as centrais instaladas não estarem a funcionar com planeado por isso a sua geração é aproximadamente zero. Contudo, fez - se a estimativa da energia gerada anualmente caso as centrais estivessem a funcionar, conforme mostra o anexo 6.

Metodologia

Os dados para determinação deste indicador a Direcção Nacional de Energia ou o Departamento de Planificação e Cooperação, ambos do MIREME. Para o cálculo da energia total gerada pelos projetos, usou-se a fórmula abaixo.

$$Energia\ gerada = \sum Energia\ gerada\ por\ cada\ central\ hidrica$$

$$Capacidade\ instalada = \sum capacidade\ instalada\ de\ cada\ sistemas$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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.III Linha de ação: Promoção da utilização de fontes de energia renovável – PV (4.6.2.2.1.3)

Esta linha de ação tem como intuito a construção de centrais solares em Metoro (40MW), Vilanculos (10MW), Dondo (30 MW), Nacala (30 MW), Boane (30MW), Cuamba (30MW), Balama (10MW), Alto Changane (100KW), Fortuna (18 KW), Checua (60 KW), Changanine (60 KW), Mpego (40 KW), Zimane (60 KW), Chiloane (40 KW), Inhamuchindo (10 KW), Chissinguane (10 KW), Garagua (40 KW), Mazogo (40 KW), Chissimbi (20 KW), Matchedje (223 KW), Ninga (19 KW), e Ngapa (200 KW) para fornecimento de energia para o uso doméstico e industrial. Esta linha de ação esta sendo implementada através do **Estratégia de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis** que tem como objectivo criar um ambiente propício a promoção de:

1. Desenvolvimento de tecnologias de conversão e aproveitamentos energéticos ambientalmente benéficas;
2. Produção energia eléctrica para fornecer a rede

Esta linha de ação conta com 7 indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas, (3) Número de novos empregos gerados, (4) Percentagem de mulheres nos novos empregos, (5) Capacidade instalada, (6) Energia Produzida.

Indicadores

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projeto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. A instituição forneceu um valor global de 275,540,925 USD. Contudo, não se 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.

Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto 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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas no uso de energias renováveis (Solar) produção de energia invés de uso de fontes primárias (carvão, gás, etc). Embora existam dados sobre a capacidade instalada e energia gerada anualmente, calculou-se o potencial de redução de emissões, caso as centrais estivessem a funcionar na sua capacidade normal de modo a comparar se as centrais atingiram o objetivo da sua construção, conforme o resumo no quadro abaixo.

Tabela 2B.3 – Potencial ideal de redução de emissões

Local	Capacidade Instalada (MW)	Redução de emissões (tCO ₂ eq/ano)
Metoro – Cabo Delgado	40	23,445
Vilanculos – Inhambane	10	5,861
Dondo – Sofala	30	17,584
Nacala – Nampula	30	17,584
Boane – Maputo	30	17,584
Cuamba – Niassa	30	17,584
Balama – Cabo Delgado	10	5,861
Mpego - Manica	0.04	23
Fortuna – Tete	0.018	11
Checua – Maputo	0.06	35
Alto Changane – Gaza	0.1	59
Changanine – Gaza	0.06	35
Zimane – Inhambane	0.06	35
Chiloane – Sofala	0.04	23
Inhamuchindo - Sofala	0.01	6

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Chissinguana – Sofala	0.01	6
Garagua Manica	0.04	23
Mazogo Lualesse - Niassa	0.04	23
Chissimbi – Niassa	0.02	12
Matchedje – Niassa	0.223	131
Ninga - Cabo Delgado	0.019	11
Ngapa - Cabo Delgado	0.2	117
Total	180.94	106,053

O potencial de redução de emissão anual é de 106,053 (tCO₂eq/ano), mas como os projetos a maioria dos parques solares não estão a funcionar nas condições previstas e outras ainda não foram construídas, o potencial real de redução obtido está abaixo do idealizado, sendo, que em 2022 o potencial foi de 18 t tCO₂eq, em 2023 atingiu-se 46 tCO₂eq e em 2024 atingiu-se 76 tCO₂eq.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre a quantidade de energia gerada nos projetos operacionais relacionados a energia solar, factor de capacidade, factor de emissão da planta 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 no Direcção de Energia ambos do MIREME.

Potencial de Redução Ideal

Energia gerada (TJ) = Capacidade Instalada (MW) × factor de Capacidade × Horas de operação anual × factor de conversão

Emissões (Solar, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão da planta (tCO₂eq/TJ)

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão (tCO₂eq/TJ)

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Emissões (Diesel) – Emissões (solar)

Emissões reduzidas com a implementação dos Projetos

Energia gerada (TJ) = Capacidade Instalada (MW) × factor de conversão (TJ/MWh)

Emissões (Solar, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão da planta (tCO₂eq/TJ)

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Energia gerada (TJ) × factor de emissão (tCO₂eq/TJ)

Emissões (Diesel, tCO₂eq/ano) = Emissões (Diesel) – Emissões (solar)

Factor de emissão da planta

O projeto 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 (74100 kg CO₂/TJ), CH₄ (3 kg CO₂/TJ), e N₂O (0.6 kg CO₂/TJ) e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que está descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido à não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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 6 (na folha de indicadores).

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

Este indicador pretende monitorar o número de indivíduos empregues no projeto. Em função das

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

vagas existentes, o projeto deverá gerar empregos para ambos os sexos. Sendo priorizado em 30% de empregos femininos e 70% de masculinos.

Metodologia

Os dados para determinação deste indicador são recolhidos nas instituições responsáveis pela implementação do projeto, desde a fase de construção até a operação das novas centrais construídas. A equação abaixo será usada para o cálculo de indicador.

$$N^{\circ} \text{ de empregos} = \sum \text{ de cada individuo contratado}$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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.IV Indicador 4 - Percentagem de mulheres nos novos empregos

Em função das vagas existentes, o projeto 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.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Metodologia

Os dados para determinação deste indicador são recolhidos nas instituições responsáveis pela implementação do projeto, desde a fase de construção até a 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%.

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

Verificar os relatórios que serão elaborados pelas empresas sobre o número de indivíduos existentes em cada ano. A informação sobre a consistência da serie temporal está descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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 e VI Indicador 5 e 6 - Capacidade de energia instalada e Energia produzida

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Estes indicadores visam dar a conhecer a capacidade instalada nas centrais hídricas e a energia produzida pelas centrais de geração de energia hídrica. Para os projetos espera-se a construção de centrais solares em Metoro (40MW), Vilanculos (10MW), Dondo (30 MW), Nacala (30 MW), Boane (30MW), Cuamba (30MW), Balama (10MW), Alto Changane (100KW), Fortuna (18 KW), Checua (60 KW), Changanine (60 KW), Mpego (40 KW), Zimane (60 KW), Chiloane (40 KW), Inhamuchindo (10 KW), Chissinguane (10 KW), Garagua (40 KW), Mazogo (40 KW), Chissimbi (20 KW), Matchedje (223 KW), Ninga (19 KW), e Ngapa (200 KW)

Não foi possível obter os valores da energia gerada anualmente para todos os projetos descritos acima, isto deve-se ao facto de algumas centrais não estarem a funcionar com planeado por isso a sua geração é aproximadamente zero. Para as centrais a funcionar a energia gerada foi calculada conforme a metodologia abaixo.

Metodologia

Os dados para determinação destes indicadores foram obtidos na Direcção Nacional de Energia ou o Departamento de Planificação e Cooperação, ambos do MIREME. Para o cálculo da energia total gerada pelos projetos, usou-se a fórmula abaixo.

$$Energia\ gerada = \sum Energia\ gerada\ por\ cada\ central\ hidrica$$

$$Capacidade\ instalada = \sum capacidade\ instalada\ de\ cada\ sistemas$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 6 (na folha de indicadores).

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

Esta linha de ação inclui a expansão da rede urbana, realização de novas ligações, promoção da cobertura de 100% na ligação de consumidores nas zonas suburbanas, nos distritos e interligados a rede eléctrica nacional; projeto de transporte de Energia; construção de sistema de transporte de energia-STE.

Esta linha de ação conta com 5 indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas, (3) Km de Rede Expandida, (4) Número de novos consumidores domésticos ligados – zonas urbanas, (5) Número de novos consumidores domésticos ligados – zonas rurais.

Indicadores

I.IV.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projeto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. A instituição forneceu um valor global de 40.9 M USD. Contudo, não se 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.

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

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas devidas a promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição invés da produção de energia através de fontes primárias (carvão, gás, etc). As emissões evitadas desta linha de ação encontram-se na tabela 2A.1.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados novos consumidores ligados a rede nacional (casas) através da implementação dos projetos, o factor de rede, consumo percapita e o factor de emissão quando a energia é gerada usando geradores a diesel. Os dados sobre os novos consumidores ligados as redes nacionais (casas) foram solicitadas ao Departamento de Planificação e Cooperação e também no Direcção de Energia ambos do MIREME, os dados de consumo percapita forma obtidos do site da Electricidade de Moçambique. Não foi possível obter os dados de consumo percapita discriminado (zona urbana e rural), por isso, o cálculo foi feito somando os novos consumidores de ambas zonas (rural e urbana). O cálculo foi feito com as equações abaixo.

Consumo de Energia (electricidade) = Consumidores x G.percapita (MWh/casa)

Consumo em TJ = Consumo de Energia (MWh) x factor de rede ($\frac{TJ}{MWh}$)

Emissões (consumidores) = Consumo de Energia (TJ) x factor de rede ($\frac{TJ}{MWh}$)

Emissões (Diesel) = energia gerada (Tj) x factor de conversão ($\frac{kgCO_2}{Tj}$)

Emissões Evitadas = Emissão (Diesel) – Emissão dos novos consumidores

Factor de emissão

O projeto 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 (74100 kg CO₂/TJ), CH₄ (3 kg CO₂/TJ), e N₂O (0.6 kg CO₂/TJ) e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Factor de rede

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e energia total e todo território nacional.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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.IV.III Indicador 3 – Km de rede expandida

Este indicador visa determinar/estimar os Quilómetros de rede expandida. Contudo, não foi possível obter os dados deste indicador porque as instituições responsáveis pela implementação desta linha da ação não tem medido os Km de rede expandida.

I.IV.IV e V Indicador 4 – Número de novos consumidores domésticos ligados – nas zonas urbanas e rurais

Este indicador visa determinar/estimar o número de novos consumidores domésticos ligados a rede nacional de energia nas zonas urbanas e rurais.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Metodologia

Solicitar informação sobre os novos consumidores ligados a rede nacional de energia nas zonas urbanas a Direção Nacional de Energia. O indicador é calculado somando os valores de todos os novos consumidores ligados a rede nacional de energia nas zonas urbanas.

$$T. \text{ Novos consumidores} = \sum \text{ somatorio de cada casa nova que é ligada a rede}$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que está descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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).

10. Nome da ação: Promoção da urbanização de baixo carbono (4.6.2.1.4)

Esta ação inclui o desenvolvimento de projetos e programas de micro-geração de energia em edifícios comerciais e residenciais, incentivo no uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais, incentivo a substituição de lâmpadas incandescente por lâmpadas de baixo consumo e a promoção do uso de eletrodomésticos eficientes

– nova

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

III.I Linha de ação: Desenvolvimento de projetos e programas de micro-geração de energia em edifícios comerciais e residenciais (4.6.2.1.4.2)

Esta linha de ação tem como intuito a instalação de 50 000 sistemas de iluminação fotovoltaica ou a partir de aerogeradores e Instalação de 5000 sistemas solares pv para bombeamento de água para uso domésticos, comunitários ou públicos em áreas isoladas (sie) ou mistas (sile/sie), incluindo a irrigação agrícola e abeberamento de gado.

Esta linha de ação conta com quatro (4) indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas, (3) Número de sistemas de iluminação fotovoltaicos e/ou eólica instalados, (4) Número de sistemas solares PV para bombeio de água.

III.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projeto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. A instituição forneceu um valor indicativo global de 368 M USD, sendo 294 M USD para a instalação de 50 mil sistemas de iluminação fotovoltaicos e/ou eólicos, e 79 M USD para a instalação de 5 mil sistemas fotovoltaicos para bombear água. Contudo, não se 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. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros.

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas devidas a instalação de 50 000 sistemas de iluminação fotovoltaica ou a partir de aerogeradores e instalação de 5000 sistemas solares para bombeamento de água para uso domésticos, comunitários ou públicos em áreas isoladas (sie) ou mistas (sile/sie), incluindo a irrigação agrícola e abeberamento de gado invés da produção de energia através de fontes primarias (carvão, gás, etc).

Não foi possível estimar as emissões anuais resultantes desta linha de ação por falta de dados sobre o número de sistemas de iluminação fotovoltaicos e/ou eólicos, e não foi possível obter especificações técnicas sobre a capacidade dos sistemas de iluminação.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados relacionadas com a instalação de 5000 sistemas fotovoltaicos para bombear água e dados relacionados com instalação de 5000 sistemas solares para bombeamento de água. Os dados usados para o cálculo das emissões são: densidade do combustível, número de bombas substituídas, poder calorífico, e factor de emissão do diesel. O poder calorífico, e densidade do diesel foram obtidos do manual estatístico da Agência Internacional de Energia, enquanto os dados sobre o número de bombas substituídas, devem ser obtidos da Direcção Nacional de Energia (MIREME).

Embora não foi possível calcular as emissões reduzidas ao longo dos anos da implementação da NDC, o potencial pode ser calculado usando as fórmulas abaixo.

$$Energia \left(\frac{MJ}{ano} \right) = Volume \left(\frac{L}{ano} \right) \times Densidade \left(\frac{kg}{L} \right) \times Poder\ Calorífico\ Inferior \left(\frac{MJ}{kg} \right)$$

$$Emissões \left(\frac{tCO_2}{unidade} \right) = Energia \left(\frac{MJ}{ano} \right) \times Factor\ de\ emissão\ do\ diesel \left(\frac{tCO_2}{MJ} \right)$$

$$Redução\ de\ emissões \left(\frac{tCO_2eq}{ano} \right) = Emissões\ unidade \left(\frac{tCO_2}{unidade} \right) \times N.\ de\ bombas\ substituídas$$

Factor de emissão

O projeto 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 (74100 kg CO₂/TJ), CH₄ (3 kg CO₂/TJ), e N₂O (0.6 kg CO₂/TJ) e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. A

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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, deve-se seguir a informação descrita 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).

III.I.III e IV Indicador 3 e 4 - Número de sistemas de iluminação fotovoltaica e/ou eólica instalados e Número de sistemas solares PV para bombeio de água

Este indicador visa determinar/estimar o número de sistemas de iluminação fotovoltaica e/ou eólica instalados e o número de sistemas solares de PV para bombeio de água.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre o número de sistemas de iluminação fotovoltaica e/ou eólica instalados, e o número de sistemas solares de PV para bombeio de água. Não foi possível obter estes dados, segundo o MIREME estes dados só podem ser obtidos através da deslocação ao terreno. Contudo, o número de sistemas pode ser determinado pela equação abaixo.

$$N. \text{Sistemas de iluminacao} = \sum \text{cada casa sistema implementado no ambito da NDC}$$

$$N. \text{Sistemas PV para Bombeio de água} = \sum \text{cada casa sistema implementado no ambito da NDC}$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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).

III.II. Linha de ação: Incentivo no uso de sistemas solares térmicos (SST) nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais (4.6.2.1.4.3)

Esta linha de ação tem como intuito o incentivo no uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais. Esta linha de ação conta com quatro (3) indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas, (3) Energia gerada.

III.II.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projeto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. Contudo, não se 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. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros.

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

Este indicador visa determinar/estimar as emissões reduzidas devidas ao uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais invés da produção de energia através de fontes primarias (carvão, gás, etc) ou a ligação no sistema nacional de energia elétrica.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Metodologia

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre quantidade de energia gerada (MW) devem ser obtidos da Direcção Nacional de Energia (MIREME). Embora não foi possível calcular as emissões reduzidas ao longo dos anos da implementação da NDC, o potencial pode ser calculado usando as fórmulas abaixo.

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

$$\textit{Emissao (SST)} = \textit{energia gerada (Tj)} \times \textit{factor de rede (CO}_2, \frac{eq}{Tj})$$

$$\textit{Emissoes Evitadas} = \textit{Emissao (diesel)} - \textit{Emissao (hidrica)}$$

Factor de emissão

O projeto 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 (74100 kg CO₂/TJ), CH₄ (3 kg CO₂/TJ), e N₂O (0.6 kg CO₂/TJ) e o factor de emissão da queima de diesel é extraído do manual do IPCC de 2006, vol.2, tabela 2.2.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que está descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Relatório e documentação

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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).

III.II.III Indicador 3 – Energia gerada

Este indicador visa determinar/estimar a energia gerada pelo uso de sistemas solares térmicos (SST) nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais. Contudo, não foi possível obter os dados em relação a energia gerada, segundo o MIREME, este indicador só pode ser obtido através do levantamento dos dados no campo.

Metodologia

Para este indicador eram necessários a quantidade da energia gerada. Não foi possível obter estes dados, segundo o MIREME estes dados só podem ser obtidos através da deslocação ao terreno. Contudo, o número de sistemas pode ser determinado pela equação abaixo.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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).

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

III.III Linha de ação: Incentivo a substituição de lâmpadas incandescente por lâmpadas de baixo consumo (4.6.2.1.4.4)

Esta linha de ação tem como intuito a incentivar a substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas de baixo consumo. Esta linha de ação conta com quatro (3) indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas, (3) Energia gerada.

III.III.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projeto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. Contudo, não se conseguiu obter os recursos usados por ano como requerido nas planilhas de reporte. Esta informação foi fornecida pelo Ministério da Economia e Finança. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros.

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

Este indicador consiste na substituição de lâmpadas incandescentes convencionais por lâmpadas de baixo consumo, mantendo o nível de luminosidade. Esta medida resulta numa redução directa no consumo de electricidade, o que implica uma redução de emissões, consoante o factor de emissão da rede nacional. Não foi possível determinar-se as emissões anuais deste indicador, contudo, foi possível determinar o potencial de redução do projeto, que indica a quantidade de emissões que poderiam ser reduzidos caso o projeto seja implementado como previsto. Conforme mostra a tabela abaixo.

Medida	Número de Unidades	Energia economizada (MWh)	Redução de Emissões (tCO₂eq/ano)
Substituição de lâmpadas incandescentes por LBC	2 500 000	375000	262 500

Metodologia

A redução de emissões resultante da substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas eficientes (por exemplo, LED) foi estimada com base na diferença de potência entre os dois tipos de

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

lâmpada, multiplicada pelo número de horas de utilização anual. Este consumo de electricidade evitado por unidade foi posteriormente multiplicado por um factor de emissão da rede eléctrica. A fórmula utilizada foi:

Consumo eléctrico evitado por unidade (kWh/ano) = (Potência da lâmpada antiga - Potência da lâmpada eficiente) × Horas de uso por ano ÷ 1000

Emissões anuais evitadas (tCO₂eq) = Consumo eléctrico evitado (kWh) × Factor de emissão da rede (tCO₂eq/kWh)

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e energia total e todo território nacional.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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 6 (na folha de indicadores).

III.III.III Indicador 3 – Energia Economizada

Este indicador visa determinar/estimar a energia economizada pela substituição das lâmpadas incandescente pelas de baixo consumo. Contudo, não foi possível obter os dados em relação a energia gerada anualmente, segundo o MIREME, este indicador só pode ser obtido através do levantamento dos dados no campo. Contudo, foi possível determinar o potencial de energia economizada pelo projeto, que indica a quantidade de energia que poderiam ser reduzidos caso o projeto seja implementado como previsto.

Metodologia

Este indicador consiste na substituição de lâmpadas incandescentes convencionais por lâmpadas de baixo consumo, mantendo o nível de luminosidade. Esta medida resulta numa redução directa no consumo de electricidade, o que implica uma redução de emissões, consoante o factor de emissão da rede nacional.

A energia economizada resultante da substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas eficientes (por exemplo, LED) foi estimada com base na diferença de potência entre os dois tipos de lâmpada, multiplicada pelo número de horas de utilização anual. Este consumo de electricidade evitado por unidade. A fórmula utilizada foi:

Consumo eléctrico evitado por unidade (kWh/ano) = (Potência da lâmpada antiga - Potência da lâmpada eficiente) × Horas de uso por ano ÷ 1000

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que está descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. A descrição da análise de erro está na ficha descritiva dos indicadores.

Controlo de qualidade e garantia de qualidade

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Para o controlo de qualidade e garantia de qualidade, deve-se seguir a informação descrita 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 6 (na folha de indicadores).

III.IV Linha de ação: Promoção do uso de eletrodomésticos eficientes – nova

Esta linha de ação tem como intuito de assegurar a alimentação de 5000 geleiras de uso doméstico, através da tecnologia fotovoltaica ou com aerogeradores, em residências em áreas isoladas da rede eléctrica nacional e usar de forma produtiva a energia através da construção de 8 centros para conservação do pescado. Esta linha de ação conta com quatro (4) indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas, (3) Energia gerada e (4) Número de sistemas de geleiras com base em sistemas fotovoltaicos e/ou geradores.

III.IV.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

Neste indicador foram recolhidos os dados referentes aos recursos alocados ao projeto pelo orçamento do estado e pelos parceiros. Contudo, não se 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. Os dados devem discriminar recursos do OE e dos parceiros.

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

Este indicador consiste na instalação de geleiras baseadas em energias renováveis em zonas isoladas da rede. Se se assumir que a alternativa é a presença de geleiras à base de Diesel, então este indicador também gerará redução de emissões de GEE. Não foi possível determinar as emissões de GEE evitadas anualmente, devido a falta de informação sobre a quantidade de geleiras distribuídas anualmente no âmbito do projeto. Contudo determinou-se o potencial de redução das emissões de GEE evitadas, conforme mostra a tabela abaixo.

Atividade	Unidades	Energia por unidade (MJ)	Redução de Emissões (tCO₂eq/ano)
Geleiras fotovoltaicas ou aerogeradores	5000	37 969,3	14 117,5

Metodologia

Para estimar as emissões de referência associadas ao uso de geleiras convencionais alimentadas por geradores a diesel em zonas fora da rede eléctrica, foi utilizada uma abordagem simplificada baseada no consumo anual de electricidade por unidade. As emissões foram calculadas multiplicando esse consumo, em quilowatt-hora por ano (kWh/ano), por um factor de emissão representativo de geradores a diesel de pequena escala, conforme definido na fórmula abaixo:

Emissões anuais (tCO₂eq) = Consumo anual de electricidade (kWh) × Factor de emissão (tCO₂/kWh)

Factor de rede

O factor de rede é usado para estimar as emissões decorrentes quando se implementar o projeto. O factor de emissão de rede é determinado usando a relação entre as emissões totais do sistema e energia total e todo território nacional.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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 6 (na folha de indicadores).

III.IV.III Indicador 2 – Energia Gerada

Este indicador visa determinar/estimar a energia gerada pelo uso de geleiras de uso da tecnologia fotovoltaica ou com aerogeradores, em residências em áreas isoladas da rede eléctrica nacional e usar de forma produtiva a energia através da construção de 8 centros para conservação do pescado para alimentar 5000 geleiras.

Metodologia

Para este indicador era necessário a quantidade da energia gerada. Não foi possível obter estes dados, segundo o MIREME estes dados só podem ser obtidos através da deslocação ao terreno. Contudo, o número de sistemas pode ser determinado pela equação abaixo.

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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).

III.IV.IV Indicador 4 – Número de sistemas de geleiras com base em sistemas fotovoltaicos e/ou geradores

Este indicador visa determinar/estimar o número de sistemas de geleiras com base em sistemas fotovoltaicos e/ou geradores. Não foi possível obter o número anual de sistemas de geleiras com base em sistemas fotovoltaicos e/ou geradores implementados durante a NDC. Por isso deve-se fazer o levantamento desses dados junto as entidades responsáveis pela implementação desta ação.

Metodologia

Para o cálculo deste indicador eram necessários dados sobre o número de sistemas de geleiras com base em sistemas fotovoltaicos e/ou geradores. Não foi possível obter estes dados, segundo o MIREME estes dados só podem ser obtidos através da deslocação ao terreno. Contudo, o número de sistemas pode ser determinado pela equação abaixo.

$$N. \text{Sistemas de Geleiras} = \sum \text{cada sistema implementado no âmbito da NDC}$$

Consistência da série temporal

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita na ficha

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

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 6 (na folha de indicadores).

Anexo 3B – Sector de AFOLU

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

A tabela 2B 1 Apresenta o resumo dos indicadores para o sector de AFOLU. Detalhes sobre as metas, descrição das ações, são apresentados nas planilhas em Excel anexas a este documento. Nem todas as ações do sector de AFOLU ainda estão a ser implementadas.

Tabela 2B 1 Resumo do valor dos indicadores para o sector de AFOLU

(veja o resumo dos indicadores, secção de AFOLU no anexo I)

B. Detalhes de determinação dos indicadores - Sector de Agricultura, Floresta e Outros Usos da Terra (AFOLU)

I. **Ação:** Aumentar a resiliência da agricultura e pecuária 4.6.1.3.1.

Esta ação tem objectivo de reforçar a capacidade dos sistemas agrícolas e pecuários de resistir, adaptar-se e recuperar-se dos impactos negativos das mudanças climáticas, fenómenos e choques externos. Esta ação visa promover práticas sustentáveis e integradas que melhorem a produtividade, estabilidade e sustentabilidade da produção agropecuária, assegurando a segurança alimentar das comunidades e a conservação dos ecossistemas. Esta ação conta com cinco (5) linhas de ação e vinte e um (21) indicadores.

I.I. **Linha de ação:** Promover tecnologias e pacotes tecnológicos adequados às mudanças climáticas

Esta linha visa implementar práticas agrícolas sustentáveis como a cobertura permanente e rotação de culturas, com o objetivo de aumentar a resiliência produtiva e ecológica. A ação é crucial para reduzir a erosão, conservar a umidade do solo, mitigar emissões de GEE e fortalecer a adaptação às mudanças climáticas.

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

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.1.2. **Indicador 2:** Milho e feijão Nhemba (Novo)

Este indicador reflete a produção e resiliência alimentar de culturas prioritárias no contexto da agricultura familiar. O rastreio deste indicador permite monitorar a segurança alimentar, a produtividade em condições climáticas adversas e o impacto de práticas sustentáveis. A recolha de dados pode ser feita através de estatísticas agrícolas nacionais, inquéritos agrários e projetos como

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

sustenta, permitindo avaliar a eficácia das intervenções de adaptação no setor agrícola, foram distribuídos 1151ton no ano de 2020, 1195ton no ano seguinte, 1252ton em 2022, 1243ton em 2023, e 1220ton em 2024, não há registo para 2025.

1.1.3. Indicador 3: Milho e gergelim (novo)

Este indicador representa a produção de culturas estratégicas para a segurança alimentar (milho) e geração de renda para pequenos produtores (gergelim), sobretudo nas zonas semiáridas. O rastreio deste indicador permite avaliar a resiliência agroecológica, a diversificação produtiva e a adoção de práticas adaptativas face às mudanças climáticas. Os dados podem ser obtidos para o ano de 2020 a 2024 são: 3650ton, 3742ton, 3924ton, 3931ton e 3847ton junto do, Ministério da Agricultura Ambiente e Pescas (MAAP).

1.1.4. Indicador 4: Milho e soja (novo)

Este indicador monitora a produção de milho (base alimentar) e soja (cultura de rendimento e rotação), fundamentais para a segurança alimentar e a resiliência agroeconómica. A sua análise permite avaliar o desempenho agrícola face às alterações climáticas, a eficiência da rotação de culturas e o uso sustentável do solo. Os dados gerados de 2020 à 2024 são refletidos através dos seguintes valores: 87ton, 89ton, 93ton, 94ton, 92ton, e ainda não há nenhum registo para o ano 2025.

1.1.5. Indicador 5: Número de famílias que adoptam novas tecnologias nas áreas de risco a mudanças climáticas/ número de famílias assistidas

Este indicador mede a taxa de adoção de tecnologias resilientes por famílias expostas a riscos climáticos permitindo avaliar a eficácia das intervenções de adaptação e extensão agrícola, bem como a capacidade de resposta comunitária às mudanças climáticas.

As fontes de informação incluem programas como Sustenta, MAAP, bem como relatórios de projetos com foco em adaptação, segurança alimentar e desenvolvimento rural, tendo como resultados obtidos de 2020 a 2024 os seguintes: 978079 à 1054132 de famílias que adoptam novas tecnologias.

1.2. Linha de Ação: Aumento da resiliência da pesca 4.6.1.3.2

Esta linha de ação visa promover o uso sustentável dos recursos marinhos e costeiros, integrando práticas que assegurem a resiliência climática, conservação da biodiversidade, geração de renda e segurança alimentar para comunidades costeiras. Contudo, não foi possível rastrear adequadamente esta ação devido à falta de clareza sobre quais setores e atividades específicas integram a Economia Azul em Moçambique. Este vazio limita a definição de indicadores e o acompanhamento dos progressos. É necessário um esclarecimento institucional sobre o escopo da Economia Azul, incluindo pesca, aquacultura, turismo costeiro, transporte marítimo, conservação marinha, energia oceânica,

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

entre outros.

1.2.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.2.2. Indicador 2: Contribuição do sector para o PIB

Não foi possível rastrear este indicador.

1.3. Linha de ação: Difusão de tecnologias melhoradas de produção agrária, sistemas agro-florestais, gestão de recursos naturais, agricultura de conservação e irrigação (nova)

Esta linha de ação visa promover a adopção de práticas agrícolas sustentáveis e resilientes ao clima, através da introdução de tecnologias melhoradas de produção, sistemas agroflorestais, gestão integrada dos recursos naturais, agricultura de conservação e irrigação eficiente. A sua implementação é essencial para reduzir a vulnerabilidade climática, melhorar a produtividade e garantir a segurança alimentar das comunidades rurais, especialmente em zonas propensas à seca e degradação ambiental.

No entanto, por ser uma linha nova, o seu rastreio ainda requer o reforço de mecanismos de monitoria, incluindo a definição de indicadores específicos por tipo de tecnologia e prática adoptada, assim como o recolhimento de dados desagregados por região e grupo-alvo. A colaboração entre os setores da agricultura, ambiente e extensão será fundamental para garantir resultados mensuráveis.

1.3.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.3.2. Indicador 2: Número de agricultores que adoptam sistemas de agricultura de conservação

O indicador quantifica os agricultores que aderem de forma activa os métodos que conservam os solos, aumentam a retenção de água, reduzem a erosão e promovem a adaptação às alterações climáticas. O rastreio deste indicador inclui práticas como mobilização mínima do solo, cobertura vegetal permanente, rotação de culturas, uso de matéria orgânica e conservação de humidade. Sua informação encontra-se disponível no MAAP (direcções provinciais).

1.3.3. Indicador 3: Regiões demarcadas de agricultura orgânica

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Ainda não existe uma regulamentação consolidada para produção orgânica nacional, mas esforços estão a ser empreendidos para implementar atividades que advêm deste indicador. Sua informação está a ser processada pelo MAAAP.

1.4. **Linha de ação:** Difusão de tecnologias melhoradas de vacinações, inseminação artificial.

Esta linha de ação tem como objetivo melhorar a produtividade e resiliência do sector pecuário por meio da ampliação do acesso a tecnologias de saúde e reprodução animal, nomeadamente campanhas de vacinação e programas de inseminação artificial.

A sua implementação é estratégica para reduzir a mortalidade animal, melhorar a genética do gado, aumentar a produção de carne e leite, e fortalecer a segurança alimentar e económica das famílias rurais.

Para rastrear esta ação, é necessário o levantamento sistemático de dados sobre o número de animais vacinados e inseminados, por espécie e província, bem como a coordenação entre os serviços veterinários públicos e privados. Indicadores como número de bovinos vacinados contra carbúnculo hemático ou número de animais inseminados são fundamentais para mensurar o progresso.

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

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.4.2. **Indicador 2:** Número de animais inseminados (novo)

O indicador mede o nível de adoção da inseminação artificial como tecnologia de reprodução animal. Este processo é essencial para melhorar a genética do rebanho, aumentar a produtividade pecuária (carne e leite), reduzir doenças genéticas, e fortalecer a resiliência da pecuária às mudanças climáticas, especialmente em zonas com escassez de pasto ou água.

A inseminação artificial também permite acelerar o melhoramento do rebanho sem necessidade de importação de touros, o que reduz custos e riscos sanitários. Os dados obtidos para cada ano são nomeadamente

2020: 100

2021: 200

2022:147

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

2023: não há dados

2024: 0

2025: não há dados

1.4.3. **Indicador 3:** Número de bovinos vacinados contra carbúnculo Hemático (novo)

Este indicador mede o nível de cobertura vacinal preventiva contra o carbúnculo hemático, uma doença infecciosa e altamente letal que afeta bovinos, podendo causar perdas significativas na pecuária. A vacinação é uma das principais estratégias de prevenção e controle, sendo fundamental para garantir a resiliência do gado e a segurança alimentar das comunidades dependentes da criação de animais.

O aumento da cobertura vacinal contribui diretamente para a redução de surtos, aumento da produtividade pecuária e estabilidade do rendimento rural, especialmente em contextos de vulnerabilidade climática.

Os dados obtidos para cada ano são nomeadamente

2020: 1753956

2021: 1806871

2022: 1808919

2023: 1753158

2024: 0

2025: não há dados

1.4.4. **Indicador 4:** Número de bovinos vacinados contra carbúnculo sintomático (novo)

Este indicador visa monitorar a cobertura da vacinação preventiva contra o carbúnculo sintomático (ou clostridiose), uma doença infecciosa aguda que afeta principalmente bovinos jovens, causando mortes súbitas e perdas econômicas significativas.

Os dados obtidos para cada ano são nomeadamente:

2020: 870794

2021: 624276

2022: 657779

2023: 513750

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

2024: 0

2025: não há dados

1.4.5. Indicador 5: Número de galinhas vacinadas contra Newcastle (novo)

Este indicador mede o número total de galinhas vacinadas contra a Doença de Newcastle, uma enfermidade viral altamente contagiosa que provoca elevadas taxas de mortalidade em aves e ameaça diretamente a segurança alimentar e o rendimento das famílias rurais.

Os dados obtidos para cada ano são nomeadamente:

2020: 17.287.856

2021: 26.296.284

2022: 27.780.412

2023: 30243844

2024: 0

2025: não há dados

1.5. Linha de ação: Incentivo à produção e conservação de sementes

Fortalecer os sistemas locais de produção e conservação de sementes de qualidade, com foco em variedades adaptadas às condições agroecológicas de Moçambique, garantindo segurança alimentar, resiliência climática e sustentabilidade da produção agrícola.

1.5.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

1.5.2. Indicador 2: Quantidade de semente produzida

Não foi possível rastrear este indicador.

1.5.3. Indicador 3: Número de produtores abrangidos e beneficiados

O rastreio deste indicador é feito através do registro do número total de produtores directamente envolvidos em atividades de produção, multiplicação ou conservação de sementes, da inclusão de produtores beneficiados com formações, insumos, assistência técnica ou financiamento em temas ligados à resiliência e sementes adaptadas, a desagregação dos dados por sexo, faixa etária, localização geográfica e tipo de apoio recebido, e gerar um banco de dados que permita diferenciar

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

entre produtores individuais organizados em associações ou cooperativas. Sua informação encontra-se disponível no IIAM, e MAAP.

1.5.4. Indicador 4: Percentagem de produtores abrangidos e beneficiados

Trata-se de um indicador percentual essencial para avaliar o alcance real das intervenções, ajudando a compreender se os programas estão a cobrir de forma suficiente os grupos-alvo (Pequenos agricultores, mulheres, jovens produtores e comunidades em áreas vulneráveis ao clima).

II. Ação: Aumento da resiliência da pesca 4.6.1.3.2

Visa reforçar a capacidade de adaptação dos sistemas de pesca artesanal e semi-industrial face aos impactos das mudanças climáticas, garantindo a sustentabilidade ecológica e socioeconómica do sector. Esta ação é crucial para preservar os recursos pesqueiros, que representam uma fonte vital de segurança alimentar, emprego e rendimento para milhares de famílias costeiras em Moçambique. A resiliência da pesca contribui directamente para a redução da vulnerabilidade das comunidades costeiras, a conservação dos ecossistemas marinhos e a promoção de meios de vida sustentáveis. Esta ação conta com duas (2) linhas de ação e seis (6) indicadores.

2.1. Linha de ação: Restauração de mangais e implementação de medidas de proteção de algas e ervas marinhas, dos corais e outras zonas de reprodução e alimentação do pescado.

Esta linha de ação tem como objectivo restaurar ecossistemas costeiros críticos e implementar medidas de proteção para áreas marinhas sensíveis, como mangais, ervas marinhas, algas, corais e outras zonas de reprodução e alimentação de espécies marinhas. A sua importância reside na função vital desses ecossistemas para a resiliência climática, biodiversidade marinha e segurança alimentar, especialmente das comunidades costeiras. Além disso, estas áreas atuam como sumidouros naturais de carbono, contribuindo para a redução das emissões de GEE (Gases com Efeito de Estufa), e são essenciais para manter a produtividade pesqueira e a integridade ecológica das zonas costeiras.

2.1.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Para esta linha de ação, foi identificado um financiamento total de 215.000.000,00 MZN, proveniente do projeto da FAO, destinado a apoiar atividades de restauração ecológica e conservação marinha. Este montante representa o valor alocado especificamente para a execução de intervenções em ecossistemas costeiros críticos, com foco na recuperação de habitats essenciais para a biodiversidade e sustentabilidade dos recursos pesqueiros.

2.1.2. Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

O rastreio deste indicador pode ser feito mapeando as áreas restauradas e protegidas, estabelecendo linhas de base históricas para emissões de ecossistemas degradados, e estimando o total de emissões evitadas por província, projeto ou anualmente. E sua informação está disponível.

2.1.3. Indicador 3: Área restaurada de mangal

O indicador mede a extensão total (em hectares) de áreas de mangal que foram reabilitadas através de intervenções de restauração ecológica. Os dados disponíveis foram colectados entre os anos de 2022 e 2025, com base em iniciativas implementadas por instituições governamentais, e programas de cooperação internacional. Estes dados devem ser desagregados por província, distrito ou localidade sempre que possível.

Área restaurada por ano (em hectares):

2022: 8492,89 ha

2023: 9282 ha

2024: 10645,78 ha

2025: 10,480,68 ha

2.1.4. Indicador 4: Número de áreas de proteção total de mangal

Embora o indicador refira-se ao número de áreas de proteção total de mangal, os dados disponíveis referem-se, na verdade, às províncias de Moçambique que possuem ecossistemas de mangal e onde foram realizadas intervenções de conservação e/ou restauração. Foram identificadas sete províncias costeiras com ocorrência de mangal, nomeadamente: Maputo, Gaza, Inhambane, Sofala, Zambézia, Nampula e Cabo Delgado.

2.2. Linha de ação: Desenvolvimento de ferramentas para a integração da adaptação no processo de planificação e orçamento na pesca

Esta linha de ação visa fortalecer a resiliência do setor pesqueiro face às mudanças climáticas, por meio da criação e adoção de ferramentas que permitam incorporar critérios de adaptação climática nos processos de planificação estratégica e orçamentação pública.

Essas ferramentas devem permitir a identificação de riscos climáticos, priorização de medidas

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

adaptativas e alocação eficiente de recursos financeiros, assegurando que a adaptação se torne parte integrante do ciclo de planeamento do desenvolvimento nacional e local no setor pesqueiro.

2.2.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

2.2.2. Indicador 2: Nível de integração de adaptação no processo de planeamento e orçamento de pescas (novo)

Este indicador tem como objetivo avaliar o grau em que as medidas de adaptação às mudanças climáticas estão incorporadas nos instrumentos de planificação e nos orçamentos do setor das pescas, ao nível nacional e local.

Até o momento, não existem dados disponíveis que permitam mensurar este indicador. A ausência de informação reflete a necessidade de desenvolver metodologias específicas de rastreio e de monitoria da integração da adaptação no setor.

III. Ação: Desenvolvimento de práticas de baixo carbono 4.6.2.3.1

Esta ação visa promover a adoção de práticas sustentáveis que reduzem as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) nos setores da agricultura, pecuária, floresta e pesca, contribuindo diretamente para a mitigação das mudanças climáticas.

A sua importância reside no facto de que a transição para sistemas produtivos de baixo carbono aumenta a eficiência dos recursos, melhora a produtividade e protege os ecossistemas, criando sinergias com a adaptação climática e promovendo o desenvolvimento rural sustentável. Esta ação conta com três (3) linhas de ação e dez (10) indicadores.

3.1. Linha de ação: Promoção de agricultura de conservação/agricultura sempre verde para produção de forragem e alimentos

Esta linha de ação tem como objectivo promover práticas agrícolas sustentáveis que conservam os recursos naturais, melhoram a fertilidade do solo e garantem a produção contínua de alimentos e forragem, mesmo em condições climáticas adversas.

A agricultura de conservação e sempre verde contribui significativamente para a resiliência climática

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

dos sistemas agroalimentares, reduzindo a erosão do solo, aumentando a capacidade de retenção de água e diminuindo as emissões de GEE associadas à produção agrícola. A sua promoção é essencial para garantir a segurança alimentar e nutricional das comunidades rurais, sobretudo em áreas vulneráveis às mudanças climáticas.

3.1.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

3.1.2. Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

Até ao momento, não há dados disponíveis sobre este indicador. A ausência de informação pode estar associada à inexistência de metodologias aplicadas de quantificação de GEE no contexto específico das intervenções ou à limitação de capacidades técnicas e institucionais para recolha e monitoramento sistemático.

3.1.3. Indicador 3: Regiões demarcadas de agricultura orgânica

Este indicador visa identificar e quantificar as regiões onde a agricultura orgânica é oficialmente reconhecida e demarcada, refletindo o avanço na adoção de práticas agrícolas sustentáveis e de baixo impacto ambiental. A agricultura orgânica promove a conservação do solo, a biodiversidade e a redução do uso de agroquímicos, alinhando-se com objetivos de mitigação e adaptação climática.

Atualmente, não há informações disponíveis sobre regiões demarcadas de agricultura orgânica em Moçambique, indicando a necessidade de levantamento e sistematização desses dados para apoiar políticas e ações futuras.

3.2. Linha de ação: Promoção de uso de sistemas agro-florestais integrados para recuperação de áreas degradadas por agricultura itinerante

Esta linha de ação visa incentivar a adoção de sistemas agroflorestais integrados como estratégia sustentável para a recuperação de áreas degradadas resultantes da prática da agricultura itinerante. Através da combinação de árvores, culturas agrícolas e, quando aplicável, pecuária, promove-se a restauração da fertilidade do solo, a conservação da biodiversidade e a melhoria da capacidade produtiva da terra.

A importância desta ação está no seu papel fundamental para a redução do desmatamento, mitigação

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

das mudanças climáticas e promoção da resiliência dos ecossistemas agrícolas. Além disso, contribui para a segurança alimentar e o sustento das comunidades rurais, oferecendo alternativas sustentáveis às práticas agrícolas tradicionais que causam degradação ambiental.

3.2.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

3.2.2. Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

Até ao momento, não há dados disponíveis sobre este indicador. A ausência de informação pode estar associada à inexistência de metodologias aplicadas de quantificação de GEE no contexto específico das intervenções ou à limitação de capacidades técnicas e institucionais para recolha e monitoramento sistemático.

3.2.3. 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 ação. De momento não foi possível obter a informação referente a este indicador.

3.3. Linha de ação: Prevenção de queimadas descontroladas associadas à agricultura itinerante

Esta linha de ação tem como objetivo implementar medidas para reduzir e controlar queimadas descontroladas, frequentemente associadas à prática da agricultura itinerante. A prevenção dessas queimadas é fundamental para minimizar a degradação ambiental, proteger a biodiversidade e reduzir emissões significativas de gases de efeito estufa (GEE).

A ação contribui para a conservação dos solos, evita a perda de matéria orgânica e auxilia na mitigação das mudanças climáticas, além de proteger a saúde das comunidades locais e preservar os recursos naturais essenciais para a sustentabilidade agrícola e dos ecossistemas.

3.3.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

3.3.2. Indicador 2: Emissões de GEE evitadas

Este indicador visa quantificar a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) como resultado

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

da implementação de medidas de prevenção a queimadas descontroladas associadas à agricultura itinerante. A medição das emissões evitadas é essencial para avaliar o impacto climático das ações de mitigação no setor agrícola.

Entretanto, até ao momento, não há dados disponíveis sobre este indicador. A ausência de informação pode estar associada à inexistência de metodologias aplicadas de quantificação de GEE no contexto específico das intervenções ou à limitação de capacidades técnicas e institucionais para recolha e monitoramento sistemático.

3.3.3. Indicador 3: Número de focos de queimadas

Este indicador tem como objetivo monitorar a ocorrência de focos de queimadas nas áreas agrícolas, florestais e de vegetação natural, como uma medida indireta da eficácia das ações de prevenção e controle de queimadas descontroladas, particularmente aquelas associadas à agricultura itinerante.

Até ao momento, não existem dados disponíveis sobre este indicador. A inexistência de informação pode dever-se à ausência de um sistema de monitoramento remoto operacionalizado, à falta de coordenação interinstitucional para reporte de focos ativos-

3.3.4. Indicador 4: Áreas queimadas reduzidas

Este indicador visa quantificar a redução da extensão territorial afetada por queimadas, como resultado das intervenções voltadas à prevenção de queimadas descontroladas, sobretudo aquelas relacionadas à agricultura itinerante e práticas agrícolas não sustentáveis.

Até ao momento, não existem dados disponíveis para este indicador. A ausência de dados pode estar relacionada à inexistência de um sistema nacional consolidado de monitoramento de áreas queimadas, bem como à não sistematização de relatórios regulares provenientes dos níveis provincial e distrital.

IV. Ação: Redução da taxa de desmatamento e queimadas descontroladas 4.6.2.3.2

Esta ação visa mitigar os impactos ambientais resultantes do desmatamento e das queimadas não controladas, promovendo práticas sustentáveis de uso da terra e conservação florestal. A sua implementação é crucial para a preservação da biodiversidade, sequestro de carbono, proteção dos recursos hídricos e resiliência dos ecossistemas face às mudanças climáticas.

A redução da taxa de desmatamento e queimadas contribui directamente para o cumprimento das

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

metas nacionais de mitigação das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), bem como para a implementação de estratégias de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+).

4.1. Linha de ação: Aumento da adopção de sistemas agro-florestais integrados (agro-silvo-pastoril); uso de espécies florestais de uso múltiplo; sombra/fixação de nitrogénio/fornagem (REDD+, MozBio, Sustenta, Pagamento por créditos de carbono na Zambézia)

Esta linha de ação promove a adopção de sistemas agro-silvo-pastoris integrados, com enfoque no uso de espécies florestais de uso múltiplo que fornecem sombra, fixam nitrogénio no solo e servem como fonte de forragem. A abordagem visa restaurar ecossistemas degradados, diversificar a produção e aumentar a resiliência das comunidades rurais.

Inserida em programas como o REDD+, MozBio, Sustenta e iniciativas de pagamento por créditos de carbono, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas, a conservação da biodiversidade e a melhoria dos meios de subsistência sustentáveis.

4.1.1. Indicador 1: Recursos financeiros alocados

Descrição do indicador no ponto 5.1 nas notas gerais.

4.1.2. Indicador 2: Número de árvores plantadas no SAF

Até ao momento, não há dados disponíveis sobre o número de árvores plantadas no âmbito dos sistemas agro-florestais (SAF). A recolha e sistematização desta informação são essenciais para medir o progresso das intervenções em restauração de áreas degradadas, promoção da agroecologia e mitigação das mudanças climáticas.

4.1.3. Indicador 3: Áreas com sistemas agro-florestais

Atualmente, não existem dados disponíveis sobre a extensão das áreas com sistemas agro-florestais implementados. Esta informação é crucial para avaliar o alcance territorial das práticas sustentáveis de uso da terra e os seus impactos na resiliência climática e recuperação de ecossistemas degradados.

4.1.4. Indicador 4: Emissões de GEE evitadas

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Até ao momento, não se encontram disponíveis dados que quantifiquem as emissões de GEE evitadas no âmbito das ações implementadas. A medição deste indicador é essencial para avaliar o contributo das intervenções para a mitigação das mudanças climáticas, alinhando-se aos compromissos nacionais e internacionais em matéria de clima.

V. Notas gerais

5.1. Recursos financeiros alocados

A monitoria das linhas de ação requer a disponibilização de informação sobre os recursos financeiros alocados e executados, provenientes do Orçamento do Estado (OE) e de parceiros de cooperação. Contudo, não foi disponibilizada qualquer informação referente a este indicador por parte dos sectores envolvidos, o que limita a avaliação da eficiência e eficácia das intervenções. Recomenda-se o reforço da coordenação com as unidades implementadoras e parceiros, de forma a garantir a sistematização e partilha regular de dados financeiros.

5.2. Consistência da série temporal dos dados

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.

5.3. 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.

5.4. Controlo de qualidade e garantia de qualidade

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 (atualmente ETF).

Para além dos dados e planilhas de relatório em Excel, um relatório descritivo deve ser submetido ao MAAP, 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 ações de melhoria, se aplicável.

Anexo 3C – Sector de resíduos

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

A tabela 3C 1 Apresenta o resumo dos indicadores para o sector de resíduos. Detalhes sobre as metas, descrição a ação, é apresentada nas planilhas em Excel anexas a este documento. As ação do sector de resíduos esta a ser implementadas.

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

(veja o resumo dos indicadores, secção de resíduos no anexo I)

B. Detalhes sobre o cálculo dos indicadores para o sector

I. Ação: Gestão e recuperação de resíduos 4.6.2.4.1

Esta ação tem como objetivo promover a gestão sustentável de resíduos em Moçambique onde poderá incluir o sistema de promoção e implementação de processo para a classificação e seleção de resíduos sólidos para reciclagem, reutilização e compostagem. Esta ação conta com duas linhas de ação, nomeadamente (i) Promoção da gestão sustentável de resíduos em Moçambique com onze (11) indicadores e (ii) Implementação do Plano de Ação Tecnológica e Ideias de Projetos para a Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos com um indicador.

I.I Linha de ação: Promoção da gestão sustentável de resíduos em Moçambique

Esta linha de ação inclui projeto de construção de centros de reciclagem, compostagem de resíduos e construções de aterros sanitários. Esta linha de ação está sendo implementada através do **programa Nacional de Gestão Sustentável de Resíduos (ValoRe)** que tem como objetivo criar um ambiente propício a promoção de:

3. Investimento a infraestruturas sustentáveis de tratamento e reciclagem de resíduos;
4. Estabelecimento de cadeias de valor sustentáveis de resíduos para fortalecer a recuperação de materiais recicláveis e outras formas de valorização de resíduos.

No âmbito do programa, há um projeto designado **Apoio do MAF (Mitigation Action Facility) ao ValoRe** que esta sendo implementado e tem como objetivo: Construção de infraestruturas (aterros, centro de compostagem e centro de recuperação de materiais) de tratamento e deposição de resíduos, atividades de cadeia de valor financiada e implementada em 3 Municípios nomeadamente

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Nampula, Nacala e Pemba (será com a participação do orçamento do Estado). Este projeto conta com o apoio da Agência Belga de Desenvolvimento (Enabel) como organização de suporte e implementadores: Ex-Ministério da Terra e Ambiente (MTA) agora designado MAAP, Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (FNDS), Associação Nacional de Municípios de Moçambique (ANAMM). Os Municípios de Nacala e Nampula estão mais avançados em relação a Pemba. Este projeto esta na segunda fase de implementação.

Esta linha de ação conta com 11 indicadores para a sua implementação, sendo eles: (1) Recursos financeiros, (2) Emissões de GEE evitadas - no aterros, (3) Emissões de GEE evitadas da emissão de metano em lixeiras não controladas, (4) Emissões de GEE evitadas - substituição do uso de combustíveis fósseis na produção de cimento, (5) Número de aterros sanitários em operação, (6) Instalação de incineradoras para lixo biomédico, (7) Número de interessados treinados como técnicos em gestão de resíduos e reciclagem, (8) Percentagem de mulheres treinadas como técnicas em gestão de resíduos e reciclagem, (9) Taxa de recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem, (10) Número de biodigestores construídos e/ou reativados e (11) Renda da gestão sustentável de resíduos.

Indicadores

I.I.I Indicador 1 - Recursos financeiros alocados

O indicador reporta os recursos financeiros alocados em atividades que serão segregados em recursos financeiros orçamento do estado (OE), parceiros. Para atividades que estão sendo implementadas pelo MAF têm um financiamento de 18.4 milhões de Euros, com duração de 5 anos começando a contar em maio de 2024, têm como parceiros implementadores Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (FNDS) e Associação Nacional de Municípios de Moçambique (ANAM).

Metodologia

No âmbito da implementação do projeto pelo MAAP com apoio da Enabel será usada modelos de parceria **Público-Privado**. No caso do Centro de Recuperação de Materiais (CRM-infraestruturas) o investimento será complementado com o Financiamento Baseado em Resultados (Result-Based Financing/ RBF), que será desembolsado com base nas toneladas de resíduos recuperados e reciclados.

Neste caso, os operadores das infraestruturas farão relatórios que serão encaminhados para Enabel

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

para o desembolso de acordo com RBF e ao MAAP. Essa informação poderá ser processada para e gerar o relatório. Os dados para o cálculo deste indicador, são os valores do projeto executado até maio do ano do relatório, extraída dos relatórios financeiros em MZN e convertidos para USD, também a informação poderá ser solicitada na direcção de planificação ou no DAF.

Consistência da série temporal

A consistência de série temporal poderá ser demonstrada desde o ano base que foram alocados valores para essa atividade. A descrição de série temporal está descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise do erro

A análise de erro poderá ser determinada com os valores do 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, poderão ser usados relatórios preliminares que incluam 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 folha de indicadores e Apoio o apoio na folha de recursos financeiros.

I.I.II e III Indicador 2 e 3 - Emissões de GEE evitadas - nos aterros e lixeiras não controladas

Este indicador reporta as emissões evitadas em aterros e lixeiras não controladas nas atividades que envolvem o centro de compostagem e centro de recuperação de materiais. A informação para o cálculo deste indicador deveser solicitada no município.

Para o projeto em curso estão estimadas 143 514 ton de CO₂eq que serão reduzidas (directas e indirectas) até 2029 e um total de 4 587 135 ton de CO₂eq que serão reduzidas até 2040, e algumas dessas emissões começarão a serem reduzidas em 2027, tabela X. Essas reduções de emissões também estão estimadas por cada infraestrutura para cada município, tabela X.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Tabela 3 Estimativa da redução das emissões de GEE em Ton de CO_{2eq}

Total das emissões reduzidas de GEE (tCO_{2eq})		2027	2028	2029	2040
Descrição					
Redução das emissões directas	Anual	15,519	29,807	42,747	163,756
	Cumulativo	15,519	45,326	88,073	1,294,074
Redução das emissões indirectas	Anual	404	8,077	46,961	470,660
	Cumulativo	404	8,480	55,441	3,293,061
Total das emissões reduzidas	Anual	15,922	37,884	89,708	634,416
	Cumulativo	15,922	53,807	143,514	4,587,135

Tabela 4 Estimativa de Redução de Emissões de GEE para o projeto MAF por cada infraestrutura em Ton de CO_{2eq}

	Nampula				Nacala				Pemba			
Reduções das emissões provenientes da queima de gases dos aterros em Ton CO_{2eq}												
Ano	2027	2028	2029	2040	2027	2028	2029	2040	2028	2029	2040	
Valores de referência	11,079	19,931	27,294	81,685	855	1,727	2,615	13,174	665	1,340	9,282	
Emissões projectadas	148	148	148	148	95	95	95	95	95	95	95	
Emissões reduzidas	10,931	19,783	27,147	81,537	760	1,632	2,520	13,079	570	1,245	9,187	
Emissões reduzidas por compostagem em Ton CO_{2eq}												
Valores de referência	3,390	6,720	10,016	45,937	264	587	964	7,679	240	517	5,293	
Emissões projectadas	493	643	793	2,444	214	279	344	1,059	194	240	739	
Emissões reduzidas	2,897	6,078	9,223	43,494	50	308	620	6,619	46	277	4,554	
Emissões reduzidas por compostagem em Ton CO_{2eq}												
Valores de referência	746	973	1,200	3,697	323	422	520	1,603	294	363	1,118	
Emissões projectadas	132	172	212	652	57	74	92	283	52	64	197	
Emissões reduzidas	614	801	988	3,045	266	347	428	1,320	242	299	921	
Total das emissões reduzidas em Ton CO_{2eq}												
Valores de referência	15,214	27,624	38,510	131,320	1,442	2,735	4,099	22,455	1,199	2,219	15,692	
Emissões projectadas	772	962	1,152	3,244	365	448	530	1,437	341	398	1,031	
Emissões reduzidas	14,442	26,662	37,358	128,076	1,077	2,288	3,569	21,018	858	1,821	14,662	

Metodologia

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

anexo 5.

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

Onde:

$CH_4 \text{ emissões}$ – 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

A descrição de série temporal está descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise do erro

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, poderão ser usados os 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.IV Indicador 4 – Emissões de GEE evitadas - substituição do uso de combustíveis fósseis na produção de cimento

Este indicador foi definido tendo conta um projeto que estava sendo planeado e não foi implementado. Por isso, para este indicador não há informações disponíveis.

I.I.V Indicador 5 – Número de aterros sanitários

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

No âmbito do programa que está sendo implementado **MAF** esta prevista a construção de 3 aterros sanitários junto com as infraestruturas nomeadamente centro de compostagem, e centro de recuperação de materiais em 3 Municípios nomeadamente Nacala, Nampula e Pemba. As infraestruturas por cada município estão avaliadas no valor de: Nacala cerca 5 milhões de euros, Nampula cerca de 4.500 milhões de euros e Pemba cerca 4500 milhões de euros

Metodologia

O número actual de unidades de aterros em operação ainda não existe. Contudo, estão sendo contruídos 3 unidades de aterros sanitários no município acima mencionados. A metodologia do cálculo deste indicador esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Consistência da série temporal

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, pois não há aterros sanitários em operação em todo país. A informação sobre a consistência da serie temporal está 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. A 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.VI Indicador 6 - Instalação de incineradoras para lixo biomédico

Este indicador pretende monitorar e registar as unidades de incineradoras existentes em todo país.

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Também monitora o número de unidades de incineração estão em operação. A informação para o cálculo deste indicador será solicitada no Ministério da Saúde (MISAU). No caso do MISAU não reportar os dados, o MAAP poderá usar o número de empresas com licenças para incinerar os resíduos biomédicos. Até então, estão registadas 4 empresas desde 2021 a 2024.

Metodologia

A metodologia para o cálculo deste indicador está descrita na ficha descritiva dos indicadores. Outra alternativa verificar o número de empresas com licença para incinerar os resíduos biomédicos.

Consistência da série temporal

Verificar os relatórios do MISAU sobre as incineradoras em operação em todo país. A informação sobre a consistência da serie temporal está descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

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, deverá consultar os 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.VII Indicador 7 - 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. Para o projeto em curso, haverá treinamento para FNDS e MAAP (no sector de Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas - DNAMC) num total 125 pessoal até o final do projeto. Até agora já foram treinados 2 técnicos.

Metodologia

Os dados para a determinação deste indicador são recolhidos das listas de presenças das atividades de capacitação implementadas no âmbito da linha de ação. A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas (DNAMC) deve garantir arquivar cópias das listas de presenças, minutas e relatórios das capacitações. As listas de presenças serão geradas através de secções de treinamento em workshops, treinamento de actualização e assessoria “advisor”. O indicador é calculado como a soma dos técnicos formados sobre a gestão e tratamento de resíduos em cada projeto relacionado com a linha de ação. A equação abaixo será usada para o cálculo de indicador.

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

Consistência da série temporal

Verificar os relatórios que serão elaborados sobre as reuniões, os workshops, que estarão disponíveis sob a gestão do projeto. A informação sobre a consistência da serie temporal esta descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada ainda porque ainda não existem relatórios oficiais sobre os treinamentos. 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 oficiais que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. A 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.VIII Indicador 8 - Percentagem de mulheres treinadas como técnicas em gestão de resíduos e reciclagem

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Este indicador pretende monitorar o número de indivíduos capacitados em gestão e reciclagem de resíduos. O projeto em curso não prevê o número de mulheres treinadas, isso porque os técnicos para serem treinados serão indicados pelos ministérios.

Metodologia

Os dados para a determinação deste indicador são recolhidos das listas de presenças das atividades de capacitação implementadas no âmbito da linha de ação. A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas (DNAMC) deve garantir arquivar cópias das listas de presenças, minutas e relatórios das capacitações. Este indicador é calculado como percentagem de mulheres formadas, equação abaixo. A equação abaixo será usada para o cálculo deste indicador.

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

Consistência da série temporal

Verificar nos relatórios que serão elaborados sobre as reuniões, os workshops, que estarão disponíveis sob a gestão do projeto o número total de mulheres que estarão presentes nos treinamentos. A informação sobre a consistência da serie temporal está descrita na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada ainda porque ainda não existem relatórios oficiais sobre os treinamentos. 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 oficiais que incluam a análise dos dados, metodologia de cálculo, considerando a série temporal. A 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).

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

I.I.IX Indicador 9 - Taxa de recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem

Este indicador prevê monitorar o volume de gases de refrigeração recuperados dos aparelhos obsoletos. No entanto, dos projetos em implementação não está prevista recuperação de gases de refrigeração e climatização através dos centros de recuperação e reciclagem.

Metodologia

A fonte de dados para o cálculo deste indicador são os centros de recuperação de gases de refrigeração. A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas 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

Não há ainda relatórios disponíveis desde o ano base, porque esse indicador não foi implementado. A informação sobre a consistência da serie temporal está 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. A 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).

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

I.I.X Indicador 10 - Número de biodigestores construídos e/ou reactivados

Este indicador tem como objectivo registar as unidades de biodigestores em operação em cada província do país. Atualmente existem 3 biodigestores registados que se encontram nos Municípios de Boane, Manhiça e um encontra-se na Universidade Eduardo Mondlane. Até agora, apenas um biodigestor da Universidade Eduardo Mondlane esta em funcionamento.

Metodologia

A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas, 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

Os relatórios oficiais deste indicador devem seguir o procedimento que esta descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido a não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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.XI Indicador 11 - Renda da gestão sustentável de resíduos

Este indicador monitora a renda gerada pela gestão de resíduos. No projeto já em implementação esta previsto que até 2030, será gerada cerca de 87500 milhões de meticais que em todos os

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

municípios atingidos pelo projeto. No Município de Nacala espera-se cerca de 304.000 euros até 2029, Nampula cerca de 427.000 euros até 2029, e Pemba cerca de 304.000 euros até 2030.

Metodologia

No âmbito do projeto em implementação, os dados para a determinação deste indicador são recolhidos através dos relatórios do operador que vai conter as informações financeiras: facturas, recibos, relatórios bancários. A Direcção Nacional do Ambiente e Mudanças Climáticas deve criar um sistema de registo das rendas das empresas de gestão sustentável de resíduos sólidos criados no âmbito da implementação desta linha de ação. 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

Os relatórios que serão elaborados através da metodologia que será implementada pelo projeto devem seguir o procedimento que está descrito na ficha descritiva dos indicadores.

Análise erro

A análise de erro não foi determinada devido à não implementação da metodologia descrita. 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, deve-se seguir a informação descrita 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.II Linha de ação: Implementação do Plano de Ação Tecnológica e Ideias de Projetos para a Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

Esta linha de ação está sendo implementada através do projeto designado PDUL (Projeto de

Reforço da capacidade institucional para rastrear a implementação da NDC de Moçambique

Desenvolvimento Urbano e Local) financiado pelo Banco Mundial, Implementado pelo Ministério de Administração e Função Pública (Direção Nacional de Desenvolvimento Autárquico) em Municípios. Este projecto cujo objectivo é fortalecer o desempenho institucional e promover melhores infraestruturas e serviços às entidades locais participantes, incluiu a elaboração do Guião Metodológico para Elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU). O projeto teve início em outubro de 2020 e termina em dezembro de 2025. Esse projeto abrangeu 22 Municípios em 4 províncias nomeadamente Niassa, Zambézia, Sofala e Gaza.

O Guião Metodológico para Elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos elaborado em Março de 2021, com a implementação desse guião foram elaborados Planos Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos para municípios e distritos. Os distritos de Maganja da Costa, Mandimba e Lichinga contem planos de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos já aprovado a nível do parlamento Municipal.

Recomendações

Para o projeto MAF:

- ✓ Considerar a igualdade de género nos técnicos que serão capacitados para gestão de resíduos sólidos nos centros de compostagem, reciclagem e aterro sanitário;

Para o sector:

- ✓ Contabilizar as emissões de GEE evitadas através das incineradoras para o lixo biomédico;
- ✓ Contabilizar as emissões de gases de refrigeração e climatização através dos números e volume de aparelhos descartados;
- ✓ Contabilizar as emissões de GEE evitadas através dos volumes do Biodigestores.

Anexo 3D – Sector de Recursos hídricos

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

A tabela 3D 1 Apresenta o resumo dos indicadores para o sector de recursos hídricos. Detalhes sobre as metas, descrição das ações, são apresentados nas planilhas em Excel.

Tabela 3D 1 *Resumo do valor dos indicadores para o sector de Recursos Hídricos*

(veja o resumo dos indicadores, secção de recursos Hídricos no anexo I)

B. Detalhes sobre o cálculo dos indicadores do sector

(Não inclusos)

Anexo 4 – Nota das reuniões realizadas durante o exercício de treinamento na implementação do `Subsistema Nacional de MRV)

Para o preenchimento das tabelas, foram realizadas reuniões com os técnicos. Durante essas reuniões foram feitos treinamentos sobre como rastrear as ações incluídas na NDC e elaborar os relatórios sectoriais.

Anexo 4A – Sector da Energia



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Ambiente e Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: Chris Sandro Isaías Mongo

Data: 18/06/2025

Notas da Reunião

I. Participantes

Anísio Pinto Manuel

II. Notas

- Preenchimento e correção de algumas estratégias aplicadas para a definição de objectivos de alguns indicadores;
- Avaliação da natureza dos indicadores cujos dados ainda não haviam sido fornecidos, e identificação dos sectores onde se poderiam obter informações referentes a estes.
 - Para os dados de “Emissões de GEE evitadas”, sugeriu-se a consulta nos relatórios da BUR, ou no relatório da Comunicação Nacional;
 - Números de sistemas solares PV para bombeio de água, da linha de ação 3.1 (Desenvolvimento de projetos e programas de micro-geração de energia em edifícios comerciais e residenciais); e Números de fogões melhorados introduzidos, da linha de ação 4.1 (Promoção do desenvolvimento de tecnologias de conservação e aproveitamento energéticos ambientalmente benéficos como

meio de redução do nível de desmatamento do país) – podem ser obtidos do FUNAE.

- O Anísio sugeriu que não se considere o indicador “km de rede expandida” pertencente a linha de ação 1.4 – Promoção da expansão da rede nacional ou criação de micro-redes de distribuição de energia – pois, segundo este, esta informação não tem sido contabilizada;

III. Ações de seguimentos

- O Anísio forneceu o contacto de uma funcionária do FUNAE, para que se pudesse entrar em contacto com esta, e solicitar um encontro para esclarecimento, e subsequente pedido dos dados que este mencionou que poderiam ser obtidos do FUNAE;

IV. Comentários

- A funcionária do FUNAE afirmou que se encontrava de férias, e forneceu outro contacto (e-mail) de uma colega. Entrou-se em contacto com a sua colega, mas após a explicação do que se pretendia obter, não houve nenhum avanço, por parte desta, nas conversações, e igualmente na disponibilização dos dados e da informação requerida.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: Chris Sandro Isaías Mongo

Data: 22/05/2025

Notas da Reunião

1ª Reunião

I.I. Participantes:

- Xavier Banze
- Zainabo Ismail Maló
- António Sive
- Dalpate José

I.II. Notas

- Preenchimento orientado de dados de indicadores;

- Esclarecimento de dúvidas referentes a forma de preenchimento de dados de indicadores (em função das unidades estabelecidas para o preenchimento), pois alguns dados foram registados em relatórios, mediante aplicação de unidades diferentes das mencionadas na planilha;
- Pedido de direcionamento para os sectores onde se poderiam encontrar os dados que não podiam ser obtidos do MIREME.

I.III. Ações de seguimentos

- Busca por dados para o preenchimento das informações em falta, referente aos indicadores;
- Autopreenchimento da planilha, por parte da equipa do MIREME.

I.IV. Comentários

- A equipa do MIREME afirmou que os dados referentes a linha de ação 3.2, referente ao “Incentivo no uso de sistemas solares térmicos nos grandes edifícios comerciais e industriais, edifícios públicos e residenciais”, e a linha de ação 3.4, referente a “Promoção do uso de eletrodomésticos eficientes”, necessitam de ser levantados no terreno, por meio da condução de um inquérito, e para o efeito, recursos, desde a aplicação de uma política até uma ação, deveriam ser aplicadas;
- A equipa do MIREME afirmou que os dados referentes a linha de ação 3.3 – Incentivo a substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas de baixo consumo - poderiam ser obtidos do FUNAE ou da EDM, mas que estes poderiam não estar completos, uma vez que, segundo eles, esta linha de ação ainda não está a ser implementada.

2ª Reunião

I.I. Participantes:

- Anísio Pinto Manuel

I.II. Notas

- Apresentação da informação que até o momento havia sido colhida, tendo, alguma desta, sido previamente fornecida pelo Anísio;
- Revisão da informação, e identificação de pontos cruciais que deveriam ser revistos cautelosamente para possível correção, e subsequente validação.

I.III. Ações de seguimentos

- Rectificação da informação que foi identificada como não estando devidamente correcta, ou completa;
- Identificação do tipo de instrumento usado, ou simplesmente estratégia(s), para a definição dos objectivos estabelecidos para cada linha de ação;
- Validação da Informação geral disponível.

I.IV. Comentários

- Relativamente a linha de ação 3.3, referente ao “Incentivo a substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas de baixo consumo”, alegou-se que o regulamento para a

operacionalização da linha de ação em causa ainda estava em curso, ou seja, ainda estava a ser desenvolvido.

Anexo 4B – Sector de Recursos Hídricos



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 08/05/2025

Notas da Reunião

V. Participantes

1. Dominic Joaquim
2. António Cristo dos Santos
3. Sandra Isabel Langa Fumo
4. Víctor Devson Macie
5. Sílvio Manguissa
6. Milton Manuel Manguengue

VI. Notas

- Tem que haver esforço para identificação e separação das ações específicas para cada Direcção;
- Algumas linhas de ação albergam atividades das duas direcções (DNGRH, DNAAS) enquanto os indicadores são específicos apenas a uma Direcção (DNGRH). Ex: Linha de ação 2.1.
- Rever unidades dos indicadores da linha de ação 2.1.

VII. Ações de seguimentos

- Partilhar o anexo 5 e a ficha de descrição com o sector de Recursos Hídricos – Consultores;

- Dar feedback sobre o acesso aos valores dos indicadores e agendar uma reunião para discussão – Sector de Recursos Hídricos. Proposta: 19/05/2025.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 02/06/2025

Notas da Reunião

VIII. Participantes

7. Dominic Joaquim
8. Milton Manuel Manguengue
9. Víctor Devson Macie
10. Márcia Pascoal

IX. Notas

- A proposta da nova planilha de formulário de implementação da NDC foi apreciada e aprovada a 80%, com indicação de ações por melhorar.
- Reunião realizada sem a presença de técnicos do DNAAS para aprovação de indicadores.

X. Ações de seguimento

- Realização de uma reunião com o DNAAS para aprovação dos indicadores referentes a esta direcção – Consultor;
- Será feita uma busca dos relatórios referentes aos projetos PACA II e PACA III no MOPHRH e no MAAP – Consultor e técnicos do sector;

- Será feita busca de informação no sector de Recursos Hídricos para os indicadores aprovados (incluindo projetos) – técnicos do sector.
- Dar feedback sobre o acesso aos valores dos indicadores e agendar uma reunião para discussão – Sector de Recursos Hídricos. Proposta: 13/06/2025



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PÊSCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 13/06/2025

Notas da Reunião

XI. Participantes

11. Dominic Joaquim
12. Victor Devson Macie

XII. Objectivos

- Reunião de avaliação de prosseguimento da busca de informação/dados dos indicadores.

XIII. Notas

- Informação para os indicadores de “Melhoria do conhecimento sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos” estão disponíveis até certo nível na DNGRH mas é preciso fazer compilação e organização. É possível também recuperar dados históricos;
- É necessário envolver o ponto focal da NDC no sector e a chefe do sector/repartição de Recursos Hídricos (Eng^a Luísa) no processo.

XIV. Ações de seguimento

- Identificação dos técnicos e via de comunicação para agilização da recolha de informação.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 13/06/2025

Notas da Reunião

XV. Participantes

13. Dominic Joaquim

14. Shayda Seni

XVI. Objectivos

- Partilha de informação sobre o projeto PACA (Planos de Ação Comunitários de Adaptação) para reporte na NDC 2.0

XVII. Notas

- A partir da informação partilhada pela dr^a Shayda, é evidente que não há informação oficial sobre o projeto PACA e nem das suas diferentes fases. Não há balanços e nem relatórios que tenham sido encontrados ou partilhados acerca destes projetos desde o início de 2024;
- Técnicos associados a tarefas relacionados a adaptação, afirmam que grande parte das ações do PACA passaram para o NAPA (Plano Ação Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas). No entanto, não está claro quais ou como esse processo foi realizado;
- Há que determinar com maior nível de certeza se é possível encontrar esta informação para decidir se ações a reportar são incluídas na NDC 3.0 e mesmo se são assumidas como importantes para reporte na NDC 2.0 (actual).

XVIII. Ações de seguimento

- Qualquer informação encontrada referente aos projetos PACA será partilhada entre os consultores da NDC 2.0 e os consultores/facilitadores da NDC 3.0.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 13/06/2025

Notas da Reunião

XIX. Participantes

- 15. Dominic Joaquim
- 16. António Cristo Santos
- 17. Victor Devson Macie

XX. Objectivos

- Aprovação dos indicadores relativos ao DNAAS;
- Actualização do prosseguimento da busca de informação.

XXI. Notas

- Os indicadores relativos ao DNAAS foram aprovados na sua maioria;
- Dados encontrados referentes ao número de boletins de monitoria de recursos hídricos emitidos por ano não são confiáveis. Em uma expectativa de existirem 365 boletins emitidos por ano (por sua natureza de emissão diária), encontra-se informação de emissão de 110 a 150, o que é consideravelmente menor que a informação encontrada em 2023 de cerca de 230. O motivo para esta disparidade atribui-se a problemas técnicos com o computador onde os boletins ficam armazenados;
- Ficou claro que para os passos seguintes será necessário envolver a Eng^a Luísa e possivelmente técnicos do Departamento de Obras Hidráulicas para preenchimento de dados mais exactos e mais rápida procura de informação.

XXII. Ações de seguimento

- Será partilhada informação para completar informação relativa aos sistemas de abastecimento e dessalinização construídos nos últimos anos para preenchimento dos respectivos indicadores – Eng^o Cristo
- Uma recuperação ou busca mais profunda da informação referente aos boletins de monitoria de recursos hídricos será requisitada ao técnico responsável (Eng.^o Txuquelane) – estagiário Victor Devson.

- A Eng^a Luísa será contactada e colocada a par dos desenvolvimentos para que possa auxiliar na busca da informação – Consultor
- Uma reunião de prosseguimento ou consolidação será marcada conforme as necessidades.

Anexo 4C – Sector de Resíduos



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 23/04/2025

Notas da Reunião

1^a Reunião

I.I. Participantes:

- Assucena Baptista
- Zubaida Esperanca

I.II. Notas

- Esta a decorrer um projeto no âmbito da implementação do projeto Resíduos NAMA, que esta sendo implementado através do programa Nacional de Gestão Sustentável de Resíduos (ValoRe) que tem como objectivo criar um ambiente propicio a promoção de:
 5. Investimento a infraestruturas sustentáveis de tratamento e reciclagem de resíduos;
 6. Estabelecimento de cadeias de valor sustentáveis de resíduos para fortalecer a recuperação de materiais recicláveis e outras formas de valorização de resíduos.
- O projeto NAMA passou a ser Mitigation Action Facility (MAF).

I.III. Ações de seguimentos

- Convidar o Sr. Lucas para participar da reunião;
- Zubaida e Dra Assucena, elaborar relatórios de descrição de indicadores e sectorial;
- Próxima reunião 14/05/2025.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 14/05/2025

Notas da Reunião

2ª Reunião

I.I. Participantes:

- Assucena Baptista
- Lucas Catique
- Zubaida Esperanca

I.II. Notas

- No âmbito do programa Nacional de Gestão Sustentável de Resíduos (ValoRe), há um projeto designado MAF (Mitigation Action Facility) que esta sendo implementado e tem como objectivo: Construção de infraestruturas (aterros, centro de compostagem e centro de recuperação de materiais) de tratamento e deposição de resíduos, atividades de cadeia de valor financiada e implementada em 3 Municípios nomeadamente Nampula, Nacala e Pemba (será com a participação do orçamento do Estado).
- Este projeto conta com o apoio da Enabel como organização de suporte. Os Municípios de Nacala e Nampula estão mais avançados em relação a Pemba.
- O projeto em implementação esta na segunda fase.

I.III. Ações de seguimentos

- Sr Lucas Partilhar as emissões que estão previstas a serem reduzidas no âmbito do projeto;
- Zubaida partilhar as questões antes da reunião;
- Zubaida e Dra Assucena, elaborar relatórios de descrição de indicadores e sectorial;
- Próxima reunião 23/05/25.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 23/05/2025

Notas da Reunião

3ª Reunião

I.I. Participantes:

- Assucena Baptista
- Lucas Catique
- Paula Panguene
- Muri Soares
- Zubaida Esperanca

I.II. Notas

- Além de contar o número de biodigestores, deve se estimar as emissões evitadas pelos biodigestores;
- Colocar uma ideia de quantos biodigestores existem;
- Recomendar ao projeto em implementação a inclusão do género;
- O projeto em implementação esta na segunda fase.
- Lixo biomédico: não há projeto para construção de incineradoras;

I.III. Ações de seguimentos

- Sr Lucas partilhar a redução de emissões por cada infraestrutura; tempo de vida 20 anos.
- Assucena confirmar o número de biodigestores e incineradoras instaladas no país e em operação;
- Zubaida e Dra Assucena, elaborar relatórios de descrição de indicadores e sectorial;
- Próxima reunião caso necessário 26/05/25.

Anexo 4D – Sector da AFOLU



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 21/04/2025

Notas da Reunião

XXIII. Participantes

1. Hiten Jantilal
2. Zulmira Mumino
3. Clemêncio Nhantumbo
4. António Chirico
5. Juliana Mazive

XXIV. Notas

- Rever a denominação da linha de ação 3.1 na próxima actualização da NDC;

XXV. Ações de seguimentos

- Partilhar o anexo 5 com o sector da Agricultura;
- Elaborar a ficha de descrição para o sector de agricultura.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 24/04/2025

Notas da Reunião

XXVI. Participantes

6. António Chirico;
7. Juliana Mazive;
8. Ilidio Hele.

XXVII. Notas

- A maior percentagem de produção de pasto é feita a nível doméstico influenciando no défice de informação referente as quantidades de pasto produzidas anualmente.

XXVIII. Ações de seguimentos

- Partilhar o anexo 5 com o sector da Pecuária;
- Elaborar a ficha de descrição para o sector da Pecuária;
- Buscar dados referentes aos pacotes tecnológicos adequados as mudanças climáticas com a PROCAVA – Sector da Pecuária;



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

—
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 24/04/2025

Notas da Reunião

XXIX. Participantes

9. António Saine Chirico Júnior;
10. Juliana Stela Sérgio Mazive;
11. Hiten Jantilal;
12. Lídia José;
13. Felicidade Macome;

14. Dércio Hirondina Mapande.

XXX. Notas

- A linha de ação 3.1 foi direcionada apenas para a agricultura e foram alterados os indicadores para esta linha de ação;
- A linha de ação 5.1 foi alterada e criados indicadores para esta ação;

XXXI. Ações de seguimentos

- Partilhar os dados referentes aos indicadores para a linha de ação 3.1 – Hiten;
- Partilhar os dados referentes aos indicadores para a linha de ação 5.1 – Lídia;
- Pensar em indicadores claros e rastreáveis para os pacotes tecnológicos referidos na linha de ação 5.1 – Hiten, Felicidade e Dércio;
- Continuar a analisar a planilha e verificar se os indicadores estão bem definidos e se são rastreáveis – Todos sectores.
- Partilhar os dados para os indicadores sem alteração – Todos sectores.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 29/04/2025

Notas da Reunião

XXXII. Participantes

15. António Chirico;
16. Juliana Mazive;
17. Nilton Horácio Matavel;
18. Ermlinda Estefânia Michanga;

19. Juliano Duarte;
20. Armando Vicente Bila
21. Cármen Luisa Baptista;
22. Drlindo Pechisso;
23. Rita Mabunda;
24. Fátima Uacheque;
25. Paula Slezia de Almida;
26. Mézia da Graça José;
27. Virgínia Tomás Langa;
28. Josefina Crisanto Assane

XXXIII. Notas

- Algumas ações previstas na NDC precisam de ser adaptadas;
- Alguns indicadores precisam ser adaptados para melhor descrever a implementação de alguns ações e linha de ações do sector.

XXXIV. Ações de seguimentos

- Partilhar o anexo 5 com o sector de Florestas – Consultores;
- Elaborar a ficha de descrição para o sector de Florestas – Consultores;
- Criar ações, linhas de ações e seus indicadores – Sector de Florestas;
- Dar feedback sobre o acesso aos valores dos indicadores e agendar uma reunião para discussão – Sector de Florestas;



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, AMBIENTE E PESCAS

Direcção Nacional de Mudanças Climáticas

Reunião de capacitação dos Sectores – Projeto ICAT Fase III

Responsável: _____

Data: 17/06/2025

Notas da Reunião

XXXV. Participantes

1. Herminio Tembe;

2. Jorge Antonio;
3. Hercílio Odorico;
4. Aristides Muhate;
5. Sara Guibunda;
6. Clemêncio Nhantumbo;
7. António Chirico;
8. Juliana Mazive.

XXXVI. Objectivos

- Coordenar atividades atualmente em desenvolvimento no âmbito da NDC 3.0.
- Partilhar a informação já disponível entre os consultores/sectores envolvidos.

XXXVII. Notas

- Existem indicadores que não estão alinhados com a matriz atualmente em uso para o levantamento das ações previstas na NDC 3.0;
- Algumas ações atualmente classificadas como adaptação enquadram-se, na verdade, como ações de mitigação;
- Um levantamento preliminar já foi realizado para identificar ações e indicadores, porém os resultados ainda não são conclusivos;
- É necessário garantir que as fichas descritivas estejam coerentes com o nível de implementação da NDC 2.0 e com as ações propostas para a NDC 3.0.

XXXVIII. Ações de seguimentos

- Partilhar as fichas descritivas com os consultores;
- Agendar uma nova reunião com consultores envolvidos.