



República de Moçambique

Instituto Nacional de Gestão e Redução de Risco de Desastres

Centro Nacional Operativo de Emergência

**ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O ESTABELECIMENTO DE UM SISTEMA
INTEGRADO DO FLUXO DE INFORMAÇÃO DE AVISO PRÉVIO DE CHEIAS E
CICLONES EM MOÇAMBIQUE**

2022 – 2030

Versão Final

Março, 2022

Abreviaturas e Acrónimos

ARA IP	Administração Regional das Águas Instituto Público
B.	Bacia
C	Cabo
CAP	<i>Common Alerting Protocol</i> / Protocolo de Alerta Comum
CCGD	Conselho Coordenador de Gestão e Redução do Risco de Desastres
CENOE	Centro Nacional Operativo de Emergência
CLGRD	Comités Locais de Gestão e Redução de Risco de Desastres
COE	Centro Operativo de Emergência
CT	Conselho Técnico
CTDGD	Conselho Técnico Distrital de Gestão e Redução do Risco de Desastres
CTPGD	Conselho Técnico Provincial de Gestão e Redução do Risco de Desastres
CTGD	Conselho Técnico de Gestão e Redução do Risco de Desastres
CTMGD	Conselho Técnico Municipal de Gestão e Redução do Risco de Desastres
D.	Distrito
DGBH	Departamento de Gestão de Bacias Hidrográficas
DNGRH	Direcção Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos
DW	Data Winners
FEWS-Net	Famine Early Warning System Network
FOFA/SWOT	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças/ <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
FORCOM	Fórum Nacional de Rádios Comunitárias
GeoSFM	Geospatial Stream Flow Model (Modelo de escoamento geo-espacial)
h ou hr	horas
HEC-RAS	<i>Hydrologic Engineering Center - River Analysis System</i> /Sistema de Análise de Rios do Centro Hidrológico de Engenharia
HF	<i>High Frequency</i> /Frequência Alta
ICS	Instituto de Comunicação Social
IFAS	<i>Integrated Flood Analysis System</i> /Sistema Integrado de Análise de Inundações
INAM IP	Instituto Nacional de Meteorologia Instituto Público
INCM	Instituto Nacional de Comunicações de Moçambique
INGD	Instituto Nacional de Gestão e Redução de Risco de Desastres
IP	Instituto Público
MdE	Memorando de Entendimento
MOPHRH	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
OCHA	Órgão de Coordenação de Assuntos Humanitários
OMM	Organização Meteorológica Mundial
ONG	Organização Não Governamental
P.	Província
PDRRD	Plano Director de Redução do Risco de Desastres

PMA	Programa Mundial para a Alimentação
PPO	Padrão de Procedimento Operacional
RSMC	Centros Meteorológicos Regionais Especializados / Regional Specialized Meteorological Centers
SAD	Sistema de Apoio à Decisão
SAP	Sistema de Aviso Prévio
SDPI	Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas
SIFIAPCC	Sistema do fluxo integrado de informação de aviso prévio de cheias e ciclones
SMS	Short Message Service / Serviço de Mensagens Curtas
TV	Televisão
UNAPROC	Unidade Nacional de Protecção Civil
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
VHF	<i>Very High Frequency</i> /Frequência Muito Alta
ZIP	Zona de Influência Pedagógica

Índice

1 INTRODUÇÃO	7
2 SISTEMA IDEAL INTEGRADO DE INFORMAÇÃO DE AVISO PRÉVIO DE CHEIAS E CICLONES	10
2.1 COMPONENTES DE UM SIFIAPCC	10
2.2 ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO DO FLUXO IDEAL DE INFORMAÇÃO	11
2.2.1 Comando geral	11
2.2.2 Declaração de alertas	11
2.2.3 Responsabilidade pelas Previsões de cheias e ciclones:	11
2.2.4 Preparação de previsões e de comunicados:	12
2.2.5 Conceptualização do fluxo ideal de informação de risco de ameaça	13
2.2.6 Fluxo ideal de recolha de informação pós-desastre sobre os impactos do evento	16
3 DIAGNÓSTICO DO FUNCIONAMENTO ACTUAL DO SISTEMA DE FLUXO DE INFORMAÇÃO DE AVISO PRÉVIO DE CHEIAS E CICLONES E RECOMENDAÇÕES PARA A ESTRATÉGIA	18
3.1 ENQUADRAMENTO LEGAL E INSTITUCIONAL	18
3.2 SITUAÇÃO ACTUAL DE PRODUÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÃO DE AVISO PRÉVIO DE CHEIAS E CICLONES	19
3.3 CONSTATAÇÕES, LACUNAS E RECOMENDAÇÕES	20
3.4 RECOMENDAÇÕES CHAVE USADAS NA ESTRATÉGIA	23
3.4.1 Produção e gestão integrada do fluxo de informação	23
3.4.2 Colaboração inter-institucional	24
3.4.3 Meios de comunicação e de disseminação/difusão	24
3.4.4 Fluxo de informação de aviso prévio e meios de disseminação/ difusão para as comunidades	27
3.4.5 Capacitação dos técnicos a envolver no SIFIAPCC	29
4 VISÃO, LINHAS ESTRATÉGIAS E OBJECTIVOS	30
4.1 VISÃO	30
4.2 OBJECTIVO GERAL	30
4.3 LINHAS ESTRATÉGICAS	30
4.4 OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS E METAS DO SIFIAPCC 2022-2024	30
4.4.1 Objectivo Estratégico 1 A – Fortalecer a capacidade nacional e local de acesso, interpretação, disseminação e comunicação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para as comunidades locais.	35
4.4.2 Objectivo Estratégico 2A - Melhorar a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2022-2024	41
4.4.3 Objectivo Estratégico 3A - Reforçar a colaboração inter-institucional entre a INGD, DNGRH e INAM IP para implementação efectiva do SIFIAPCC.	44
4.5 OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS E METAS DO SIFIAPCC DEPOIS DE 2024 E ATÉ 2030 (2025-2030) ..	45

4.5.1	Objectivo Estratégico 1B – Fortalecer a capacidade nacional e local de acesso, interpretação, disseminação e comunicação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para as comunidades locais.	46
4.5.2	Objectivo Estratégico 2B - Expandir a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2025-2030	51
4.5.3	Objectivo Estratégico 3B - Consolidar a colaboração inter-institucional entre a INGD, DNGRH, INAM IP para implementação efectiva do SIFIAPCC.	54
5	MECANISMO DE IMPLEMENTAÇÃO.....	55
5.1	MATRIZ DE IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DO SIFIAPCC	56

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Tabela dos meios redundantes de comunicação e disseminação propostos	26
Tabela 2 – Objectivos estratégicos do SIAPCC para o período 2022-2024	30

Índice de Figuras

Figura 1 - Mapa indicando as áreas seleccionadas para o primeiro período 2022-2024 de implementação da Estratégia de SIFIAPCC	7
Figura 2 – Mapa dos distritos costeiros seleccionados (à esq) e estes com as bacias seleccionadas para o segundo período 2025-2030 de implementação da Estratégia de SIFIAPCC.....	8
Figura 3 - Pressupostos para implementar um SIFIAPCC ideal	10
Figura 4 – Esquema adaptado do processo de declaração do estado de alerta	11
Figura 5 - Conceptualização geral do fluxo ideal de informação do CENOE para as comunidades.....	15
Figura 6 - Diagrama de fluxo de informação pós-desastre sobre perdas e danos.....	17
Figura 7 – Esquematização de uma Plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, para garantir um sistema integrado de fluxo de informação de aviso prévio. .	24
Figura 8 – Meios de comunicação bem como de disseminação/difusão de informação entre os vários níveis....	27
Figura 9 – Alcance dos meios de comunicação propostos no Período 2022-2024	32
Figura 10 - Metas de capacitação no Período 2022-2024	32
Figura 11 - Metas de aquisição de meios no Período 2022-2024.....	33
Figura 12 - Mapa da Bacia do Limpopo e distritos costeiros das Províncias de Gaza e Inhambane – Localização dos meios de comunicação propostos para serem usados na implementação da Estratégia do SIFIAPCC	34
Figura 13 - Mapa da Bacia do Licungo e distritos costeiros da Província da Zambézia – Localização dos meios de comunicação propostos para serem usados na implementação da Estratégia do SIFIAPCC.....	35
Figura 14 – Alcance dos meios de comunicação propostos para o período 2025-2030.....	46

ANEXOS:

ANEXO 1 – Período 2022-2024

Tabela 1– Plano de Acção para implementação da Estratégia de SIFIAPCC no período 2022-2024

Tabela 2 – Custos estimados em USD para o período 2022-2024

Tabela 3 - Estimativa do alcance dos meios de disseminação a serem usados no 1º Período 2022-2024

Figura 1 – Mapa da Bacia do Limpopo e distritos costeiros das Províncias de Gaza e Inhambane – Localização dos meios de comunicação propostos para serem usados na implementação da Estratégia do SIFIAPCC

Figura 2 - Mapa da Bacia do Licungo e distritos costeiros da Província da Zambézia – Localização dos meios de comunicação propostos para serem usados na implementação da Estratégia do SIFIAPCC

ANEXO 2 – Período 2025-2030

Tabela 1 - Plano de Acção para implementação da Estratégia de SIFIAPCC no período 2025-2030

Tabela 2 – Custos estimados em USD para o período 2025-2030

Tabela 3 - Estimativa do alcance dos meios de disseminação a serem usados no 2º Período 2025-2030

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Análise FOFA dos sistemas de disseminação e comunicação de aviso prévio de cheias e ciclones a serem usados na implementação da Estratégia do SIFIAPCC

1 INTRODUÇÃO

Moçambique é um país propenso a eventos extremos que, com as alterações climáticas, passaram a ser cada vez mais frequentes e intensos. Um dos aspectos cruciais para lidar com estes eventos é o fluxo de informação que alimenta um Sistema de Aviso Prévio (SAP). Assim, reconhecendo a necessidade de melhorar a produção, uso e disseminação de informações, vinculadas num SAP, o Governo decidiu criar a presente Estratégia do Sistema Integrado do Fluxo de Informação de Aviso Prévio para Cheias e Ciclones em Moçambique (SIFIAPCC).

A Estratégia do SIFIAPCC surge em cumprimento do Plano Director de Redução do Risco de Desastres (PDRRD) 2017-2030¹ e do Plano Quinquenal do Governo, 2020-2024².

A Estratégia tem como objectivo principal fortalecer os sistemas de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, a nível nacional e o período da sua vigência é de 2022-2030. Numa primeira fase e, em regime piloto, a sua implementação estará focalizada nas bacias de Limpopo e Licungo bem como nos distritos costeiros das províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia. Esta implementação piloto contará com o apoio financeiro do Banco Mundial no quadro do Programa de Gestão de Risco de Desastres e Resiliência, 2019-2024, implementado pelo Governo de Moçambique, que visa atingir, até 2024, cerca de 1.9 milhões de pessoas, através de um sistema integrado de aviso prévio funcional, para cheias e ciclones. As actividades da Estratégia serão expandidas, até 2030, para os distritos costeiros das Províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala e Maputo e as bacias dos rios Messalo, Megaruma, Zambeze, Búzi, Púnguè, Save e Incomáti, elevando o total de pessoas beneficiadas para cerca de 5 milhões.

O mapa abaixo indica as áreas prioritárias seleccionadas para o período 2022-2024.

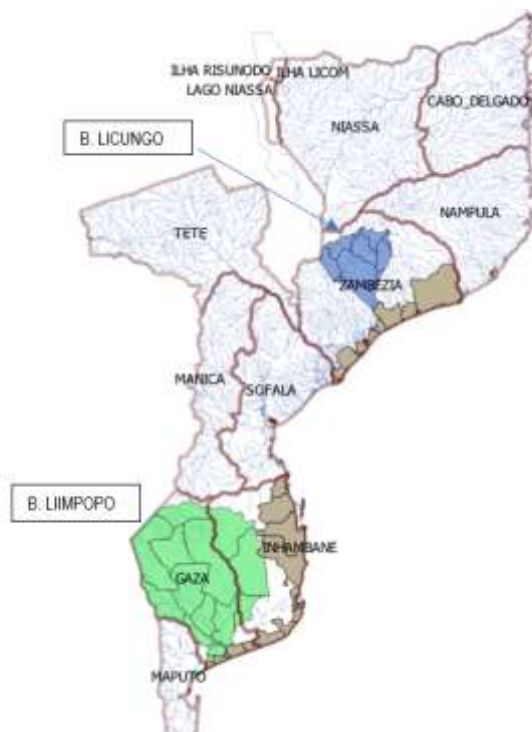


Figura 1 - Mapa indicando as áreas seleccionadas para o primeiro período 2022-2024 de implementação da Estratégia de SIFIAPCC

¹ https://www.ingd.gov.mz/wp-content/uploads/2020/11/PDRRD_BROCHURA_FINAL_IMpressao.pdf

² Resolução nº 15/2020, Boletim da República nº70 de 14 de Abril 2020

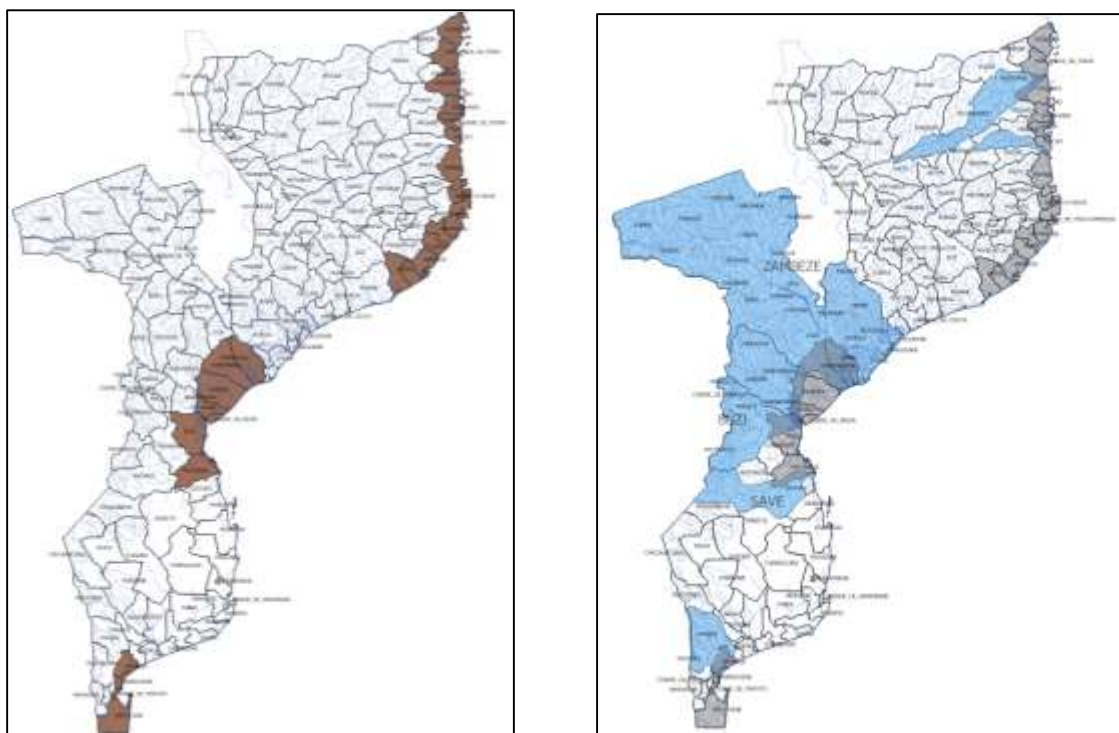


Figura 2 – Mapa dos distritos costeiros seleccionados (à esq) e estes com as bacias seleccionadas para o segundo período 2025-2030 de implementação da Estratégia de SIFIAPCC.

A implementação dum SAP funcional depende de como os principais intervenientes na a) identificação dos riscos de desastres, b) na monitoria e produção de alertas, c) na disseminação dos alertas e, d) na resposta aos riscos de desastres se comunicam e coordenam. Em todas as etapas há um fluxo de informação que irá facilitar a tomada de decisões. No caso vertente de Moçambique, este fluxo de informação depende sobretudo de como as três instituições-chave no processo, nomeadamente o Instituto Nacional de Gestão e Redução de Risco de Desastres (INGD), o Instituto Nacional de Meteorologia, Instituto Público (INAM IP) e a Direcção Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos (DNGRH), interagem e dividem entre si as responsabilidades, que permitam uma resposta atempada e efectiva a eventos extremos. Assim, a presente Estratégia focaliza-se nestas três instituições com vista a fortalecer o seu funcionamento e interacção no que diz respeito ao fluxo de informação.

A presente Estratégia resultou de um trabalho de vários meses de revisão bibliográfica de relatórios e documentos oficiais, consultas, entrevistas e visitas de campo que culminaram com dois relatórios de diagnóstico, sendo um sobre a situação actual em Moçambique e outro sobre as boas práticas internacionais aplicáveis em Moçambique.

Para a avaliação do estado actual dos SAPs de cheias e ciclones, nas áreas prioritárias da Estratégia, foram realizadas reuniões presenciais e virtuais com as principais instituições envolvidas no SAP a nível Nacional, nomeadamente INGD, INAM IP e DNGRH, e também com outras instituições que participam directamente ou indirectamente, num total de 14 entidades, entre as quais a Administração Regional de Águas – Sul, Instituição Pública (ARA-Sul IP), o Programa Mundial de Alimentação (PMA), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a Visão Mundial, o Instituto Nacional de Comunicações de Moçambique (INCM), o Instituto de Comunicação Social (ICS), a 'Famine Early Warning System Network' em Moçambique (FEWS-Net), e a empresa de telefonia móvel MOVITEL. Para a avaliação das melhores práticas internacionais foram entrevistadas pouco mais de vinte instituições, algumas de carácter internacional, como Cruz Vermelha em diversas partes do Mundo e Banco Mundial e serviços vocacionados à previsão de cheias e ciclones em diversos países como Inglaterra,

Holanda, EUA, Brasil, Ilhas Reunião, Maurícias e Bangladesh. Foram também efectuadas, em 2021, visitas a alguns distritos das áreas prioritárias da Estratégia (Chokwé, Xai-Xai, Guijá na bacia do Limpopo e Província de Gaza, Maganja da Costa, Pebane, Namacurra, Mocuba, na bacia do Licungo e Província da Zambézia) de forma a interagir, no terreno, com os actores que intervêm na gestão das cheias e ciclones. Assim, foram contactadas as instituições que lidam directamente com os SAPs, como as delegações do INGD e INAM IP assim como as ARAs IP, órgãos de governação local, Comitês Locais de Gestão e Redução de Risco de Desastres (CLGRD) e membros das comunidades. Nestas visitas foram recolhidas informações sobre o funcionamento actual do SAP e os problemas enfrentados no dia-dia, tendo-se recolhido ideias e recomendações para melhorar o SAP, com especial ênfase no fluxo de informação relacionado com cheias e ciclones.

A partir desse diagnóstico foi feita uma análise do funcionamento do fluxo de informação dos SAPs, em Moçambique e no estrangeiro, para ajudar a melhorar o fluxo de informação no País e garantir que as pessoas em situação de risco sejam avisadas atempadamente. Os resultados do diagnóstico e da recolha de opinião das práticas internacionais, foram apresentados em dois relatórios distintos, o Produto 1 para a componente nacional e o Produto 2 para a componente de experiências internacionais. Estes dois relatórios foram discutidos e enriquecidos, através de encontros com as partes interessadas, de que resultaram contribuições para as linhas orientadoras da presente Estratégia SIFIAPCC.

A Estratégia pretende, ao longo do período da sua vigência, introduzir um SIFIAPCC baseado no reforço das instituições e das relações interinstitucionais, no aperfeiçoamento, na partilha e transmissão de informação de forma confiável, em toda a cadeia, até às comunidades mais vulneráveis a cheias e ciclones.

Neste documento usar-se-á a palavra comunicado para designar, genericamente, mensagens, avisos ou alertas de ameaças de eventos hidrometeorológicos.

Esta Estratégia contém dois Anexos: o Anexo 1 que contém o Plano de Acção para o primeiro período de implementação da Estratégia, 2022-2024 e o Anexo 2, para o segundo período, 2025-2030. Tem ainda um Apêndice com a análise FOFA (pontos fortes, oportunidades, pontos fracos e ameaças) dos sistemas de disseminação e comunicação propostos para serem usados na implementação da Estratégia.

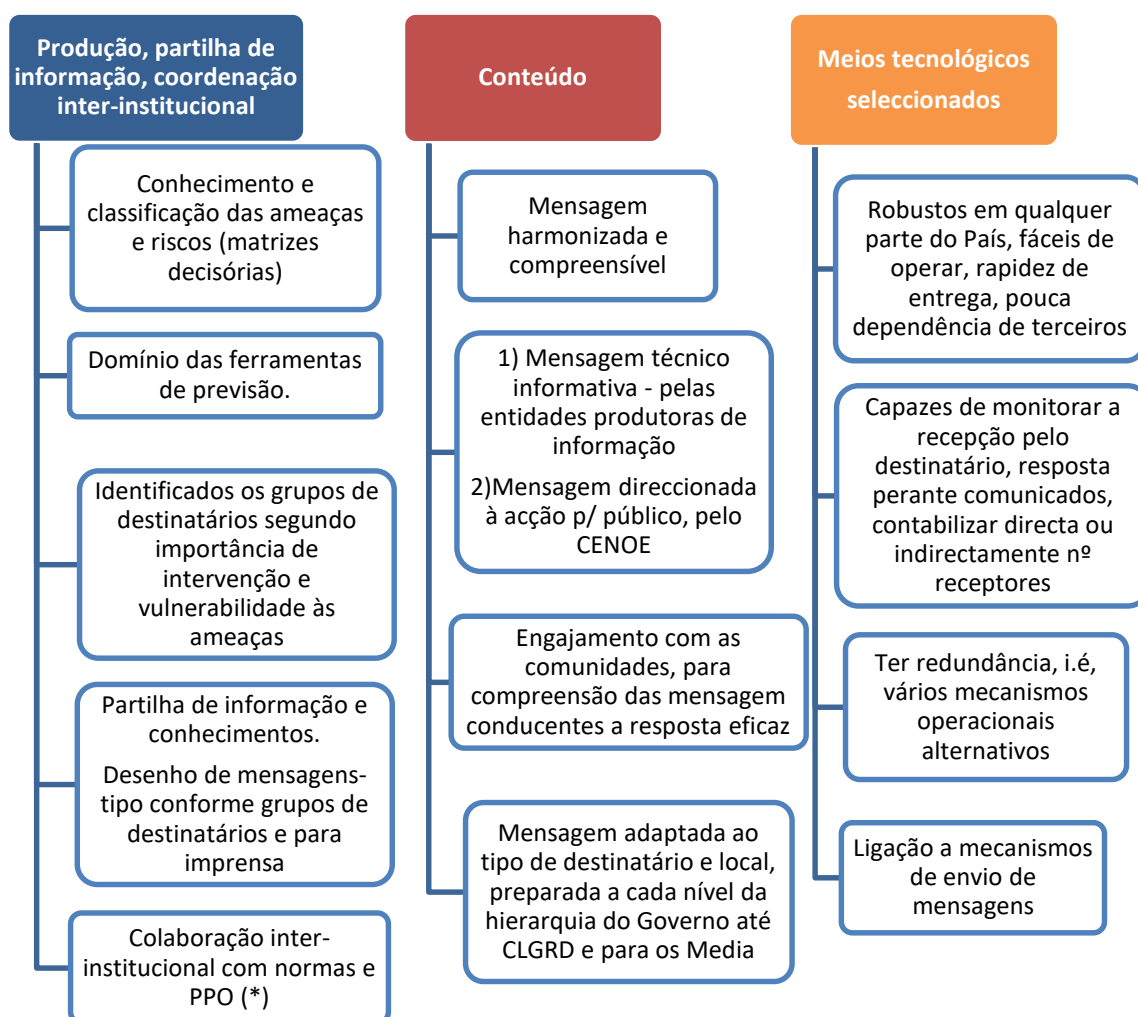
A implementação da Estratégia será liderada pelo INGD, mas contará, para além do apoio do INAM IP e DNGRH, com a colaboração de outras instituições do sector público e privado, sociedade civil e parceiros de cooperação.

2 SISTEMA IDEAL INTEGRADO DE INFORMAÇÃO DE AVISO PRÉVIO DE CHEIAS E CICLONES

2.1 Componentes de um SIFIAPCC

Um sistema ideal de fluxo de informação é caracterizado pela integração funcional dos elementos que compõem um SAP, incorporados no Artigo 15 da Lei número 10/2020 de 24 de Agosto- Lei de Gestão e Redução de Risco de Desastres. Estes elementos incluem: a) vigilância e previsão; b) conhecimento do risco; c) serviço de monitoria; d) disseminação e comunicação; e) capacidade de resposta aos alertas; f) preparação para a resposta.

A vasta literatura e experiência tanto nacional como internacional demonstram que este fluxo funcional preconiza a existência e o bom funcionamento dos pressupostos apresentados no esquema abaixo:



(*) PPO – Padrão de Procedimento Operacional
CENOE - Centro Nacional Operativo de Emergência

Figura 3 - Pressupostos para implementar um SIFIAPCC ideal

Tendo em conta os elementos acima, apresenta-se a seguir a estrutura de funcionamento do fluxo ideal de informação do SIFIAPCC.

2.2 Estrutura de funcionamento do fluxo ideal de informação

2.2.1 Comando geral

O fluxo de informação para o sistema de aviso prévio deve estar baseado no INGD e no seu braço operativo- o CENOE, alicerçado nos diversos órgãos multi-sectoriais aí existentes tais como o Conselho Técnico de Gestão e Redução do Risco de Desastres (CTGD) e o Conselho Coordenador de Gestão e Redução do Risco de Desastres (CCGD). Este comando está plasmado no artigo 11 da Lei de Gestão e Redução de Risco de Desastres.

2.2.2 Declaração de alertas

O processo de declaração de alertas está representado na Figura 4, actualizada a partir de informação do INGD e das propostas desta Estratégia, tendo em conta a funcionalidade que apresenta na gestão e redução do risco de desastres no país.

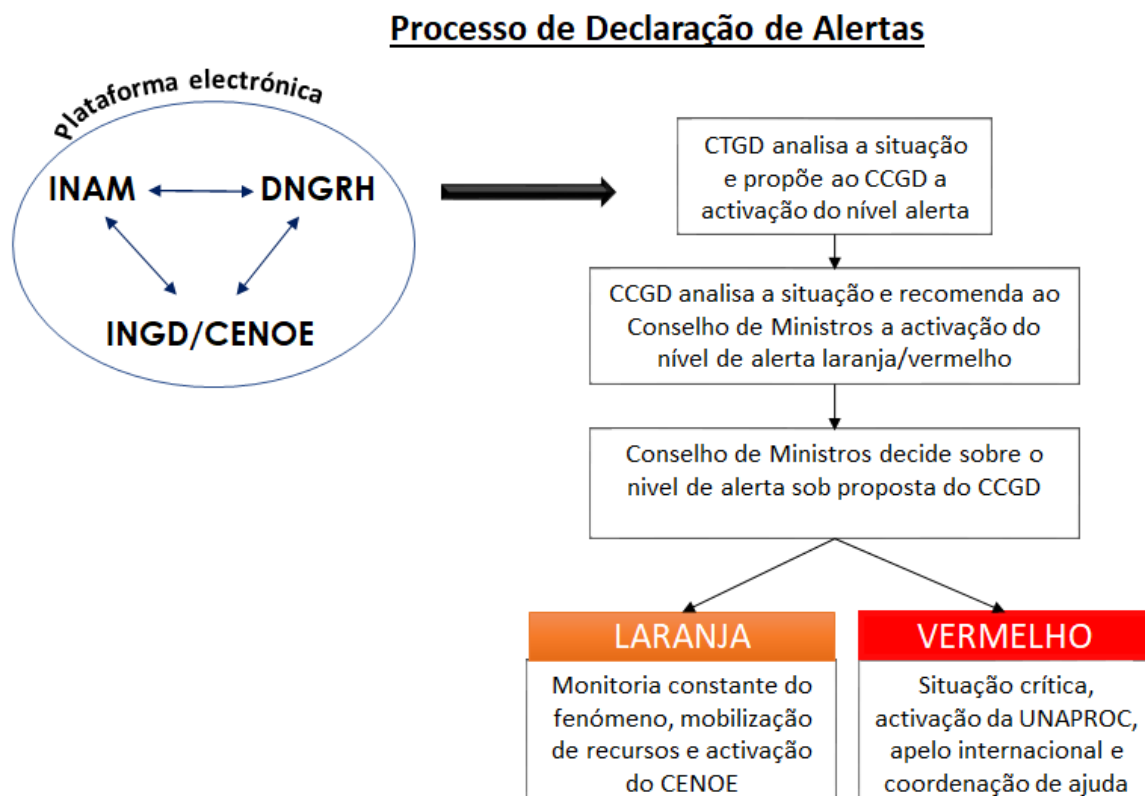


Figura 4 – Esquema adaptado do processo de declaração do estado de alerta

Fonte: 2006, Estabelecimento e funcionamento do Centro Nacional Operativo de Emergência, aprovado pela 25ª Sessão do Conselho de Ministros de 14 de Outubro de 2006 (adaptado)

2.2.3 Responsabilidade pelas Previsões de cheias e ciclones:

- Mantém-se a responsabilidade da DNGRH de emitir comunicados e avisos de cheias.

Previsão de cheias: Os tempos de antecedência de emissão dos avisos prévios com a previsão de cheia deve ser feita pelo menos 72 h e deve levar em conta o tempo de resposta, como é o caso da necessidade de evacuação, (mínimo de 48 horas, dependendo de cada local e em cada bacia). Na previsão de cheias deve ser incluído o grau de severidade e incerteza.

- Mantém-se a responsabilidade do INAM IP de emitir alertas e avisos de ciclones (como ventos e ondas destruidoras, e chuva intensa que pode causar cheias).

Previsão de ciclones: A emissão dos avisos prévios com as previsões deve ser feitas pelo menos 72 h antes de se preverem começar a sentir os seus efeitos mais fortes nas comunidades. A previsão deve incluir o grau de severidade e incerteza.

2.2.4 Preparação de previsões e de comunicados:

- A informação técnica de previsão deve ser preparada com a máxima antecedência possível, com os meios tecnológicos disponíveis e partilhada entre as 3 entidades, através de uma Plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, a ser implantada no INGD/CENOE, que permita visualizar dados e imagens geoespaciais e gráficos sem necessidade de reunião física dos técnicos do INAM IP, DNGRH e INGD. O papel dos CTGD está incluído em cada nível deste órgão aconselhador, isto é, nacional, provincial e distrital. Contudo, a sua convocação deve ter lugar o mais rápido possível, após a harmonização da informação entre as três entidades chave e a conclusão, pelo INGD/CENOE, de que se trata de uma ameaça com possíveis impactos negativos significativos.
- O INAM IP – elabora os alertas e avisos com base em observações no nosso País e outros da região, consulta fontes internacionais e regionais, modelos numéricos, etc. Esses comunicados têm um teor essencialmente técnico e deve ser enviado, como actualmente, às estruturas a nível central e delegações da instituição nas Províncias, além da comunicação social a nível nacional e diversas entidades. O carácter técnico destes comunicados deve ser acompanhado (fortalecido) por uma interpretação dos especialistas do INAM IP sobre a possível (ou provável) severidade do evento previsto, especificando no espaço e no tempo. A informação na posse do INAM IP deve estar disponível para consulta na dita Plataforma electrónica, nos moldes que forem definidos. À medida que aumentarem as capacidades técnicas, a nível das suas delegações provinciais, devem estas estar capacitadas a elaborar, em conjunto com a sede do INAM IP, os comunicados relacionados com ciclones, passando a usar a metodologia de previsão baseada em impactos. O intervalo entre os comunicados, para alimentar a Plataforma electrónica, será regulado através de normas e procedimentos.
- A DNGRH – elabora os boletins hidrológicos e avisos de cheias com base na informação recebida do INAM IP e das ARAs IP, as quais, por sua vez, elaboram o boletim de registo de observações e antevisão de subida/descida qualitativa e distribuem às instituições de nível provincial e distrital. Até que as ARAs IP tenham capacidade de modelação numérica para fazer os boletins de previsão quantitativa de cheias, deve ser mantido o sistema actual em que a DNGRH, com base na informação que recebe dessas entidades, doutras fontes e modelos, analisa e elabora as previsões, enviando às estruturas de nível central, provincial, além da comunicação social a nível nacional e entidades interessadas. O carácter técnico destes comunicados deve ser acompanhado (fortalecido) por uma interpretação dos

especialistas da DNGRH sobre a possível (ou provável) severidade do evento previsto, especificando no espaço e no tempo. De futuro, essa informação irá alimentar a Plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, através das formas mais apropriadas que forem estudadas. O intervalo entre os avisos, alertas e comunicados, para alimentar a plataforma electrónica, será regulado através de normas e procedimentos específicos.

- As Divisões de bacia hidrográfica elaboram seus boletins de bacias, com registo das observações passadas e antevisão de subida/descida qualitativa e enviam de imediato às estruturas de nível distrital abrangidas na sua área.

2.2.4.1 Preparação de comunicados em casos de ameaças com três dias ou mais de antecedência, com prévia concertação entre as 3 entidades:

- Através da Plataforma electrónica, faz-se o exercício de partilha dos dados e informações de previsões e, de forma coordenada, estudam-se as medidas de prevenção, mitigação e resposta, culminando com comunicados padronizados na forma e conteúdo que o INGD/CENOE irá utilizar na comunicação com o público e as comunidades. Em caso de ameaças de grande magnitude essa coordenação deverá ser mais intensa.
- Quando houver informação que possa evoluir para cheia e ou ciclone, os oficiais de informação do CENOE preparam um comunicado, com base na informação recebida que é concertada entre as 3 instituições. Posteriormente, enviam às estruturas a nível central e provincial e, em paralelo, usando formas rápidas e seguras (ou os meios alternativos em caso de falta de condições). Em paralelo devem preparar e enviar mensagens curtas e simplificadas, por meios electrónicos, para as suas representações a nível provincial, distrital e aos CLGRD, bem como para outras entidades aos vários escalões. Estas mensagens curtas são mais direccionadas às comunidades, versando sobre medidas de precaução/acção / chamada de atenção, em função da proximidade do evento. À medida que o CENOE aborda os escalões provincial e distrital, os comunicados simplificados passarão a incluir medidas mais viradas para tomada de acção (de prontidão e de resposta).
- Os comunicados devem ser enviados em paralelo e não segundo uma cadeia unifilar (i.e., havendo redundância nos mecanismos de disseminação), sendo adaptadas posteriormente, aos níveis de decisão, provincial e distrital.

2.2.5 Conceptualização do fluxo ideal de informação de risco de ameaça

O fluxo de informação, neste capítulo, refere-se ao subsistema de disseminação de informação de aviso prévio e alerta, dentro do Sistema de Gestão de Risco de Desastres, conforme mencionado no Artigo 14, da Lei número 10/2020 de Gestão e Redução do Risco de Desastres.

As informações sobre determinados riscos podem ser enviadas, quer de forma individual, por cada uma das 3 entidades-chave para informar os públicos de interesse, como podem ser elaborados comunicados conjuntos, entre as 3 instituições. Os documentos de compromisso e os Padrões de Procedimentos Operacionais (PPOs) deverão orientar o tipo de informação que pode ser difundida de forma individual e qual de forma conjunta.

O sistema de fluxo ideal de informação para aviso prévio às comunidades, no país, deve alicerçar-se nos seguintes princípios:

- O INGD é a entidade coordenadora de gestão e redução do risco de desastres e emite os comunicados de cheias e ciclones em função do nível do risco que o fenómeno representa. Compete ao Governo, sob proposta do CCGD, activar os alertas laranja e vermelho e regular o comportamento exigível às pessoas, aos órgãos e às instituições públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras. É o INGD que informa e orienta as comunidades sobre as medidas que elas devem tomar.
- O INGD deve usar todos os meios e com redundância, para avisar o público, em particular as comunidades em risco à ameaça prevista. Com este objectivo, através do CENOE, o INGD deve coordenar a informação e acções no tempo mínimo adequado, de modo a não atrasar a chegada da informação, trabalhando 24 horas por dia . Acordos especiais devem ser feitos para o horário de transmissão dos comunicados de cheias e ciclones.
- O INGD/CENOE deve comunicar-se não só com as suas representações no País, mas com os Governos central até ao Local, e incluir os CLGRD.
- Mensagens para a comunicação social podem ser preparadas por qualquer uma das 3 entidades, associadas a medidas gerais de precaução, cabendo apenas ao INGD informar/orientar/ instruir sobre os impactos e as medidas específicas a serem tomadas.
- Informação vai primeiramente para a hierarquia do Governo, para um engajamento antecipado.
- Organizações Não-Governamentais (ONG) são engajadas logo de início, aproveitando as suas redes de difusão de mensagens.
- Com excepção das mensagens curtas enviadas indistintamente, as outras mensagens com orientações contextualizadas devem ser diferenciadas, em cada nível de disseminação, até chegar aos CLGRD. Os comunicados de nível provincial e distrital devem ser validados pelos Conselhos Técnicos respectivos, ou, em casos muito urgentes, conciliadas com as entidades da meteorologia e recursos hídricos existentes na zona mais próxima.
- Mensagens serão mais eficientes se forem enviadas através de meios directos de comunicação e alcançarem os seus destinatários finais.
- O INGD/CENOE/COEs deve ter mecanismos para confirmar se/quando é que a informação chegou às comunidades, usando os canais existentes ou meios alternativos, para o caso de falhas.
- O INGD é responsável pela implementação dos meios para recepção e organização, numa plataforma a ser partilhada entre as 3 entidades, da informação (escrita, oral, imagens, vídeos, etc.) que é recebida das suas equipas no terreno, das diversas instituições do Governo, parceiros de cooperação, das próprias comunidades e dos CLGRD.

Idealmente o fluxo deveria processar-se conforme descrito abaixo.

A **nível nacional**, a informação de previsão seria produzida essencialmente pelo INAM IP e a DNGRH. O CENOE prepararia um comunicado, após concertação entre as 3 entidades, INGD, INAM IP e INGD e enviaria às Direcções Regionais, aos COEs Provinciais e Distritais e aos CLGRD, sem necessariamente passar de nível para nível.

Para o nível **provincial**, o COE Provincial recebe a informação do CENOE e elabora o seu comunicado em estreita colaboração com os parceiros ao nível provincial, de acordo com o nível de alerta para a sua respectiva província. Espera-se que COEs provinciais ajudem a “traduzir” e refinar a informação emitida pelo INGD/CENOE de forma a ser melhor ajustada ao contexto local das comunidades em risco. Para além da comunicação para o nível distrital e, em paralelo, deverá comunicar com os CLGRD e as próprias comunidades, usando variados meios de disseminação apropriados.

Para o nível **distrital**, o COE Distrital recebe a informação do CENOE e também dos COEs Provinciais. Se necessário, deverá trabalhar em conjunto com as ARAs IP/ representações das Divisões de Bacia Hidrográfica, delegações do INAM IP e outras entidades, que possuam informação relevante, para redigir comunicados mais contextualizados aos seus distritos/municípios, e esta informação deverá fluir para os diferentes actores do distrito, incluindo as comunidades, com enfoque para as comunidades que precisam de levar a cabo acções imediatas.

A nível das **comunidades**, os CLGRD recebem informação do COE Distrital, mas também do CENOE e do COE Provincial para avisar as comunidades.

O esquema a seguir mostra o conceito geral do fluxo de informação “ideal”, entre as instituições chave e com as entidades principais da cadeia de informação, até o aviso chegar à população. Pode-se ver que há circuitos paralelos para obviar quaisquer interrupções na cadeia de transmissão de comunicados.

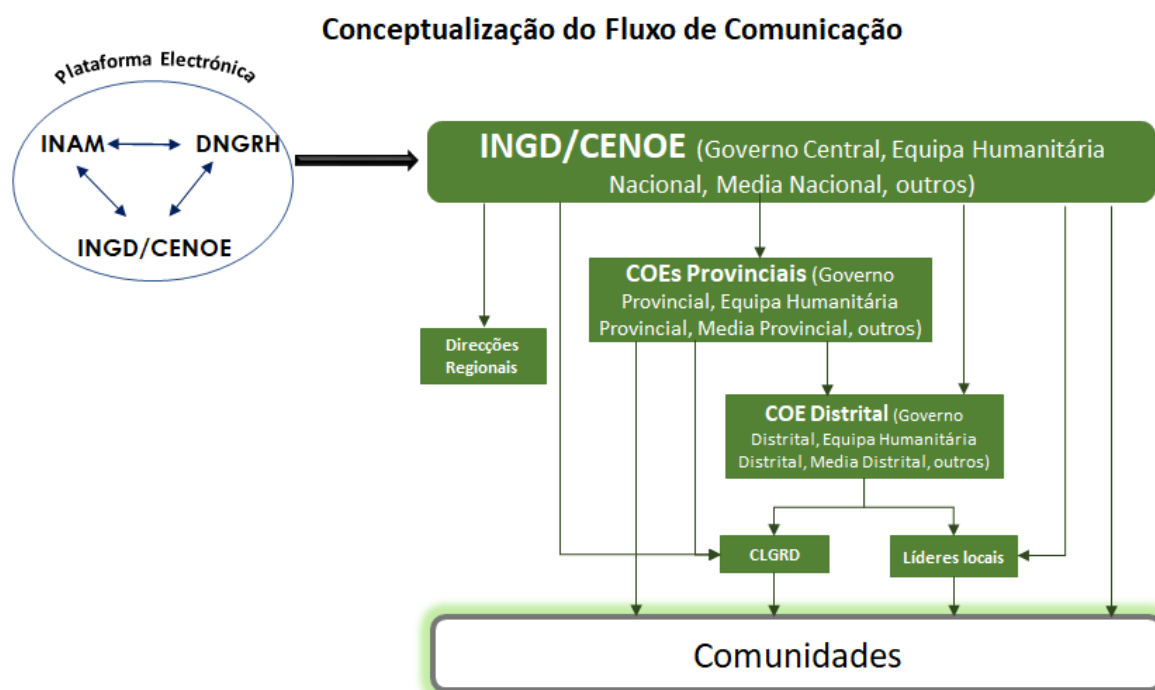


Figura 5 - Conceptualização geral do fluxo ideal de informação do CENOE para as comunidades

Legenda:

CENOE – Centro Nacional Operativo de Emergência

CLGRD – Comité Local de Gestão e Redução do Risco de Desastre

COE – Centro Operativo de Emergência

Para avaliar a eficácia das mensagens de aviso prévio, deve haver uma comunicação em sentido inverso do indicado acima. Esta eficácia seria medida através da forma como chegaram as mensagens, sua clareza, se foram atempadas, e as medidas que foram tomadas pelas comunidades.

Podem-se resumir as questões principais nas que se indicam abaixo, cujas respostas devem ser transmitidas, das comunidades até ao INGD-CENOE, através dos CLGRD, COEs Distritais e COEs provinciais:

- a) qual foi o meio através do qual a pessoa inquirida recebeu a mensagem?
- b) a mensagem foi clara? (S/N)
- c) a quantas pessoas avisou?
- d) recebeu a mensagem a tempo de tomar as medidas necessárias? (S/N)
- e) seguiu as recomendações inseridas nas mensagens? (S/N)
- f) quais as medidas que tomou?

As comunidades podem ser instruídas, através dos CLGRD, a enviar-lhes, quanto antes, este tipo de informação, por via escrita ou oral, ou podem ser inquiridas directamente pelos CLGRD, que tomariam as suas notas e fariam chegar, em sentido inverso do envio de mensagens, até ao INGD/CENOE.

Caso se julgue oportuno, este tipo de questões pode ser incluídas nos inquéritos pós-desastre, sobre danos e perdas, 72 h após a passagem do evento, conforme mencionado no parágrafo seguinte, evitando-se a criação de novos sistemas de avaliação ou de recolha de informação.

2.2.6 Fluxo ideal de recolha de informação pós-desastre sobre os impactos do evento

Muito importante no SAP é a recolha de informação pós-desastre sobre os impactos que houve, de forma a se aprenderem lições e haver melhoramento contínuo.

Os dados de impacto são recolhidos em dois períodos distintos, nomeadamente dentro de 72h e, depois, usualmente, dentro de 14 dias. No primeiro período (72h), a avaliação de impacto é rápida e visa salvar e sustentar vidas das comunidades. A avaliação de 14 dias é multi-sectorial e visa repor gradualmente as condições de vida das famílias.

O processo de recolha de informação é baseado em fichas digitais harmonizadas (baseadas em Kobo Toolbox), o que permite georreferenciação do processo de recolha de informação por um smartphone, mesmo na ausência de conexão à Internet. Cabe ao COE distrital verificar e confirmar os dados colhidos através da ficha de 72h, submetida em papel e submetê-la a uma plataforma desenhada para o efeito, chamada de “ONA”. Por outro lado, é o COE distrital que tem a responsabilidade de realizar a avaliação multisectorial com o formulário respectivo e submetê-lo também à plataforma. As hierarquias subsequentes continuam com os seus papéis tradicionais de produzir os relatórios de avaliação ao nível da província (COE Provincial), mas desta vez com base na informação gerada automaticamente pela plataforma e submetê-los ao Governo Central em formato aprovado. Note-se que, neste arranjo, todos os níveis de gestão de risco de desastres terão acesso à plataforma que foi desenhada “ONA”, com privilégios diferentes, sendo uns de submissão de informação e outros apenas de visualização e produção de relatórios. Ao CENOE caberá, para além das tradicionais actividades, a tarefa de gerir a plataforma e utilizadores.

A informação pós-desastre inicia com levantamentos ao nível das comunidades sobre **perdas e danos**. Este levantamento pode ser facilitado pelos CLGRD aonde existirem, ou então pelas estruturas do Governo distrital, e deverá ser harmonizada ao nível do CTDGD. É ao nível deste Conselho onde os diferentes actores (Governo, ONG, organizações humanitárias, e representantes de entidades relevantes) trabalham de forma conjunta, para confrontar e consensualizar os resultados da avaliação. Após a limpeza dos dados, a informação flui para o nível distrital, provincial e daí ao nacional. O primeiro levantamento deve ser feito após 72 h do fim do evento, tratando-se de um evento de muito curta duração, ou quando se sentiram já impactos muito significativos durante a passagem duma ameaça.

A figura abaixo indica como funciona e pode continuar a funcionar o fluxo de informação pós-desastre que foi objecto de teste em 2021.

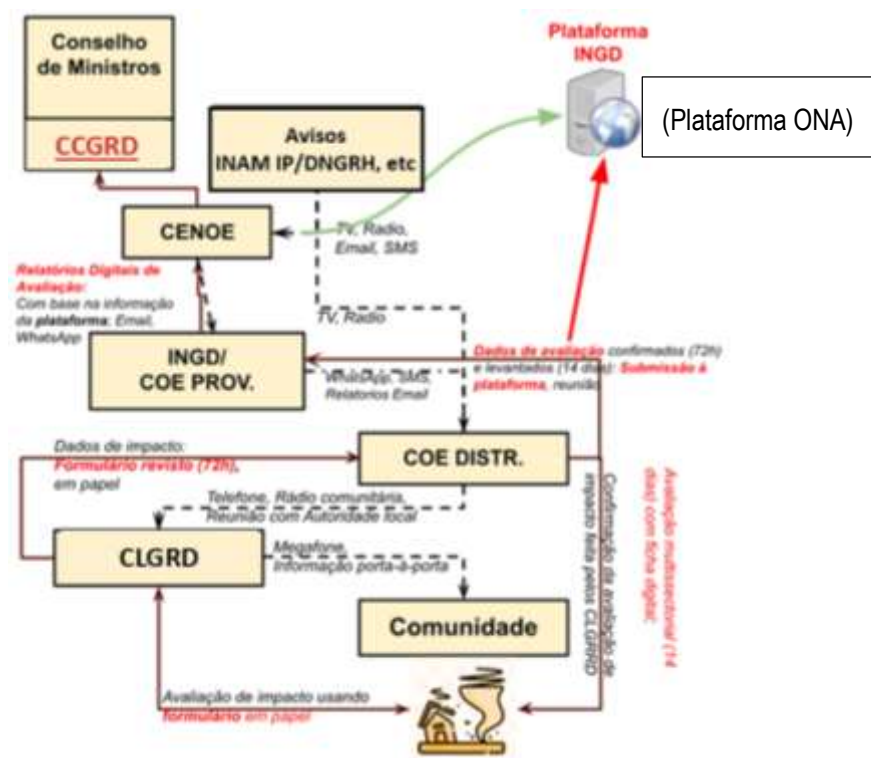


Figura 6 - Diagrama de fluxo de informação pós-desastre sobre perdas e danos

Fonte: INGD, 2021 – Relatório de Teste de uso de processos e ferramentas para avaliações (revisto)

NOTAS: Linhas tracejadas indicam o fluxo de informação de aviso prévio até à comunidade. A seta verde indica a submissão por técnicos do INGD de informação sobre aviso prévio em formato geoespacial à plataforma "ONA" (trajectória de ciclones, etc.). As linhas cheias e acastanhadas indicam o tráfego de informação de avaliação desde a comunidade até ao INGD, uma vez ocorrido o choque. Texto a vermelho indica as entradas de informação na Plataforma "ONA".

3 DIAGNÓSTICO DO FUNCIONAMENTO ACTUAL DO SISTEMA DE FLUXO DE INFORMAÇÃO DE AVISO PRÉVIO DE CHEIAS E CICLONES E RECOMENDAÇÕES PARA A ESTRATÉGIA

Na secção acima foi apresentado o modelo ideal de fluxo de informação para aviso prévio ao nível nacional. Nele foram destacadas as diferentes responsabilidades, assim como apresentados fluxogramas de nível nacional, provincial e distrital. Nesta secção olha-se para o estágio actual e as limitações que existem para se ter o Sistema integrado de fluxo de informação como plasmado acima. Com base nas lacunas, são feitas recomendações do que deve ser feito e estas recomendações são depois usadas como base para as diferentes acções estratégicas propostas mais adiante.

3.1 Enquadramento legal e institucional

Do ponto de vista legal, a presente situação apresenta-se como a seguir descrito:

- a. Existe um quadro legal bastante forte no qual se alicerça o SAP para o país, sendo os principais, a nível internacional, o Quadro de Sendai para Redução de Risco de Desastres (2015-2030) enquanto, no país, os documentos são o Decreto-lei 10/2020, sobre a Lei de Gestão e Redução de Risco de Desastres e respectivo Regulamento³, assim como o Plano Director para Redução de Risco de Desastres (2017-2030), enquadrados numa agenda global de gestão e redução do risco de desastres, servindo de base para alicerçar todas as intervenções à volta das componentes do SAP.
- b. Existe, no país, uma estrutura estabelecida e experiente para executar as actividades de um SAP. As três instituições estabelecem diálogo constante. O mesmo acontece a nível provincial.
- c. Existe uma definição das principais atribuições, em cada uma das três instituições chave, relacionadas com o SAP.
- d. Existe uma coordenação centrada no INGD que inclui o CCGD e o CTGD, este último também a nível provincial e distrital, como órgãos aconselhadores. Também existem ligações estreitas com todos os responsáveis da cadeia do SAP, incluindo os CLGRD, com o Órgão de Coordenação de Assuntos Humanitários (OCHA), ONGs, academias e centros de pesquisa.
- e. O INGD tem como órgão operativo o CENOE, responsável pela coordenação e tomada de decisões técnicas multisectoriais durante a ocorrência de desastres e é desdobrado a nível provincial e distrital, através dos COEs.
- f. O INGD tem mecanismos estabelecidos e ensaiados para todas as fases do ciclo de desastres.
- g. As comunidades locais participam activamente na gestão do risco de desastres, especialmente através dos CLGRD.

A tabela abaixo resume a situação actual no que diz respeito ao enquadramento institucional das 3 instituições chave, mais as ARAs IP.

³ Regulamento da Lei de Gestão e Redução do Risco de Desastres, Decreto nº 76/2020, Boletim da República nº 168 de 1 de Setembro de 2020

Enquadramento institucional
<p>DNGRH - Órgão Nacional do Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH,) responsável pela Gestão de Bacias Hidrográficas, Obras Hidráulicas e Rios Internacionais, dirigido por um Director Nacional.</p> <p>A Unidade de Gestão de Cheias e Secas, no Departamento de Gestão de Bacias Hidrográficas (DGBH), é responsável pela monitoria e operação dos sistemas de previsão e aviso de cheias.</p> <p>As Administrações Regionais de Águas, Institutos Públicos, (ARAs IP) são institutos públicos de gestão operacional de recursos hídricos e em número de três, para as regiões sul, centro e norte, tuteladas pelo Ministro da área de recursos hídricos e dirigidas por um Director Geral.</p> <p>Dispõem de ferramentas de previsão de cheias e inundações e de apoio à decisão.</p>
<p>INAM IP - Autoridade nacional no ramo da meteorologia, responsável pela monitoria em tempo real do estado da atmosfera e dos fenómenos meteorológicos, dirigida por um Director Geral.</p> <p>O INAM IP, dispõe de ferramentas, modelos de previsão e de apoio à decisão.</p>
<p>INGD – Entidade coordenadora de gestão e redução do risco de desastres, assegurando, para o efeito, a articulação e coordenação multisectorial. É tutelada pelo Conselho de Ministros e dirigida por um(a) Presidente, nomeado(a) pelo Presidente da República.</p>
Coordenação inter-institucional
<p>Foi assinado em 2016 um Memorando de Entendimento⁴ (MdE) entre os Ministros de Transportes e Comunicação e de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos, onde o INAM IP e a DNGRH, deveriam partilhar informação hidrometeorológica, tendo em vista a prevenção e mitigação de desastres naturais. Mais tarde, em 2018, foram preparados Procedimento sobre padrões de dados e equipamentos hidrológicos e também para dados e equipamentos meteorológicos, compondo o Manual de metodologias e procedimentos para a partilha de dados/informações hidrometeorológicas.</p>

3.2 Situação actual de produção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones

A tabela abaixo resume o que foi constatado relativo à produção e fluxo da informação de aviso prévio, com base nas 3 instituições chave, mais as ARAs IP.

Produção e Disseminação de informação
<p>As ARAs IP elaboram Boletins Hidrológicos específicos da situação ocorrida nas bacias hidrográficas da sua região e enviam aos órgãos do Governo Provincial, Distrital e Municipal, comunicação social provincial, ONGs, organizações humanitárias e instituições públicas e privadas.</p> <p>DNGRH emite boletins hidrológicos nacionais sobre situação hidrológica e previsão a curto prazo que são enviados aos órgãos representados no CTGD, comunicação social, ONGs, organizações humanitárias, instituições públicas e privadas, a nível central.</p> <p>São usados meios diversos de comunicação, desde o ofício, email, mensagens de voz e texto, a comunicação social, as ONGs, rádios HF (frequência alta) ou VHF (frequência muito alta) e redes sociais, tipo WhatsApp e Telegram.</p>
<p>INAM IP emitem comunicados, avisos e alertas de ciclones que são enviados ao Ministério da área, órgãos representados no CTGD, instituições públicas e privadas a nível central, ONGs e organizações humanitárias, comunicação social. São usados meios diversos de comunicação, desde o ofício, email, mensagens de voz e texto, a comunicação social, as ONGs, página web e redes sociais, tipo WhatsApp, Telegram e Facebook.</p> <p>Comunicam com as suas Delegações provinciais que disseminam os documentos a nível provincial e distrital.</p>

⁴ DIPLOMA MINISTERIAL Nº 21/2016: Mecanismos de partilha de dados e informação hidro-meteorológica entre o INAM , IP e a DNGRH

INGD – É responsável pela emissão de comunicados e informações oficiais relativos a eventos extremos, assegurando que ela chega atempadamente às comunidades potencialmente afectadas, através dos Comitês Locais de Gestão de Risco de Desastres (CLGRD) ou estruturas dos governos locais. São usados meios diversos de comunicação, desde o ofício, email, mensagens de voz e texto, a comunicação social, as ONGs, rádios HF/VHF, programa DataWinners, redes sociais, como Whatsapp, Telegram.

3.3 Constatações, lacunas e recomendações

Abaixo resumem-se as principais constatações, lacunas e recomendações resultado do diagnóstico realizado. Estas últimas serviram de base para a Estratégia:

a) Colaboração inter-institucional

Constatação 1: As 3 instituições chave elaboram os seus comunicados de forma independente, seguindo os procedimentos que cada instituição possui.

Lacuna 1: Não há uma concertação na forma de actuação das 3 instituições.

Recomendação 1:

a) Assinar um documento legal de compromisso, que regulará as relações entre as 3 instituições no que diz respeito ao objecto da Estratégia, para consolidação da colaboração inter-institucional e assegurar a partilha de dados/informação entre INAMP IP, DNGRH e INGD, entre este e a comunidade; e

b) Monitorar a aplicação dos acordos inter-institucionais.

Constatação 2: Durante a época chuvosa, a partilha de informação entre as 3 entidades é feita através dos encontros de representantes do CTGD, encontros técnicos e correspondência escrita/verbal.

Lacuna 2: Não existe um meio para facilitar a rápida partilha de informações e conhecimentos para a produção de comunicados/avisos que enderecem para as acções de resposta.

Recomendação 2: Complementar os documentos de colaboração inter-institucional, com a implementação de um mecanismo, como uma plataforma electrónica, de acesso comum.

Constatação 3: Não existe um compromisso associado a procedimentos operacionais, para as questões ligadas ao fluxo de informação de aviso prévio entre as 3 instituições.

Lacuna 3: Há falta de normas e procedimentos técnicos para regular o fluxo de informação de aviso prévio entre as 3 instituições.

Recomendação 3: Elaborar Padrões de Procedimentos Operacionais (PPO), com os detalhes das normas e procedimentos para cada instituição de nível central, no circuito do fluxo de informação. Estender posteriormente para os níveis provincial e distrital.

Constatação 4: O INGD entrega a execução das tarefas relativas ao fluxo de informação do nível distrital para as comunidades, aos Governos Locais, onde não possui representantes seus. Os técnicos dessas instituições nem sempre estão munidos de conhecimentos sobre as questões de resposta a desastres e por vezes interrompem o circuito de disseminação dos avisos. A rotatividade de quadros também contribui para este facto.

Lacuna 4: Falta de formação adequada dos técnicos dos COEs Provinciais e distritais, associada à ausência de passagem de testemunho aquando da mudança dos funcionários.

Recomendação 4: Expandir a representação do INGD, a nível distrital. Capacitar os responsáveis pela disseminação de informação para os CLGRD, nos COEs provinciais e

distritais assegurando a passagem de testemunho aquando da sua movimentação, através do cumprimento de um padrão de procedimento operacional a ser elaborado.

b) Matrizes-decisórias

Constatação 5: As ameaças de cheias e ciclones não estão devidamente agrupadas em matrizes decisórias associadas a impactos prováveis, que ajudam uma decisão mais objectiva das medidas a serem tomadas.

Lacuna 5: Falta uma classificação e padronização das ameaças para facilitar a tomada de decisões.

Recomendação 5: Classificar as ameaças em matrizes-decisórias, reduzindo ao máximo a tomada de decisões 'subjectivas'.

c) Conhecimento do público-alvo

Constatação 6: Os destinatários das mensagens enviadas não estão agrupados por grupos, com especificidades próprias para diferenciar o tipo de mensagem.

Lacuna 6: As mensagens para se tornarem accionáveis, devem incluir orientações diferentes, consoante o público-alvo, em termos de localização, rural/urbano, grau de desenvolvimento, género, pessoas com necessidades especiais, pessoas vulneráveis, etc .

Recomendação 6: Proceder à divisão de destinatários por grupos homogéneos de conforme o grau de vulnerabilidade e o contexto local, nas zonas com maior risco de serem afectadas por cheias e ciclones

d) Comunicação e Disseminação

Constatação 7: O INGD utiliza diversos meios de disseminação formais e informais, mas não tem retorno sobre a eficácia dos mesmos nem estatística do número de pessoas que receberam avisos, com excepção do que é feito através do aplicativo DataWinners (DW), que apenas contabiliza os destinatários primários.

Lacuna 7: Falta um mecanismo que permita avaliar o número de pessoas receptoras dos avisos e colectar as suas mensagens, para avaliar o grau de eficácia das mensagens.

Recomendação 7: Implementar mecanismos de recolha sistemática do nº de receptores das mensagens e as medidas de resposta tomadas, para melhorar a actuação futura.

Constatação 8: Os comunicados nem sempre chegam atempadamente aos destinatários.

Lacuna 8: Não há meios de comunicação com redundância, para todas as circunstâncias.

Recomendação 8:

a) Adoptar meios de disseminação que garantam uma grande abrangência, de modo a alcançar o maior número possível de destinatárias, combinando sistemas robustos existentes ou reforçá-los, com outros baseados em meios tecnológicos já ensaiados. No conjunto, eles devem garantir uma redundância. À medida do progresso tecnológico, devem ser acrescentados outros meios, para maior abrangência possível. Garantir meios de energia e comunicação alternativos.

b) Definir responsabilidades pela operação e manutenção dos meios seleccionados e treinar os técnicos.

c) Em casos de emergências, enviar os comunicados em simultâneo para os níveis provincial e distrital, até aos CLGRD, usando as vias e conteúdos apropriados, bem como para os meios de comunicação social, para evitar descontinuidades.

Constatação 9: DW é gerido centralmente não permitindo uma boa integração dos conhecimentos e respostas por parte dos destinatários das mensagens.

Lacuna 9: O INGD, ao nível provincial e distrital, não faz gestão do envio e recepção de mensagens dos destinatários, através deste programa, ficando os técnicos à margem do processo de troca de informação entre o INGD/CENOE com as comunidades.

Recomendação 9: Melhorar a eficácia do DW, de modo a abranger todos os destinatários nas zonas vulneráveis a cheias e ciclones, assegurando que o CENOE procede à análise das respostas enviadas pelos destinatários das mensagens e partilha essas análises com as autoridades provinciais e distritais para seguimento e melhoria da acção ao nível local.

e) Conteúdo dos comunicados

Constatação 10: Os comunicados de previsão preparados pelo INAM IP e DNGRH nem sempre apresentam uma precisão geográfica e/ou temporal, nem uma avaliação mais concreta dos impactos prováveis.

Lacuna 10: Há falta de capacitação e meios necessários para essas instituições poderem fazer esse tipo de previsão, que facilite a sua tradução em medidas de prevenção, mitigação e resposta.

Recomendação 10: Investir na capacitação dos técnicos dessas instituições e em ferramentas para aprimoramento das previsões conducentes a acções, pelo INGD.

Constatação 11: o INGD/ CENOE/ COEs elaboram os comunicados para as comunidades, com base na informação preparada pelo INAM IP e DNGRH, mas o seu conteúdo não é adaptado ao contexto de cada local de ocorrência do evento.

Lacuna 11: Os conteúdos dos comunicados não conduzem a acções de resposta compatíveis com a realidade dos locais de impacto.

Recomendação 11: Capacitar os técnicos do INGD/CENOE/COEs na interpretação dos comunicados técnicos e a sua tradução em medidas de precaução e acção, em estreita ligação com as equipas provinciais e distritais, e com as próprias comunidades.

f) Comunicação social:

Constatação 12: Muitos locutores e jornalistas não têm um entendimento adequado dos fenómenos de cheias e ciclones para poderem difundir devidamente, ao público, as medidas de prevenção, mitigação e resposta.

Lacuna 12: Os locutores e jornalistas precisam de ter melhor compreensão dos fenómenos, para poderem explicar às comunidades as medidas a tomar.

Recomendação 12: Capacitar os locutores/jornalistas dos meios de comunicação sobre a matéria de ameaças, previsões, seus impactos, medidas de prevenção, mitigação e resposta.

3.4 Recomendações chave usadas na Estratégia

A análise do contexto actual feito acima permitiu distinguir três (3) grandes áreas que precisam de muita atenção para tornar o sistema de fluxo de informação para aviso prévio funcional. Estas áreas são nomeadamente 1) a produção e gestão integrada do fluxo de informação; 2) Os meios tecnológicos para partilha e disseminação e 3) a capacitação técnica.

3.4.1 Produção e gestão integrada do fluxo de informação

Para materializar um sistema integrado do fluxo de informação, que inclui a produção, análise e disseminação da informação deve-se desenvolver uma ferramenta, tipo programa/plataforma electrónica, para facilitar o acesso, rápida avaliação da informação e auxiliar na tomada de decisões. Essa Plataforma electrónica, para recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, com partilha de informação entre as três instituições chave, irá contribuir para que os comunicados se convertam em acções concretas de resposta pelas comunidades. A Plataforma electrónica sugerida deverá ser versátil, face a actualizações futuras, e permitir uma fácil conexão com outras plataformas e softwares existentes, obedecendo às seguintes funcionalidades principais:

- de manuseamento pouco complexo, mas com segurança cibernética;
- conter procedimentos de entrada/registo/arquivo/manuseamento de entrada de dados do INAM IP, DNGRH e INGD relativa a aviso prévio, a ser definida em documentos específicos;
- ser acessível em qualquer parte do país, com acesso a internet, aos responsáveis pelas tarefas relacionadas com o fluxo de informação de aviso prévio a nível nacional e, progressivamente, a outros níveis;
- ter acesso (links) a dados sempre actualizados, necessários para avaliar as previsões;
- ter registo das reacções e impactos ocorridos em tempo quase real;
- ter acesso (links) a bases de dados interactivas geoespaciais, socioeconómicos e não só, usando as plataformas existentes no INGD e outras fontes;
- conter o repositório dos eventos de cheias e ciclones passados, seus impactos e tirar lições aprendidas;
- ter uma base de dados de comunicados padrão, simples, acordados entre INGD, INAM IP e DNGRH, para serem incluídas pelos CENOE e COEs nos comunicados e avisos, antes, durante e após a situação de emergência;
- ter possibilidade de se interligar diversos sistemas de disseminação electrónica, como DataWinners, emails, mensagens via celular, etc. que possam indicar a estimativa de pessoas alcançadas;
- receber registos das respostas havidas em relação aos comunicados emitidos (feedback) para aferir a eficácia das medidas preconizadas.

Esta Plataforma electrónica deve ter em conta outros produtos (ou mecanismos de disseminação ao grande público) que estão a ser desenvolvidos em paralelo, como o “Cell Broadcasting” (envio de mensagens de emergência através da difusão celular) e não se deve ser uma duplicação, mas sim conectar-se e complementarem-se.

A figura a seguir esquematiza as funcionalidades da Plataforma electrónica a ser desenvolvida.

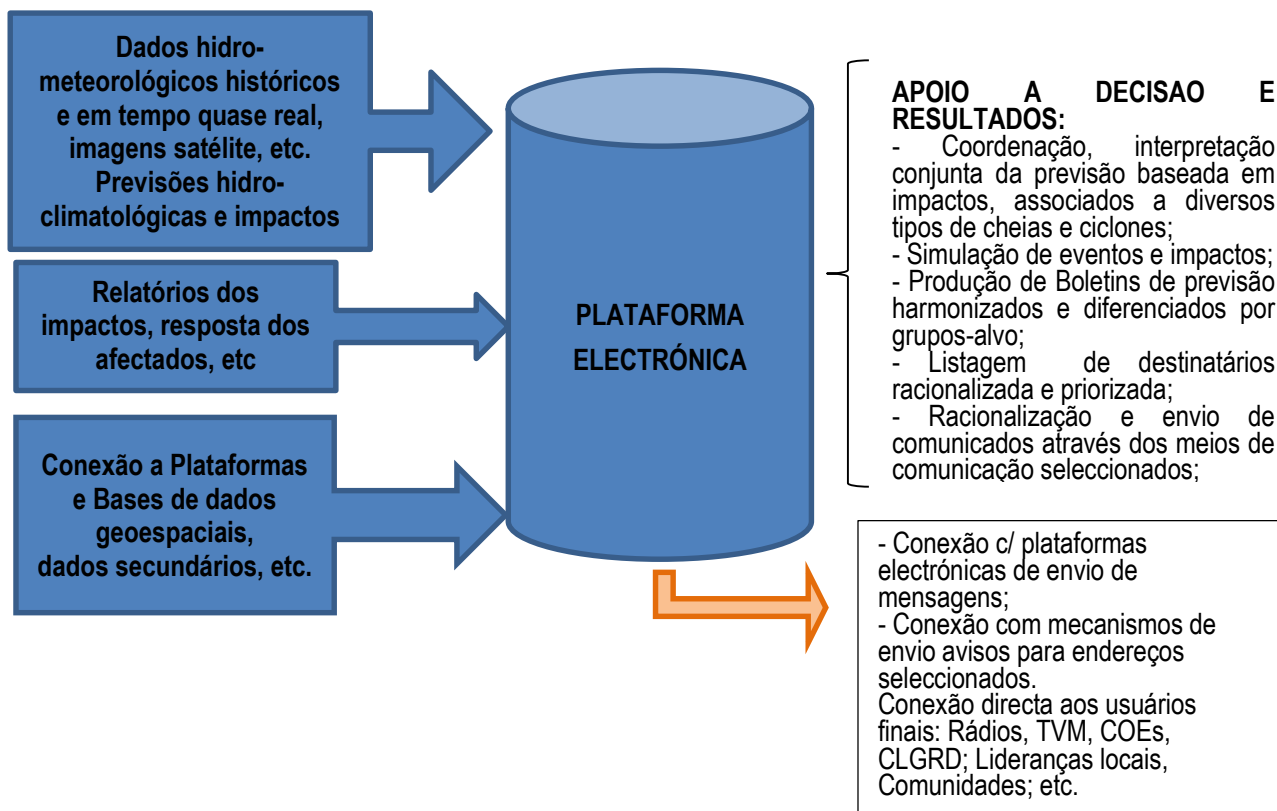


Figura 7 – Esquematisação de uma Plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, para garantir um sistema integrado de fluxo de informação de aviso prévio.

3.4.2 Colaboração inter-institucional

Para garantir uma definição clara das tarefas que cabem a cada uma das 3 instituições chave, propõe-se a assinatura de documentos legais, que façam a distinção dos papéis e responsabilidades dessas 3 instituições.

Nesse sentido, propõe-se que sejam preparados também padrões de procedimentos operacionais para a produção e fluxo de informação relacionada com aviso prévio de cheias e ciclones.

3.4.3 Meios de comunicação e de disseminação/difusão

As três instituições-chave usam diversos meios de disseminação de informação, desde os formais aos informais.

Para a implementação da Estratégia propõe-se usar os mencionados a seguir, devendo, no futuro, adicionar-se outros. Como resultado do diagnóstico realizado do SAP actual, encontra-se no Apêndice 1 uma matriz da análise dos meios de comunicação e disseminação de informação inventariados, com especial ênfase nos propostos para serem usados na implementação desta Estratégia, assinalando os pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades.

Resumem-se abaixo alguns pontos principais em relação a esses meios:

DataWinners – programa já ensaiado, durante vários anos, que envia mensagens curtas e recebe respostas a inquéritos a partir de uma lista de contactos previamente inscritos. Ele permite contabilizar o número de destinatários que abriram as mensagens. A partir dos contactos do cadastro, que incluem entidades e pessoas

em posição de liderança, é possível disseminar as mensagens a muitas mais pessoas ou entidades. Incluem-se no cadastro de destinatários membros de cada CLGRD, dos CTDGD, dos CTPGD, dos Conselhos Técnicos Municipais de Gestão e Redução do Risco de Desastres (CTMGD) (nos municípios, onde existem), Coordenadores de Rádios, Líderes Comunitários, Chefes dos Postos, membros das Zonas de Influência Pedagógica (ZIPs) (Professores), Empresários locais (pessoas influentes), associações de pescadores, entre outros. Tem algumas desvantagens: necessidade de actualização/manutenção do software e /treinamento no seu uso, necessidade de actualização constante de contactos (trabalhosa dadas as dezenas de milhares de números individuais, ou mais), custo por envio/recepção de mensagens e custos fixos, além de dependência externa do fornecedor do serviço.

Já foram efectuadas diversas acções de treinamento em várias bacias e províncias, uma vez que o programa é também usado para outros fins. Este programa permite interligar, automaticamente, com outras plataformas de envio automático de informação, como é o caso, em estudo, de ligação à plataforma do Programa Mundial de Alimentação (PMA), que foi criada para solicitar informações ou relatar problemas resultantes ou relacionados com a resposta humanitária, denunciar exploração e abuso sexual, corrupção, etc. Ela funciona através duma linha gratuita de telefone, ligada a uma Sala de Operações, com possibilidade de interagir em 14 línguas, além do português. Deste modo, ao conectar-se este plataforma com DW pode-se ampliar o número de destinatários do DW. Outras iniciativas similares já existem ou estão em estudo.

Difusão celular – Devem-se acoplar outros meios de disseminação baseados no telefone celular que não exija telefones sofisticados. Um deles é o de Difusão celular, em que os alertas de emergência (SMS area-targeted/cell broadcasting) são enviados para a região específica em que as cheias/ciclones estão a ocorrer ou estão na iminência de acontecer. Assim, quando as pessoas entram na zona de influência do evento, imediatamente recebem alertas nos seus telefones. Um exemplo de mensagem de alerta seria: “As estradas xxx estão interrompidas” ou “Retire-se da sua casa para os Centros de Acomodação que os CLGRD lhe indicarem”. O INGD está a trabalhar junto com o INCM e outros parceiros para a implementação, em breve, deste sistema.

Os três mecanismos via rádio, referidos a seguir, são de utilidade acrescida, por duas razões principais: (i) podem ser eficazes mesmo que a infraestrutura de comunicação móvel (telefones, internet) falhe, e (ii) alcançam de forma mais eficaz aquela percentagem da população que não sabe ler.

Rádios emissores-receptores – meio robusto de comunicação, independente, muito utilizado no passado e paulatinamente substituído pelo telefone celular nos locais onde existe sinal de telefonia móvel. Utilizado a nível das instituições do Governo a nível central, provincial e local, servindo também de backup. Podem ser usados como veículo de transmissão de mensagens, entre as instituições que os utilizam, neste caso as delegações e representações do INGD a nível provincial/distrital e central. Há operadores já treinados.

A partir dos locais de recepção de informação ela deverá ser disseminada, por outros meios, para os membros dos Comitês Técnicos, autoridades da região, CLGRD, até chegar às comunidades. A par das instalações fixas, propõe-se o recurso a rádios portáteis que permitem uma maior mobilidade e abrangência pois podem ser montados em viaturas.

Põem-se questões de licenças e compatibilidade de frequências, bem como custos fixos anuais.

Rádios provinciais públicos – grande abrangência, cobrindo cerca 80% do território, cobrindo, teoricamente um universo de 3,500,000 pessoas nas zonas seleccionadas para o período 2022-2024. A língua de emissão, em geral, é o português, emitindo em horários seleccionados, nas várias línguas locais.

Existem, contudo, dificuldades de fazer chegar o sinal a zonas longínquas do emissor provincial. Assim, por meio de estações repetidoras, é reemitido o sinal da Rádio pública Nacional.

Rádios comunitárias – muito conhecidas e presentes em diversos distritos em todas as Províncias. Emitem em língua local e estão familiarizados com as emissões em situações de emergência. Fazem parte das redes de contacto das instituições que emitem avisos. Neste momento há 15 Rádios instaladas nas zonas seleccionadas para o período 2022-2024 e 28 nas zonas seleccionadas para o período 2025-2030. São consideradas muito úteis no contexto da disseminação de avisos e alertas porque as pessoas sintonizam por outras razões, mesmo quando não sabem que devem prestar atenção. Mas nem todas as rádios comunitárias existentes estão totalmente operacionais, tipicamente por falta de manutenção, peças, pessoal e/ou de financiamento.

Sirenes electrónicas – mostraram eficácia e já existe alguma experiência no uso destes instrumentos. Elas são instaladas em antenas e accionados pelos representantes do INGD a nível distrital, a partir da recepção de informações do CENOE ou COE Provincial. São mais úteis em áreas vulneráveis e de elevada concentração populacional e podem ser auto-suficientes em fontes de energia.

A escolha dos locais para a instalação de sirenes exige um estudo prévio. A sua operação deve ser feita com critérios a serem definidos e os operadores devem estar devidamente treinados e interagir com os CLGRD, organizações humanitárias e as próprias comunidades, para um bom entendimento do significado dos sons de alarme e das mensagens de voz emitidas a partir das sirenes. Há que introduzir formas de impedir a sua vandalização através de um sistema de vigilância remota, para detectar de imediato as anomalias. Exigem algum conhecimento tecnológico para a sua manutenção, que pode ser feita através das empresas fornecedoras.

Tabela 1 – Tabela dos meios redundantes de comunicação e disseminação propostos

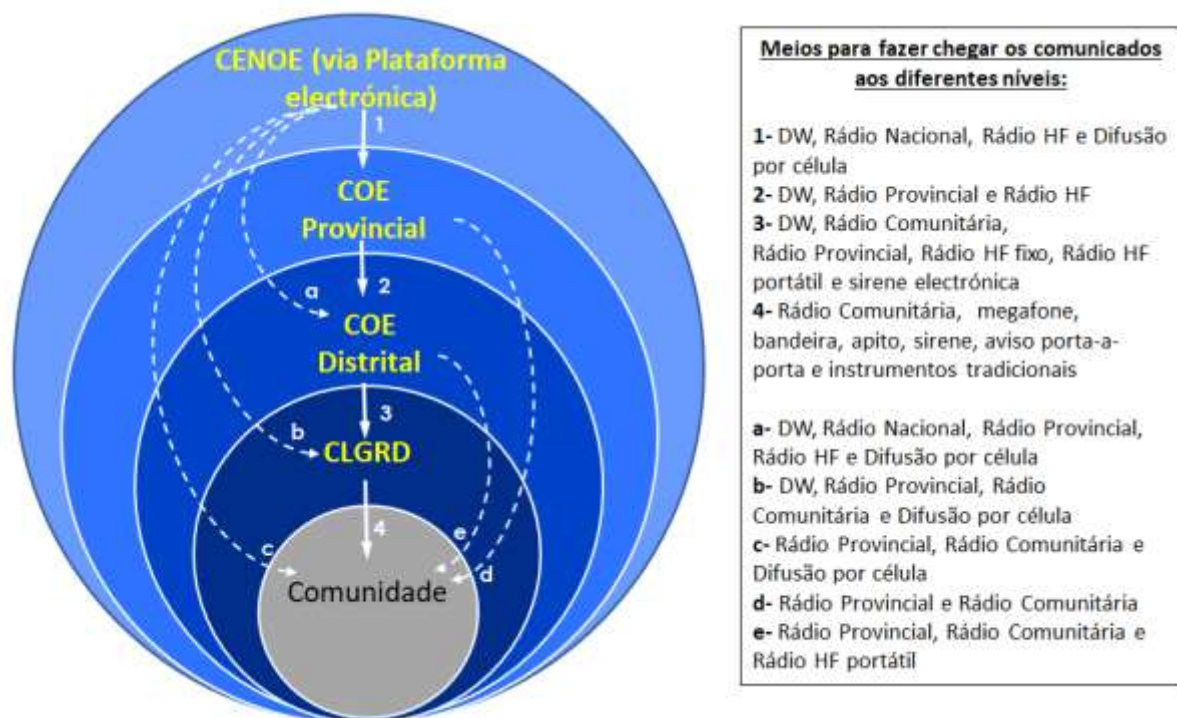
Meio de comunicação principal	Meios redundantes
DW	Rádio HF do INGD e doutras instituições acordadas, sirenes electrónicas onde existam, emissores provinciais, rádios comunitárias, sirenes electrónicas onde existam e Difusão celular
Rádio HF do INGD	Rádios HF das outras instituições acordadas, sirenes electrónicas onde existam, emissores provinciais e rádios comunitárias
Emissor provincial	Rádios comunitárias, Rádios Privadas, Rádios portáteis HF, sirenes electrónicas onde existam
Rádio Comunitária	Emissor provincial, Rádios privadas, Rádios portáteis HF, sirenes electrónicas onde existam.

Outros meios redundantes deverão ser utilizados, sempre que disponíveis, para que se garanta o acesso à informação pelas comunidades, nas zonas de risco da ameaça.

3.4.4 Fluxo de informação de aviso prévio e meios de disseminação/ difusão para as comunidades

No esquema a seguir estão representados os vários níveis de transmissão da informação, por meio de círculos de cores diferentes, centrados na comunidade, que é o alvo mais importante do aviso prévio. Todo o esquema está concentrado apenas na cadeia entre o CENOE e as comunidades.

Estão representados os meios de comunicação, bem como os de difusão propostos para serem usados nesta Estratégia, tendo como base de saída o CENOE. Eles têm redundância, para garantir que a informação chega atempadamente às comunidades. Pode-se ver que os instrumentos usados “na última milha” são os mais diversificados, os quais são mobilizados consoante as características de organização das comunidades e o tempo de que se dispõe para accionar as medidas preconizadas.



LEGENDA:

DW DataWinners

————> Meios e instrumentos de Comunicação

- - - -> Meios de disseminação/difusão

Figura 8 – Meios de comunicação bem como de disseminação/difusão de informação entre os vários níveis

Disseminação/difusão de informação a partir do CENOE:

O CENOE, após concertação das 3 entidades-chave, por meio da Plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, indicada atrás e elaboração dos comunicados, dissemina por diversos meios acreditados, usando as facilidades que a Plataforma electrónica permitir (e-mail,

telemóvel directo, telefone, Rádio HF e plataformas: WhatsApp, DataWinners) para os COEs Provincial e Distritais e difundido pela media (TV, Rádio Nacional, Rádio Provincial e Rádio Comunitária).

Através do Instituto Nacional de Comunicações de Moçambique (INCM) o INGD pretende que as mensagens sejam enviadas pelo sistema em estudo de Difusão celular.

O comunicado a ser difundido pela media deve conter uma breve explicação, difundida periodicamente, preferencialmente quatro vezes ao dia.

Em simultâneo, é enviado, via DW, um comunicado condensado, para os CLGRD e outras entidades. Esse comunicado é direccionado para as acções a serem tomadas pelas comunidades. As Rádio Comunitárias fazem parte das entidades cadastradas no DW, pelo que, logo que recebem os comunicados iniciam de imediato a sua difusão.

As mensagens que forem via Rádio HF são direccionadas às estruturas do INGD ou suas representações a nível Provincial e Distrital, contendo as acções a serem tomadas por essas instituições, e também como devem informar o público. Serão mais utilizados em situações de emergência, na falha de outros sistemas mais abrangentes.

É o CENOE que comunica aos COEs distritais, a necessidade de se accionarem as sirenes electrónicas.

À medida que a informação desce para os níveis seguintes, são mobilizados meios de difusão com implantação nesses níveis.

Disseminação/Difusão de informação a partir do COE Provincial:

Do COE Provincial a informação flui para os COEs Distritais, por diversos meios (e-mail, telemóvel, telefone, Rádio HF e plataformas WhatsApp, DataWinners) e é difundida ao público através da media (TV, Rádio Provincial, Rádio Comunitária).

A Rádio Provincial deverá, em princípio, difundir os comunicados recebidos quatro vezes ao dia.

Através do DW são enviadas mensagens condensadas para os CLGRD e outras entidades inscritas no cadastro.

Através do mecanismo de Difusão celular, as mensagens (redigidas pelo INGD) seriam enviadas do INCM à população em geral, das áreas específicas em risco.

Os Rádios HF fixos servem essencialmente para comunicar com os COE distritais, os quais devem informar o público e serão mais utilizados em situações de emergência, na falha de outros sistemas mais abrangentes.

Disseminação/Difusão de informação a partir do COE Distrital:

Do COE distrital a informação flui para os CLGRD através de diversos meios (telemóvel e DataWinners) e é enviado aos media para difusão (Rádio Comunitária, Rádio Provincial). Através do DW, são enviadas aos CLGRD as mensagens condensadas, recebidas do CENOE ou adaptadas ao contexto local, dependendo da sua abrangência.

As Rádio Comunitárias devem, em princípio, difundir a informação pelo menos três vezes ao dia.

As Rádios HF fixos comunicam com as outras estruturas do Governo a nível distrital.

Os Rádios HF portáteis são usados em reforço dos restantes meios de difusão. São montados em viaturas e permitem difundir mensagens de voz, que têm um grande impacto, porque orientam as comunidades para acções específicas daquela zona, como os locais de abrigo.

Onde houver sirenes, elas são accionadas pelo COE Distrital, seguindo as orientações do CENOE e transmitem sons de alarme, que podem ser diversificados ou mensagens de voz. Estas mensagens serão contextualizadas ao respectivo local.

Disseminação/Difusão de informação dos CLGRD para as comunidades:

Os CLGRD recebendo a informação quer proveniente do CENOE, quer dos COEs Provincial e Distrital, e da media, iniciam a sua divulgação e a mobilização das comunidades, no cumprimento das orientações descritas nas mensagens.

São os Comitês que orientam e ajudam as comunidades nas acções de precaução, mitigação e resposta, como a deslocação para locais seguros, em caso de cheias, ou a reforçarem as coberturas das construções, no caso de ciclones. Nessa actividade, os CLGRD utilizam uma variedade de meios, incluídos nos seus kits, como os megafones, bandeiras, apitos, bicicleta para avisar em locais mais distantes, mas também outros instrumentos tradicionais. Eles trabalham em coordenação com as estruturas locais, em todo o processo, incluindo o pós-desastre.

3.4.5 Capacitação dos técnicos a envolver no SIFIAPCC

De acordo com as constatações descritas acima, uma das questões básicas para o sucesso da implementação da Estratégia é a presença de quadros capacitados para exercer cabalmente as tarefas, nas instituições envolvidas no processo do fluxo de informação.

Assim, a Estratégia engloba diversas acções de capacitação nas áreas de: produção de informação, de previsão, operação dos meios de disseminação e outras ferramentas propostas, interpretação de previsões para elaboração de comunicados claros e compreensíveis pelas comunidades, difusão de conhecimentos sobre cheias e ciclones aos disseminadores das mensagens (locutores, jornalistas), entre outras.

4 VISÃO, LINHAS ESTRATÉGIAS E OBJECTIVOS

4.1 Visão

Ter um sistema integrado do fluxo de informação e disseminação de aviso prévio de cheias e ciclones, que alcance atempadamente as pessoas em situação de risco, com mensagens compreensíveis conducentes a acções de resposta para salvar vidas e minimizar danos e perdas.

4.2 Objectivo Geral

Garantir o acesso atempado à informação, concreta e precisa, de aviso prévio de cheias e ciclones, mediante reforço da capacidade e coordenação inter-institucional, uso diversificado de meios de disseminação e comunicação, para produção e partilha de informação de aviso prévio, com todas as comunidades em zonas de risco.

4.3 Linhas estratégicas

A presente Estratégia foi projectado para um horizonte temporal de 9 anos (2022 -2030) e está alinhada com os principais instrumentos que orientam as acções que concorrem para a Redução do Risco de Desastres à escala global e local, nomeadamente os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável e o Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015 – 2030. Alicerça-se também no Plano Director para a Redução do Risco de Desastres, 2017-2030 e na consolidação da experiência adquirida de gestão de cheias e ciclones no país, por parte das três instituições-chave acima referidas.

Considerando haver dificuldades na obtenção de fundos para a concretização integral da Estratégia, estabelecem-se acções prioritárias a curto prazo (2022-2024) a serem potencialmente consideradas para financiamento pelo Banco Mundial e Governo de Moçambique, enquanto outras acções serão contempladas, a médio prazo (2025 a 2030), à medida que forem sendo criadas condições para o efeito.

4.4 Objectivos Estratégicos e Metas do SIFIAPCC 2022-2024

A presente Estratégia, para o período 2022-2024 é suportada por três Objectivos Estratégicos que no seu conjunto concorrem no alcance do grande Objectivo Geral de garantir o acesso atempado à informação precisa de aviso prévio de cheias e ciclones como apresentado abaixo.

Tabela 2 – Objectivos estratégicos do SIFIAPCC para o período 2022-2024

OBJECTIVO ESTRATÉGICO 1A	OBJECTIVO ESTRATÉGICO 2A	OBJECTIVO ESTRATÉGICO 3A
Fortalecer a capacidade nacional e local de acesso, interpretação, disseminação e comunicação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para as comunidades locais.	Melhorar a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2022-2024	Reforçar a colaboração inter-institucional entre a INGD, DNGRH e INAM IP para implementação efectiva do SIFIAPCC

O Anexo 1 contém, em detalhe, na Tabela 1, as metas e indicadores de cada Acção Estratégica. Este anexo contém também a Tabela 2, de estimativa de custos e a Tabela 3, com indicação do número de pessoas que é possível alcançar com informação de aviso prévio de cheias e ciclones, usando os meios propostos.

Metas a alcançar

As metas estabelecidas para o período 2022-2024 resumem-se nos três gráficos abaixo (Figuras 9, 10 e 11): número de pessoas a alcançar com aviso prévio de cheia e ciclone, metas de capacitação e metas de aquisição de meios/equipamento.

Algumas metas não são mensuráveis por meio de parâmetros (numérico, objectivos) mas apenas pela caracterização do seu estado funcional.

Para estimar o número de pessoas a alcançar com o SIFIAPCC, foram assumidos certos pressupostos que estão indicados no fim da Tabela 3, e que se reproduzem abaixo. De notar que foram considerados parâmetros baixos, para poder demonstrar, com alguma fiabilidade, o número de pessoas que podem receber mensagens através dos meios de comunicação propostos para serem utilizados na implementação da Estratégia. A População das bacias abrange a totalidade da população dos distritos total ou parcialmente incluídos dentro dos limites das bacias.

- ✓ DataWinners - tomaram-se os CLGRD avaliados nos distritos seleccionados, em 2021, estimando-se que sejam avisadas por cada Comité, em média, 800 pessoas nas Províncias de Gaza e Inhambane e 2,000 pessoas na Província da Zambézia. Este meio será complementado com a implementação do mecanismo de Difusão celular cujo alcance depende (apenas) da cobertura do sinal das empresas de telefonia móvel.
- ✓ A audiência da Rádio Provincial é de 20% de 80% (cobertura geográfica) da população da respectiva província.
- ✓ Com base na informação fornecida pelo ICS- população estimada na zona coberta pela Estação – assumiu-se que 35 % escutariam este tipo de Rádio.
- ✓ Assumiu-se que a população, num raio de 3 km, escutaria as sirenes

Dos 4 meios que foram propostos, a rádio provincial é a de maior alcance, sendo as sirenes as de menor alcance, como se pode ver na Figura 9 e no Anexo 1- Tabela 3.

Para os Rádios HF não foi possível quantificar o seu alcance.

O alcance da plataforma DataWinners pode ser muito superior, tomando em conta que os destinatários primários podem comunicar com muitas pessoas. Este meio será complementado com a Difusão celular, como referido anteriormente.

Os gráficos a seguir comparam as metas fixadas de pessoas a serem alcançadas com aviso prévio de cheias e ciclones e o alcance estimado de cada meio de comunicação proposto, assim como as metas de pessoas a frequentarem cursos de capacitação e os meios principais a serem adquiridos para permitir a implementação do fluxo de informação proposto.

Espera-se atingir uma meta total de cerca de 1,900,000 pessoas a ser beneficiadas com avisos de cheias e ciclones nas províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia no período 2022-2024, como resultado da implementação desta Estratégia.

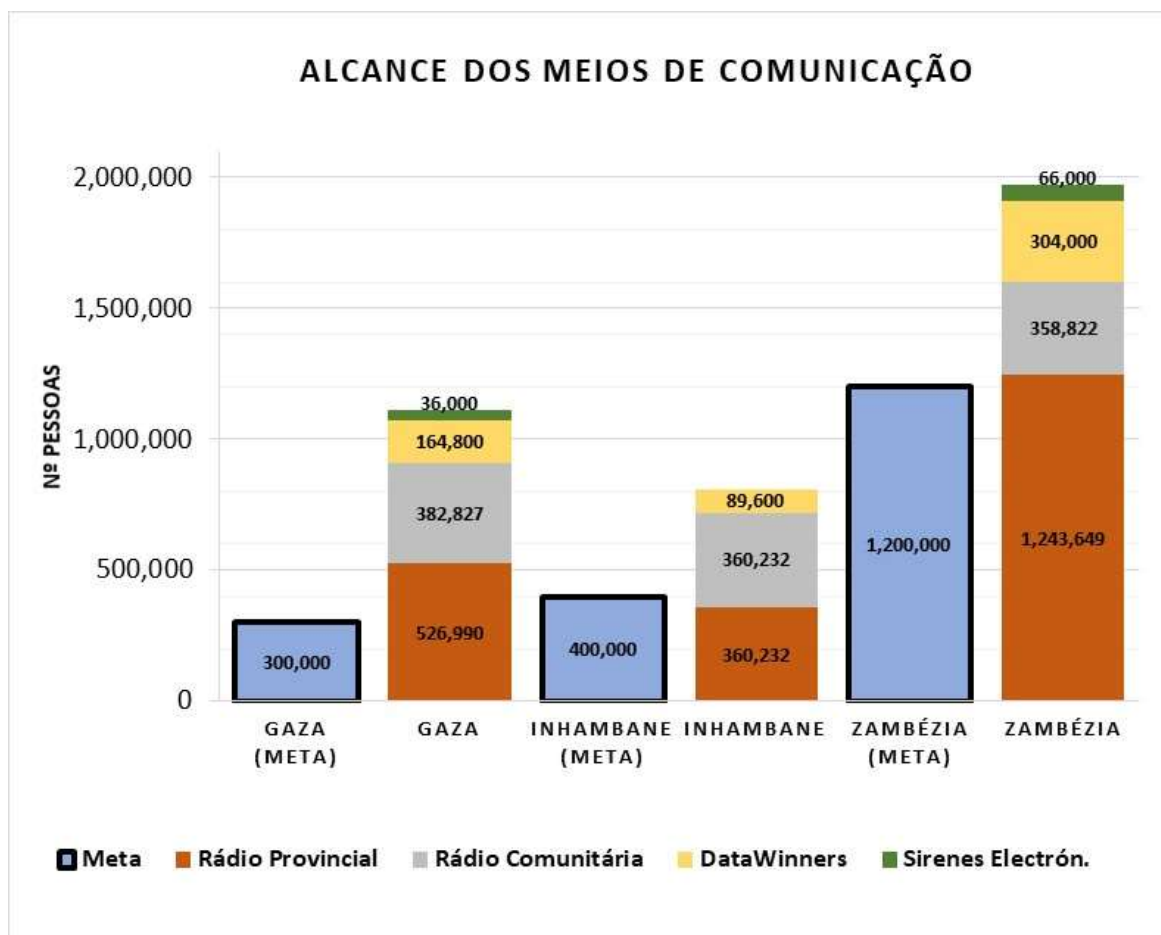


Figura 9 – Alcance dos meios de comunicação propostos no Período 2022-2024

NOTA: Áreas seleccionadas para o período 2022-2024: Bacia de Limpopo e distritos costeiros da província de Gaza; Distritos costeiros da província de Inhambane e, Bacia de Licungo e distritos costeiros da província da Zambézia.

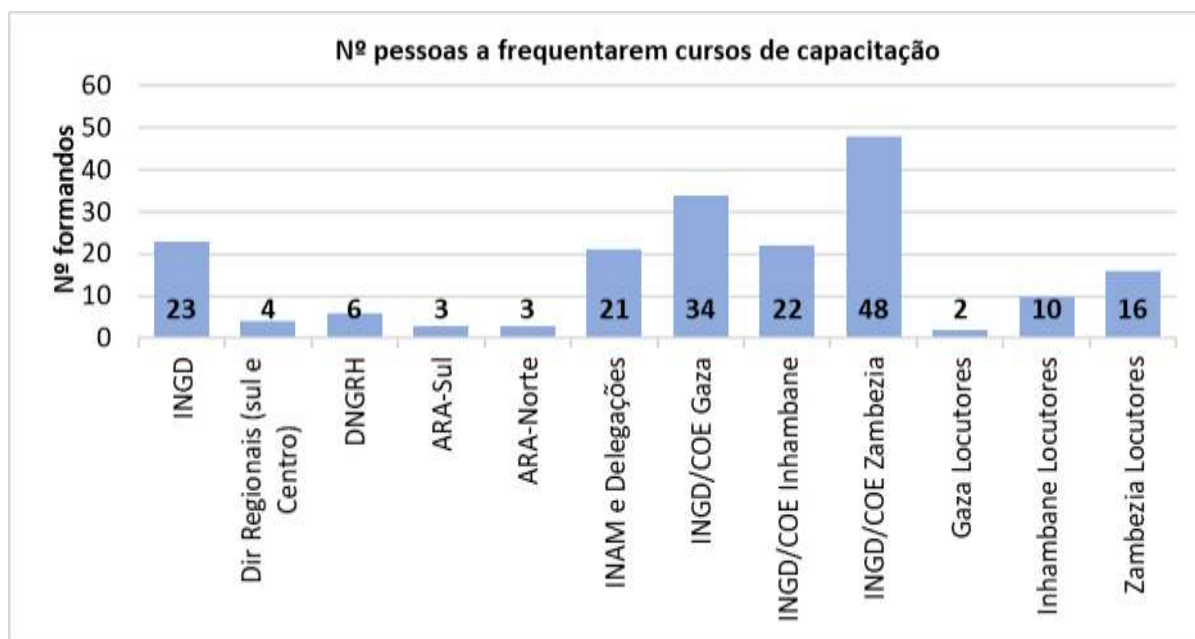


Figura 10 - Metas de capacitação no Período 2022-2024

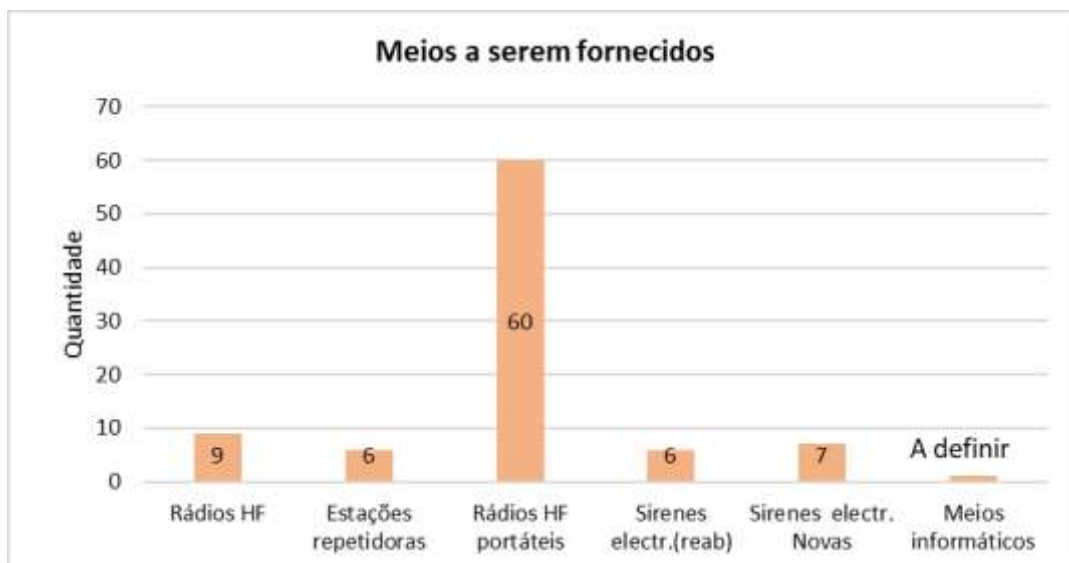


Figura 11 - Metas de aquisição de meios no Período 2022-2024

Estimativa de custos

A estimativa de custos, por ano, engloba custos de consultorias, actividades internas das instituições que envolvem custos, como de deslocação, capacitação e aquisição de meios. Esta estimativa resumo encontra-se na Tabela 2 do Anexo 1.

Para a capacitação dos técnicos do INAM IP, DNGRH e CENOE, COEs, usou-se a abordagem de enviar apenas alguns técnicos para frequentarem cursos no exterior ou a beneficiarem-se de cursos no país, com professores nacionais/ internacionais, e fazer-se a réplica desses cursos no resto do País, por meio dos técnicos já treinados.

Abrangência geográfica

As Figuras abaixo mostram os mapas das zonas seleccionadas para serem beneficiadas pela Estratégia no período 2022-2024, um para a zona sul, abrangendo a bacia do Limpopo e distritos costeiros das Províncias de Gaza e Inhambane e outro para a bacia do Licungo e distritos costeiros da Província da Zambézia, com indicação da localização dos meios de disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones a serem adquiridos / reabilitados. Está também assinalada nos mapas e por distrito, a localização e quantidade de CLGRD visitados em 2021, uma vez que estes Comitês são veículos muito importantes na disseminação de informação para as respectivas comunidades.

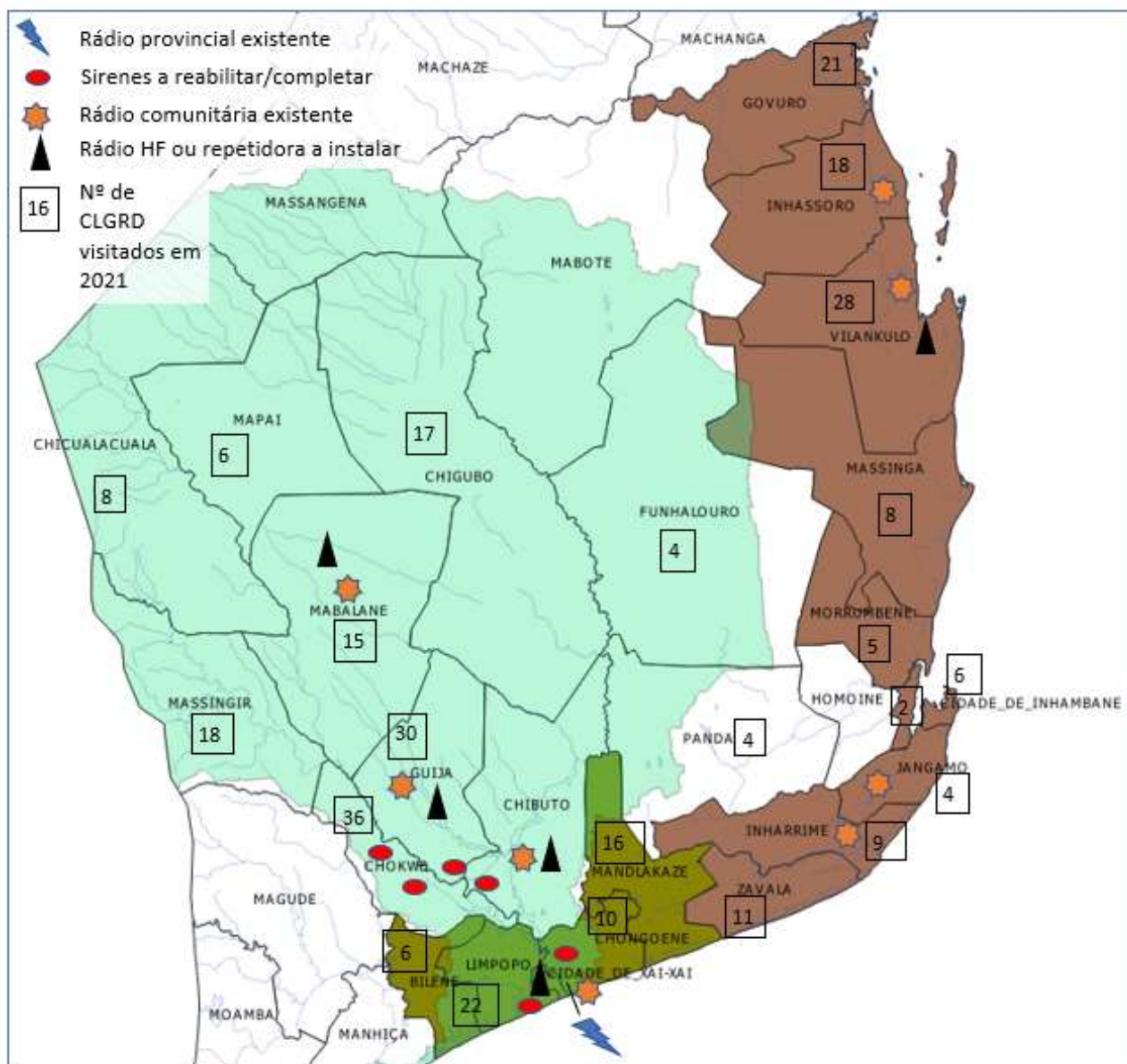


Figura 12 - Mapa da Bacia do Limpopo e distritos costeiros das Províncias de Gaza e Inhambane – Localização dos meios de comunicação propostos para serem usados na implementação da Estratégia do SIFIAPCC

circulam nas redes sociais podem conter desinformação, pelo que é importante que haja um modelo padrão, identificando a entidade que emite.

O que precisa ser feito

É preciso proceder à padronização dos comunicados, para facilitar a sua redacção e acoplar medidas mais perceptíveis, concretas e accionáveis para salvar vidas e minimizar danos materiais. Depois, há que fazer chegar os comunicados às comunidades em risco, usando meios robustos de disseminação, evitando interrupção na cadeia de comunicação. A partilha otimizada de informação, dados e conhecimentos, irá permitir uma harmonização dos comunicados, tanto daqueles de carácter técnico, como daqueles destinados às comunidades.

Devem-se implementar os meios de disseminação propostos para avisar as comunidades: DataWinners, já em uso, complementado com o mecanismo de Difusão celular, as rádios provinciais, rádios emissores-receptores, rádios comunitárias e sirenes electrónicas, além de instrumentos simples e comunitários.

Devem-se fortalecer as relações com os CLGRD, que são os porta-vozes para as comunidades, para utilizarem todos os meios disponíveis como hastear de bandeiras, megafones, batiques, apitos, aviso porta-a-porta, etc. Do mesmo modo se devem estreitar as relações com os órgãos de comunicação social e organizações humanitárias.

Muito importante também é assegurar mecanismos de recepção de informação sobre qual foi a eficácia dos comunicados, por parte das autoridades, lideranças e CLGRD, para melhorar os procedimentos no futuro.

Resultados esperados:

- Elaborados modelos padrão de comunicados;
- Implantados meios de disseminação de avisos com base em meios e tecnologias diferenciados que permitam atingir as metas fixadas de fazer chegar os avisos de cheias e ciclones às comunidades;
- Capacitados técnicos do CENOE/COEs, nas Províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia, a manipularem a informação de aviso prévio, elaborarem comunicados mais adequados para as comunidades, conduzindo a acções eficazes de resposta, a operarem os meios de disseminação, monitorarem o seu funcionamento, avaliarem o número de pessoas avisadas, receber e canalizar aos órgãos decisores a informação sobre as acções de resposta tomadas;
- Chegada atempada e de forma clara da informação de aviso prévio de cheias e ciclones aos mais vulneráveis a estas ameaças.

Acções Estratégicas do Objectivo Estratégico 1A:

4.4.1.1 Desenhar e operacionalizar um sistema integrado de fluxo de informação de aviso prévio funcional, para cheias nas bacias do Limpopo e Licungo e para ciclones nos distritos costeiros de Inhambane e Zambézia

Justificação

Presentemente, a informação produzida nas etapas iniciais de um SAP, pela DNGRH e INAM IP e a sua disseminação é feita de modo disperso e desarticulado, sem uma partilha dos conhecimentos e concertação de ideias.

O conceito é desenhar e implantar um sistema, baseado numa Plataforma electrónica disponível através da web, que seja facilmente acessível, onde seja possível integrar a informação produzida, os avisos resultantes e assegurar a fluidez do envio, nas sucessivas etapas da cadeia de disseminação, até às comunidades rurais e recepção das respostas.

Através de documentos específicos serão estabelecidos os procedimentos detalhados para todas as etapas.

Actividades:

- a) Fazer um estudo interno envolvendo o INAM IP e DNGRH, com colaboração do INGD, sobre os modelos de comunicados associados a impactos, de forma a facilitar a elaboração dos que são destinados ao público;
- b) Instalar a Plataforma electrónica no CENOE, alimentá-la com informação das áreas seleccionadas, operacionalizar a conexão com fontes de recepção de dados/informação e envio automatizado de comunicados, ensaiar e treinar pessoal na sua operação; e
- c) Monitorar o cumprimento da sua operação.

4.4.1.2 Reforçar e expandir o uso dos meios de divulgação e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para alcançar as metas fixadas de pessoas informadas no Período 2022-2024

Justificação

O alcance dos meios actualmente em uso para a disseminação de aviso prévio às comunidades é limitado e nalguns casos inadequado, para determinados grupos-alvos, conforme as suas características socioeconómicas e culturais. A diversificação dos meios pode permitir uma maior abrangência e eficácia. Assim, esta estratégia propõe a implementação de diferentes meios, alguns deles já usados com êxito no país, nomeadamente:

- DataWinners (complementada pelo mecanismo de Difusão Celular)
- Rádios HF / VHF
- Rádios comunitárias
- Rádios provinciais públicas

Estes quatro meios devem, no seu conjunto, mais as sirenes electrónicas, contribuir para o alcance das metas fixadas de alcance dos avisos, no período 2022 a 2024.

Com a implementação do mecanismo de Difusão celular o alcance das mensagens de aviso prévio pode ser aumentado ainda mais.

Além destes 4 meios e de sirenes, incluídas noutra Acção, será necessário aumentar o uso de meios complementares e simples de aviso de ciclones e cheias, como o içar de bandeiras coloridas e ilustrativas e sistemas comunitários de aviso de cheias e ciclones, para se atingirem todas as pessoas vulneráveis a esses fenómenos.

Actividades:

Em relação ao DataWinners, o INGD deverá executar as seguintes actividades:

- a) Explorar todas as potencialidades do DataWinners para providenciar maior eficácia da plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones;
- b) Acelerar a implementação do mecanismo de Difusão celular para as zonas prioritárias de modo a servir de plataforma redundante ao DataWinners;
- c) Inventariar as entidades e pessoas nos distritos das bacias do Limpopo e Licungo, distritos costeiros de Gaza, Inhambane e Zambézia que devem ser incluídas, e inscrevê-las no sistema;
- d) Capacitar técnicos das Província na sua operação e equipar as instalações com os meios necessários;
- e) Organizar a estatística das pessoas que recebem e enviam mensagens de resposta a inquéritos.
- f) Associar outras formas modernas de envio automático de mensagens; e
- g) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de ciclones e cheias emitidos por este meio.

Em relação às Rádios Provinciais em Gaza, Inhambane e Zambézia, o INGD deve diligenciar a execução das seguintes actividades:

- a) Avaliar as suas capacidades para transmitir os avisos relacionados com cheias e ciclones, 4 vezes ao dia, sugerindo-se às 6:00, 10:00, 14:00, 21:00, nas línguas locais, mediante acordos de colaboração;
- b) Treinar os locutores; e
- c) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de ciclones e cheias emitidos.

Em relação às Rádio Comunitárias nos distritos das zonas seleccionadas, o INGD deve diligenciar a execução das seguintes actividades:

- a) Acordar com as Rádio Comunitárias instaladas a forma de traduzirem as mensagens de aviso nas línguas locais, os horários de transmissão, propondo-se, para o período antecedente e durante a passagem das cheias e ciclones, quatro vezes por dia, sugerindo-se às 6:00, 10:00, 14:00 e 21:00;

Lista das rádio comunitárias existentes:

- Na Província de Gaza – Mabalane, Guijá, Chibuto e Xai-Xai, Chokwé (2 inoperacionais de momento)
- Nos Distritos costeiros de Inhambane - Jangamo e Inharrime, Vilankulo (tem TV) e Inhassoro
- Na Província da Zambézia – Pebane, Namacurra, Chinde, Maganja da Costa, Mocuba (todas têm TV), Gurué, Mocubela;
- b) Treinar técnicos das rádio e TV comunitárias e fazer programas conjuntos de divulgação sobre cheias, ciclones, medidas de precaução, mitigação, resposta e reconstrução; e
- c) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de ciclones e cheias emitidos.

Em relação aos Rádios HF / VHF nos distritos das áreas seleccionadas, as actividades seriam:

- a) Apoiar e expandir os Rádios pertencentes às estruturas distritais que representam o INGD, completando os equipamentos existentes, de modo a ter, em primeira prioridade, um rádio por sede de distrito, operado pelo pessoal que exerce as funções de gestão de desastres e instalá-los – 6 rádios, 6 repetidoras e 60 rádios móveis;

- b) Em termos teóricos as necessidades seriam as indicadas a seguir, sendo a quantidade real a adquirir dependente dos rádios que existam e que possam ser reaproveitadas:
- Província da Zambézia, para a bacia do Licungo e distritos costeiros - 4 para as sedes dos distritos de Gurué, Namarrói, Namacurra, Maganja da Costa, 2 repetidoras em Chinde e Mocuba e 10 rádios portáteis;
 - Província de Inhambane, 10 distritos costeiros - um Rádio na sede do Distrito de Vilankulos e 10 rádios portáteis;
 - Província de Gaza, abrangendo a Bacia do Limpopo e distritos costeiros de Gaza - um Rádio em Xai-Xai, 4 repetidoras nas sedes dos distritos de Guijá, Chibuto, Mabalane e Xai-Xai, e 10 rádios portáteis.
 - Para o INGD e Direcções regionais Sul e Centro, 3 rádios fixos e 30 rádios portáteis.
- d) Treinar operadores de rádio, através dos trabalhadores experientes do INAM IP ou ARAs IP ou INGD; e
- e) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de ciclones e cheias emitidos por este meio.

4.4.1.3 Instalar sirenes de aviso de cheias nas bacias do Limpopo e Licungo

Justificação

As sirenes podem ser muito úteis em locais onde tempo de reacção para evacuação em caso de cheias é curto e onde haja concentração elevada de população.

Este meio de disseminação deve contribuir para o alcance das metas fixadas do número de pessoas recebendo avisos de cheias e ciclones no período 2022-2024

No total propõe-se que sejam instaladas 7 novas sirenes na bacia do Licungo e reabilitadas/completadas outras 6 existentes na bacia do Limpopo.

Na altura de aquisição das sirenes há que ter em conta:

- necessidade de acoplar sistemas de comando centralizado, através de centros emissores estrategicamente localizados;
- garantir uma instalação segura (principalmente dos painéis solares) contra actos de vandalismo;
- acoplar sistemas de vigilância à distância; e
- uniformizar as marcas e as características dos equipamentos (tipos de sons, sistemas de comando local e à distância, software).

Actividades:

- a) Em relação à bacia do Limpopo: operacionalizar as 6 sirenes instaladas, em Xai-Xai, Chilaulene, Chiduachine, Lionde, Maniquenique e Marrambajane, garantir um sistema de comando centralizado com os equipamentos necessários, reforço das medidas de vigilância, assistência técnica durante um período razoável, treinamento dos operadores e técnicos encarregues da manutenção de rotina.
- b) Em relação à bacia do Licungo:
- i. Engajar um consultor para elaborar estudos de propagação do sinal da sirene e seleccionar os locais na Bacia do Licungo, em concordância com as autoridades locais;

- ii. Adquirir e programar a instalação das sirenes, incluindo no fornecimento, kits de peças sobressalentes, a capacitação dos operadores e dos responsáveis pela sua manutenção de rotina;
 - iii. Incluir também, nos contratos com os fornecedores, os equipamentos que permitem o comando centralizado, numa mesma bacia, e a actualização do software, num período razoável, durante o qual seriam feitas visitas periódicas;
 - iv. Como proposta inicial propõe-se a instalação de 6 sirenes para aviso de cheias na bacia do Licungo, no Município de Mocuba (2), na margem do rio Lugela (1) e outras 4 onde o número de pessoas é maior e onde haja melhores condições: nos distrito de Maganja da Costa (comunidades de Nante, Morla, Mugoloma e outras) e Namacurra (comunidades de Furquia, Manhala e outras).
- c) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de cheias emitidos por este meio.

4.4.1.4 Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs, nas áreas seleccionadas, para receber, gerir e interpretar a informação de aviso prévio produzida pelo INAM IP e DNGRH

Justificação

Esta acção surge da necessidade de capacitar os técnicos do INGD, CENOE e dos COEs, a manusear a informação de aviso prévio, dotando-os de conhecimentos sobre as ameaças de cheias e ciclones e suas consequências, nas suas zonas de trabalho.

Esta Acção incidirá prioritariamente nas bacias e distritos seleccionados para o 1º Período.

Com esta Acção, os técnicos do INGD/CENOE/COEs devem ficar capacitados a receber, gerir e interpretar a informação de aviso prévio de cheias e ciclones.

Actividades

- a) Promover acções de capacitação para os técnicos do CENOE e COEs das Províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia, sobre os seguintes temas:
 - Recepção, interpretação e tratamento de informação sobre a previsão ou passagem de cheias e ciclones, classificação e arquivo; e
 - conceitos como: origem de cheias e ciclones, sua caracterização, consequências prováveis, estabelecimento de um quadro de possíveis impactos e medidas de precaução, mitigação e resposta adaptadas aos factores locais (distribuição da população, tipo de ocupação da terra, infraestruturas, locais de abrigo, rotas de evacuação etc).

4.4.1.5 Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs para produzir e disseminar informações claras das acções de resposta, e mensagens de aviso prévio de cheias e ciclones, dirigidas às comunidades em risco nas bacias do Limpopo e Licungo e distritos costeiros nas províncias de Inhambane e Zambézia

Justificação

O INGD/CENOE e COEs devem ter capacidade de produzir os avisos dentro do contexto local, diferenciando pela localização da área de impacto previsível, tipo de ocupação do solo, população, infraestruturas, etc. e contendo as medidas de precaução e orientação para as comunidades, bem como disseminar a informação para as comunidades.

Através da partilha de informação, serão geradas mensagens-padrão que serão adaptadas temporalmente e geograficamente à situação em causa pelos CENOE/COEs. Por outro lado, caberá a estas entidades proceder à monitorização da recepção das mensagens de reacção das comunidades e enviar ao CENOE para compilação.

Com esta Acção os técnicos do INGD/CENOE e COEs devem ficar capacitados a produzir, disseminar e monitorar as mensagens enviadas e a receber as reacções dos destinatários finais.

Actividades:

- a) Realizar um Estudo conjunto pelo INGD com INAM IP e suas delegações, DNGRH e ARAs IP, sobre a melhor forma de transformar a informação de carácter técnico, em orientações/ medidas de precaução e resposta, para que as comunidades reajam atempadamente, por si próprias;

Este trabalho deve culminar com a elaboração de modelos padrão de comunicados, simples, traduzíveis em língua local. Os Conselhos Técnicos, Provincial e Distrital servirão para validar o conteúdo das mensagens.

- b) Capacitar os técnicos do INGD/CENOE/COEs nas províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia, nos seguintes temas:

- análise de dados geoespaciais das zonas onde se esperam impactos e associá-los à realidade local; como incluir nos comunicados orientações claras e concretas para as comunidades e para as instituições responsáveis pelas intervenções de emergência. Para o efeito deverão saber usar outras ferramentas, como imagens de drones captadas pelo INGD e seus Parceiros;
- interpretação dos avisos elaborados pelo INAM e DNGRH e produzir as mensagens-padrão e adaptá-las em conformidade com os impactos esperados; e
- operação das ferramentas de envio de mensagens e de recepção de respostas das acções tomadas, através dos líderes locais, CLGRD, membros das comunidades e outros, para melhorar os avisos seguintes.

4.4.2 Objectivo Estratégico 2A - Melhorar a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2022-2024

Situação actual

Apesar de haver ferramentas disponíveis no INAM IP, na DNGRH e nas ARA-Sul IP e ARA-Norte IP para apoiar na previsão, elas nem sempre são devidamente exploradas por falta de capacitação adequada.

O que precisa ser feito

Operacionalizar os modelos de previsão de cheias e ciclones existentes, capacitar os técnicos na sua operação, bem como equipá-los com os meios informáticos adequados.

Resultados esperados:

- Reforçada a capacidade dos técnicos do INAM IP sede e Delegações das Províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia, de aceder a modelos numéricos de previsão de maior resolução geográfica, em particular relativa à formação e evolução de ciclones, de modo a serem capazes de produzir comunicados com pelo menos 72 h de antecedência em relação ao momento em que se prevêem que irão começar a fazer-se sentir os seus impactos nas comunidades;
- Avisos prévios de ciclones emitidos com maior detalhe, de acordo com o grau de intensidade e de incerteza temporal e geográfica, nos distritos costeiros de Gaza, Inhambane e Zambézia;
- Reforçada a capacidade da DNGRH de fazer as previsões de cheias mais detalhadas e precisas, com pelo menos 3 dias de antecedência da chegada do pico de cheia a Chokwé no rio Limpopo e 2 dias a Mocuba, no rio Licungo.

Acções Estratégicas do Objectivo Estratégico 2A:

4.4.2.1 Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de ciclones precisos, claros e atempados pelo INAM IP, com especial ênfase nos distritos costeiros das Províncias de Inhambane e Zambézia

Justificação

Moçambique apoia-se na informação preparada pelo Centro Meteorológico Regional Especializado (*Regional Specialized Meteorological Centre*, RSMC) - o Centro responsável pela monitorização e previsão de ciclones na região sudoeste do Índico, baseado na Ilha Reunião e que analisa a situação comparando saídas de diferentes modelos numéricos.

A interpretação da informação referente aos ciclones, e numa forma geral para previsão do tempo, nem sempre é feita de modo detalhado, por falta de exploração profunda das ferramentas existentes. Por outro lado, é necessário sistematizar o conhecimento das vulnerabilidades do País em termos de ameaça de ciclones e chuvas intensas, de modo a criar matrizes decisórias que ajudarão na identificação de impactos e orientação na tomada de medidas.

Com a realização desta Acção o INAM IP sede e Delegações de Gaza, Inhambane e Zambézia deverão ficar capazes de produzir avisos prévios de ciclones com maior fiabilidade, iniciando as emissões com pelo menos 72 h de antes dos impactos esperados se começarem a fazer sentir pelas comunidades.

Actividades:

- a) Sistematizar e analisar os dados históricos dos ciclones que atingiram Moçambique a partir de 1970;
- b) Elaborar matrizes-decisórias de ciclones através de meios internos (refinando e/ou actualizando os protocolos que já existem);
- c) Capacitar os meteorologistas da sede e Delegações das províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia, através de cursos no exterior, nos seguintes temas:
 - i. técnicas de interpretação das imagens de satélite e das previsões numéricas (determinísticas e 'ensemble') da trajectória e da intensidade de ciclones;
 - ii. modelação numérica de alta resolução;
 - iii. ferramentas para avaliar o grau de confiança da previsão da ocorrência do ciclone;
 - iv. comparar as previsões com o que aconteceu, para lições aprendidas;

- v. avaliação de impactos associados a ventos fortes, ciclones e chuvas intensas;
 - vi. elaboração de avisos e alertas de ciclones, usando modelos padrão, como, por exemplo, o Protocolo de Alerta Comum (*Common Alerting Protocol, CAP*), desenvolvido pela Organização Meteorológica Mundial (OMM); e
 - vii. Preparação de produtos visuais/ multimédia para melhor divulgação na comunicação social.
- d) Através dos técnicos que frequentaram os cursos no exterior, capacitar outros meteorologistas; e
- e) Equipar as instituições com meios informáticos em conformidade com as actividades acima descritas.

4.4.2.2 Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de cheias precisos, claros e atempados pela DNGRH com especial ênfase nas áreas mais propensas nas bacias do Limpopo e Licungo

Justificação

A DNGRH tem vários modelos numéricos de simulação de cheias. Porém nem todos estão operacionalizados, ou nem sempre são devidamente utilizados por falta de pessoal dedicado e porque é necessário treinar bastante e calibrar com dados levantados no campo.

Por outro lado, na época chuvosa, nem sempre há tempo e informação atempada para fazer correr os modelos. Assim, pode-se recorrer a métodos expeditos de resultados rápidos, com menos precisão, enquanto se correm os modelos mais complexos e precisos.

Com a alteração do uso da terra e da morfologia dos leitos dos rios, em muitos casos os níveis de alerta de cheias já não são adequados.

Com esta Acção, a DNGRH/ ARA-Sul IP e ARA-Norte IP deverão estar capacitadas a produzir Boletins hidrológicos de cheias e inundações nas bacias do Limpopo e Licungo para o INGD, com detalhe suficiente para informar os potenciais afectados com antecedência de 3 dias da passagem do pico de cheia na estação hidrométrica de Chokwé e de 2 dias na estação hidrométrica de Mocuba, respectivamente nas bacias do Limpopo e Licungo.

Actividades:

- a) Actualizar os níveis de alerta nas estações-chave das duas bacias, aproveitando as imagens LiDAR no caso do Limpopo. (Para a bacia do Licungo supõe-se que o mapeamento digital do terreno foi realizado);
- b) Elaborar matrizes-decisórias de cheias, com meios internos, após análise de eventos de cheias passadas em diversas bacias;
- c) Recolher informação e calibrar os programas existentes de simulação e aviso de cheias para as Bacias do Limpopo (HEC—RAS) e do Licungo (IFAS);
- d) Instalar e explorar ferramentas “open source” que ajudem a operacionalizar os modelos fluviais, produzindo previsões de cheias de forma integrada e automática a partir das fontes de informação regional e global acessíveis pela internet;
- e) Capacitar/ actualizar os conhecimentos dos técnicos na DNGRH, ARA-Sul IP e ARA-Norte IP em:
 - operação dos modelos hidráulicos simples e complexos;
 - uso de modelos de apoio à decisão do Limpopo (SAD-Limpopo), completado recentemente;

- elaboração de mapas digitais de inundação para diversos períodos de retorno, com graus de severidade, associados à altura e velocidade da água; e
- f) Equipar as instituições com meios informáticos em conformidade com as actividades acima descritas.

4.4.3 Objectivo Estratégico 3A - Reforçar a colaboração inter-institucional entre a INGD, DNGRH e INAM IP para implementação efectiva do SIFIAPCC.

Situação actual

O Diagnóstico efectuado às 3 instituições principais concluiu não haver uma definição clara dos papéis e responsabilidades de cada uma delas no que respeita à integração do fluxo de informação de aviso prévio de cheias e ciclones.

O que precisa ser feito

Para complementar a melhoria do acesso e partilha de informação é necessário proceder à assinatura de documentos legais de compromisso, com normas e procedimentos para as etapas de aviso prévio, com especial incidência na integração do fluxo de informação entre as 3 instituições.

Resultados esperados:

- Reforçada a colaboração inter-institucional entre INGD, INAM IP e DNGRH na implementação do SIFIAPCC; e
- Monitorada e aperfeiçoada a aplicação dos documentos legais de compromisso, que incluem os Padrões de Procedimentos Operacionais.

Acções Estratégicas do Objectivo 3A

4.4.3.1 Monitorar a colaboração inter-institucional entre os intervenientes no SIFIAPCC

Justificação

Deve haver um acompanhamento da implementação dos documentos de compromisso relativamente ao fluxo de informação de aviso prévio de cheias e ciclones.

Para monitorar a sua implementação propõe-se:

Actividades:

- a) Implementar de forma efectiva, as normas e procedimentos de partilha de informação de aviso prévio a serem aprovadas por Decreto do Conselho de Ministros.
- b) Implementar de forma efectiva dos Padrões de Procedimentos Operacionais de fluxo de informação a serem aprovados por Decreto do Conselho de Ministros.
- c) O INGD deve convocar encontros regulares anuais para planificação e avaliação dos procedimentos acordados, reunindo os responsáveis pelos sectores ligados ao SAP para cheias e ciclones, no INGD, INAM IP e DNGRH, Directores Gerais das ARAs IP e delegados provinciais do INAM IP e INGD;

- d) O INGD deve promover encontros regulares anuais de carácter técnico para aferir o estado de monitoria de cheias e ciclones, envolvendo técnicos do INGD, INAM IP, DNGRH, ARAs IP e delegações do INAM IP e INGD e tomarem-se as medidas necessárias para garantir que estão criadas as condições para a época seguinte; e
- e) Uma vez por ano, o mais tardar até fim de Abril, preparar e aprovar relatórios de verificação do cumprimento dos documentos rubricados, anotar as falhas ocorridas, desafios e “lições aprendidas” e propor as medidas de correcção.

4.5 Objectivos Estratégicos e Metas do SIFIAPCC depois de 2024 e até 2030 (2025-2030)

Para o período subsequente pretende-se ampliar a experiência obtida no período anterior para outras regiões do País onde os problemas de cheias e ciclones tenham sido também frequentes. Para o efeito, baseando-se no mapeamento de riscos de cheias e ciclones foram identificados os distritos costeiros das Províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala e Maputo e as bacias dos rios Messalo, Megaruma, Zambeze, Búzi, Púnguè, Save e Incomáti.

Os Objectivos Estratégicos e as respectivas Acções Estratégicas permanecem essencialmente os mesmos, com pequenos ajustamentos derivados do facto de se ter adquirido experiência no período anterior.

O Anexo 2 contém, em detalhe, na Tabela 1, as metas e indicadores de cada Acção Estratégica. Este anexo contém também a Tabela 2, com uma estimativa de custos das diversas Acções Estratégicas e a Tabela 3, com uma indicação do número de pessoas que é possível alcançar com informação de aviso prévio de cheias e ciclones, usando os meios de disseminação propostos.

Algumas metas não são mensuráveis por meio de parâmetros (numéricos, objectivos) mas apenas pela caracterização do seu estado funcional.

Para estimar o número de pessoas a alcançar com o SIFIAPCC, foram assumidos certos pressupostos que estão indicados no fim da Tabela 3 e que se reproduzem abaixo. De notar que foram considerados parâmetros baixos, para poder demonstrar, com alguma fiabilidade, o número de pessoas que podem receber mensagens pelos meios de comunicação propostos a serem usados na implementação da Estratégia. A População das bacias abrange a totalidade da população dos distritos total ou parcialmente incluídos dentro dos limites das bacias.

- ✓ DataWinners - tomaram-se os CLGRD avaliados nos distritos seleccionados, em 2021, estimando-se que sejam avisadas por cada Comité, em média, 2000 pessoas, na Província de Nampula, 1000 pessoas nas Províncias de Sofala, Manica, Maputo, incluindo as cidades de Maputo e Matola, 800 pessoas na província de Tete e Inhambane. Este meio será complementado com a implementação do mecanismo de Difusão celular cujo alcance depende da cobertura do sinal das empresas de telefonia móvel;
- ✓ Assumiu-se que a audiência da Rádio Provincial é de 20% de 80% da população da respectiva província;
- ✓ Com base na informação fornecida pelo ICS- A população estimada na zona coberta pela Estação é cerca de 70% da população do respectivo distrito – assumiu-se que 35 % dessas pessoas escutariam este tipo de Rádio; e
- ✓ Assumiu-se que a população, num raio de 3 km, escutaria as sirenes.

Dos 4 meios que foram propostos, a rádio provincial é a de maior alcance, sendo as sirenes as de menor alcance. Para os Rádios HF não foi possível quantificar o seu alcance.

O alcance da plataforma DataWinners pode ser muito superior, tomando em conta que os destinatários primários podem comunicar com muitas pessoas e ainda mais se for complementado com o mecanismo de Difusão celular.

Espera-se atingir uma meta de cerca de 3,100,000 pessoas a serem beneficiadas com avisos de cheias e ciclones, no período 2025-2030, como resultado da implementação desta Estratégia, conforme se mostra no gráfico a seguir.

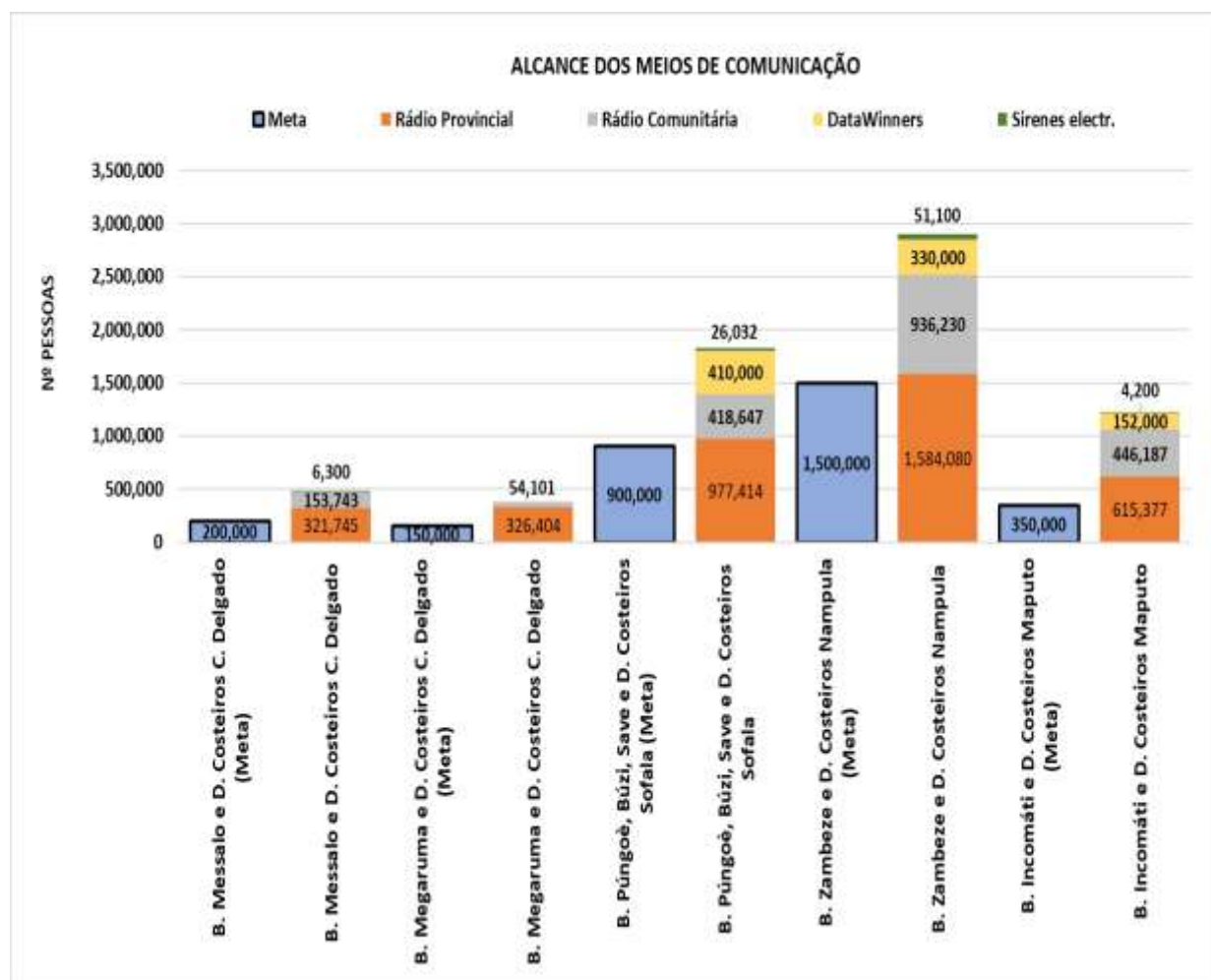


Figura 14 – Alcance dos meios de comunicação propostos para o período 2025-2030

Os Objectivos Estratégicos e respectivas Acções Estratégicas, para o período 2025-2030, mostram-se abaixo.

4.5.1 Objectivo Estratégico 1B – Fortalecer a capacidade nacional e local de acesso, interpretação, disseminação e comunicação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para as comunidades locais.

Justificação

Para este período propõe-se continuar a usar os meios de disseminação e comunicação indicados para o período anterior, e juntar outros meios que, entretanto, se revelem eficazes.

Resultados esperados:

- Adoptados/melhorados os modelos-padrão de comunicados produzidos no período anterior;
- Implantados meios de disseminação de avisos com base em meios e tecnologias diferenciados que permitir atingir as metas fixadas de comunicar os avisos de cheias e ciclones, a pelo menos três milhões e cem mil pessoas até 2030;
- Capacitados técnicos do CENOE/COEs, nas Províncias de Cabo Delgado, Nampula, Tete, Manica, Sofala e Maputo, a manipularem a informação de aviso prévio, a elaborarem comunicados mais adequados para as comunidades conduzindo a acções eficazes de resposta, a operarem os meios de disseminação, a monitorarem o seu funcionamento, avaliarem o número de pessoas avisadas, receber e canalizar aos órgãos decisores a informação sobre as acções de resposta tomadas;
- Chegada atempada e de forma clara da informação de aviso prévio de cheias e ciclones à população em risco.

4.5.1.1 Desenhar e operacionalizar um sistema integrado de fluxo de informação de aviso prévio funcional, para cheias nas bacias dos rios Messalo, Megaruma, Zambeze, Púngoè, Búzi, Save e Incomáti e distritos costeiros das Províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala e Maputo

Justificação

Ampliar e melhorar a Plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, que garanta o sistema integrado de fluxo de informação de aviso prévio nas áreas seleccionadas para este período.

Actividades:

- a) Alimentar a Plataforma electrónica com informação das áreas seleccionadas, operacionalizar a conexão com fontes de recepção de dados/informação e envio automatizado de comunicados, ensaiar e treinar pessoal na sua operação.

4.5.1.2 Reforçar e expandir o uso de meios de divulgação e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para alcançar as metas fixadas de pessoas informadas no Período – 2025-2030

Justificação

Pretende-se expandir para as novas áreas seleccionadas, os meios de disseminação propostos para serem usados no 1º Período, para garantir o alcance das metas estabelecidas para o período, do número de pessoas recebendo os comunicados de aviso prévio de cheias e ciclones.

Actividades Gerais

- a) Fazer o levantamento da situação da acesso à informação e da eficácia e do alcance dos avisos prévios de cheias e ciclones nos novos distritos e bacias acima indicados;
- b) Identificar os meios de disseminação adequados para cada caso com base nas experiências do primeiro período e adequá-los à realidade das novas áreas seleccionadas; e
- c) Instalar os meios que forem mais adequados e capacitar os técnicos de modo a atingir as metas estabelecidas de pessoas informadas dos avisos.

Para os meios considerados no Período anterior, propõe-se:

Em relação a DataWinners:

- a) Onde ainda não teve lugar, capacitar técnicos de cada Província na sua operação dos meios e equipar com os meios necessários;
- b) Registrar o número de pessoas que recebem informação de forma directa/indirecta;
- c) Associar outras formas modernas de envio automático de mensagens; e
- d) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de ciclones e cheias emitidos por este meio.

Complementar com o mecanismo de Difusão celular para as novas áreas prioritárias.

Em relação às Rádio públicas provinciais em Cabo Delgado, Nampula, Tete, Sofala, Manica e Maputo, o INGD deve diligenciar a execução das seguintes actividades:

- a) Avaliar as suas capacidades para transmitir os avisos relacionados com cheias e ciclones, 4 vezes ao dia, sugerindo-se às 6:00, 10:00, 14:00 e 21:00, nas línguas locais, mediante acordos de colaboração;
- b) Treinar os locutores; e
- c) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de ciclones e cheias emitidos.

Em relação às Rádio Comunitárias nos distritos das áreas seleccionadas, o INGD deve diligenciar a execução das seguintes actividades:

- a) Acordar com as Rádio Comunitárias instaladas a forma de traduzirem as mensagens de aviso nas línguas locais, os horários de transmissão, propondo-se para o período antecedente e durante a passagem das cheias e ciclones, três vezes por dia, sugerindo-se às 6:00, 10:00, 14:00 e 21:00.

Lista das rádios comunitárias existentes:

- Bacias do Messalo e Megaruma - Mueda (com TV), Niacedje (D.Macomia);
- Nos distritos costeiros da Província de Cabo Delgado — Palma;
- Nos Distritos costeiros de Nampula - Nacala-Porto (tem TV), Mossuril, Memba;
- Bacia do Zambeze – Chifunde, Ulongué (D.Angónia), Zumbo, Chiúta, Cateme (D.Moatize), Changara, Mutarara, Nhacolo (D. Tambara), Maringué, Morrumbala;
- Nos Distritos costeiros da Província de Sofala – Marromeu (tem TV), Muanza;
- Bacia do Búzi – Chibabava, Voz da Esperança (D. Búzi), Chimoio (D. Sussundenga), Chipungubira (D. Mossurize);

- Bacia do Púngoè – Gandua (D.Gondola);
 - Bacia do Save – Machaze;
 - Bacia do Incomáti – Moamba, Magude;
 - Distritos costeiros da Província de Maputo – Ponta do Ouro (D. Matutine – tem TV), Ka Nhaka, Maputo.
- b) Treinar técnicos das rádio e TV comunitárias na interpretação dos fenómenos climáticos e na terminologia associada; e
 - c) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de ciclones e cheias emitidos por este meio;

Em relação aos Rádios HF e VHF nos distritos das áreas seleccionadas, as actividades seriam:

- a) Apoiar e expandir as Rádios pertencentes às representações do INGD ou às estruturas distritais que representam o INGD, de modo a ter, em primeira prioridade, um rádio por sede de distrito, junto do pessoal que exerce as funções de gestão de desastres e instalá-los;
- b) Em termos teóricos as necessidades seriam conforme o nº de distritos, cerca de 90, mas tendo em conta que nalguns distritos a probabilidade de cheia ou ciclone é muito remota e noutros já existam Rádios, sugere-se a aquisição de cerca de 20% do número de Distritos, ou seja, 18 novos rádios, bem como de outras tantas repetidoras, e rádios portáteis, sendo a quantidade real dependente do levantamento dos equipamentos que existam e que possam ser reaproveitadas. Estabelecer a rede de comunicações entre os rádios distritais e com outras entidades;
- c) Treinar operadores de rádio através dos trabalhadores experientes do INAM IP ou ARAs IP ou INGD; e
- d) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de ciclones e cheias emitidos por este meio.

4.5.1.3 Instalar sirenes ligadas a aviso de cheias em áreas a seleccionar nas bacias do Messalo, Zambeze, Búzi, Púngoè, Save e Incomáti

Justificação

Nestas bacias conhecem-se problemas de cheias devido à elevada frequência das cheias nas comunidades locais.

O uso de sirenes deve contribuir para o alcance das metas fixadas do número de pessoas recebendo avisos de cheias e ciclones no período 2025-2030.

Na altura de aquisição há que ter em conta:

- necessidade de acoplar sistemas de comando centralizado, através de centros emissores estrategicamente localizados;
- garantir uma instalação segura (principalmente dos painéis solares) contra actos de vandalismo
- acoplar sistemas de vigilância à distância; e
- uniformizar as marcas e as características dos equipamentos (tipos de sons, sistemas de comando local e à distância, software).

Actividades:

- a) Engajar um consultor para elaborar estudos de propagação do sinal da sirene, seleccionar os locais nas bacias do Messalo, Zambeze, Púngòè, Búzi, Save, e Incomáti, em concordância com as autoridades locais. Como proposta inicial propõe-se a instalação em locais que possam abranger as comunidades que vivem nas margens inundáveis junto aos rios, sendo na bacia do Messalo em Miengueleua (distrito de Muidumbe); Zambeze em Caia (distrito de Caia), Marromeu (distrito de Marromeu) e Bairro Matundo (cidade de Tete); Save na vila-sede de Machanga (distrito de Machanga); Búzi, na vila de Búzi; Púngòè no município de Nhamatanda (distrito de Nhamatanda) e no Incomáti na vila-sede de Magude (distrito de Magude);
- b) Adquirir e programar a instalação das sirenes, incluindo no fornecimento, kits de peças sobressalentes, a capacitação dos operadores e dos responsáveis pela sua manutenção de rotina;
- c) Incluir também, nos contratos com os fornecedores, os equipamentos que permitem o comando centralizado, numa mesma bacia, e a actualização do software, num período razoável, durante o qual seriam feitas visitas periódicas; e
- d) Realizar inquéritos anuais de monitoria e avaliação sobre a acessibilidade e eficácia dos avisos de cheias emitidos por este meio.

No total serão instaladas 8 sirenes nas bacias dos seis rios referidos.

4.5.1.4 Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs, nas áreas seleccionadas, para receber, gerir e interpretar a informação de aviso prévio produzida pelo INAM IP e DNGRH

Justificação

Pretende-se com esta acção a expansão da formação dos técnicos das delegações do CENOE nas províncias abrangidas no segundo período, para receber, gerir e interpretar os avisos preparados pelo INAM IP e DNGRH. Com esta Acção, os técnicos do INGD/CENOE/COEs devem ficar capacitados a receber, gerir e interpretar a informação de aviso prévio de cheias e ciclones.

Actividades

- a) Promover acções de capacitação para os técnicos do CENOE e COEs das Províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala, Manica, Tete e Maputo, sobre os seguintes temas:
 - Recepção, interpretação e tratamento de informação sobre a previsão ou passagem de cheias e ciclones, classificação e arquivo; e
 - conceitos como: origem de cheias e ciclones, sua caracterização e incerteza, consequências prováveis, estabelecimento de um quadro de possíveis impactos e medidas de precaução, mitigação e resposta adaptadas aos factores locais (distribuição da população, tipo de ocupação da terra, infraestruturas, locais de abrigo, rotas de evacuação etc).

4.5.1.5 Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs para produzir e disseminar informações claras das acções de resposta e mensagens de aviso prévio de cheias e ciclones, dirigidas às comunidades em risco nas bacias dos rios Messalo, Megaruma, Zambeze, Púngòè, Búzi,

Save e Incomáti e distritos costeiros das Províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala e Maputo

Justificação

Torna-se necessário estender as acções de capacitação dos técnicos do INGD/CENOE e COEs para as províncias seleccionadas, para serem capazes de interpretar as previsões meteorológicas e hidrológicas e adaptar o conteúdo dos avisos às suas zonas e disseminá-los, usando os meios que forem definidos.

Uma das bases para este trabalho são as mensagens-padrão já elaboradas no período anterior que devem ser adaptadas à realidade das zonas abrangidas neste período.

Com esta Acção os técnicos do INGD/CENOE e COEs devem ficar capacitados a interpretar, produzir, disseminar e monitorar as mensagens enviadas e a receber as reacções dos destinatários finais.

Actividades

- a) Capacitar em cada sede Provincial os técnicos do INGD/CENOE/COEs nas províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala, Manica, Tete e Maputo, nos seguintes temas:
 - análise de dados geoespaciais das zonas onde se esperam impactos e associá-los à realidade local, incluir nas mensagens orientações claras para as comunidades e para as instituições responsáveis pelas intervenções. Para o efeito deverão saber usar outras ferramentas, como imagens de drones;
 - interpretação das mensagens padrão elaboradas no Período anterior, e adaptá-las em conformidade com os impactos esperados especificamente nas novas zonas; e
 - operação das ferramentas de envio de mensagens e de recepção de respostas das acções tomadas através dos líderes locais, CLGRD, membros das comunidades e outros, para melhorar os avisos seguintes.

4.5.2 Objectivo Estratégico 2B - Expandir a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2025-2030

Neste Objectivo far-se-á a expansão da capacidade dos técnicos das duas instituições, no capítulo de previsões, abrangendo as novas áreas seleccionadas para este período.

Resultados esperados:

- Reforçada a capacidade dos técnicos do INAM IP, sede e Delegações nas Províncias de C. Delgado, Nampula e Sofala de aceder a modelos de previsão de maior resolução geográfica, em particular relativa à formação e evolução de ciclones, de modo a serem capazes de produzir comunicados com pelo menos 72 h de antecedência em relação ao momento em que se prevê que se comecem a sentir os seus impactos nas comunidades;
- Avisos de ciclones com maior detalhe, de acordo com grau de intensidade e de incerteza temporal e geográfica, nos distritos costeiros das Províncias de C. Delgado, Nampula, Sofala e Maputo; e

- Reforçada a capacidade da DNGRH de fazer as previsões de cheia, nas bacias dos rios Messalo, Megaruma, Zambeze, Búzi, Pungoè, Save e Incomáti, de modo a produzir comunicados com os dias de antecedência que permitam a tomada de medidas de resposta adequadas.

Acções Estratégicas do Objectivo Estratégico 2B

4.5.2.1 Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de ciclones precisos, claros e atempados pelo INAM IP com especial ênfase nos distritos costeiros das Províncias de Cabo Delgado, Nampula e Sofala e Maputo

Justificação

A partir da experiência e capacitação adquiridas no período anterior, torna-se necessário estender as acções de capacitação para outras Delegações do INAM IP.

Com esta Acção, o INAM IP sede e Delegações das Províncias de Cabo Delgado, Nampula e Sofala deverão ficar capacitados a fornecer os alertas/ avisos de ciclones com maior fiabilidade, iniciando as emissões pelo menos 72 h em relação ao momento em que se começarão a fazer sentir os seus impactos nas comunidades.

Actividades:

- a) Capacitar os meteorologistas na interpretação das matrizes-decisórias de ciclones;
- b) Capacitar os meteorologistas das Delegações das províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala e na sede, através de cursos no exterior, nos seguintes assuntos:
 - i. técnicas de interpretação das imagens de satélite e das saídas numéricas de rastreio de ciclones;
 - ii. modelação numérica de alta resolução;
 - iii. ferramentas para avaliar o grau de confiança da previsão da ocorrência do ciclone;
 - iv. comparar as previsões com o que aconteceu, para lições aprendidas;
 - v. avaliação de impactos associados a ventos fortes, ciclones e chuvas intensas;
 - vi. elaboração de avisos e alertas de ciclones, usando modelos padrão, como, por exemplo, o Protocolo de Alerta Comum, CAP (Common Alerting Protocol), desenvolvido pela Organização Meteorológica Mundial (OMM);
 - vii. Preparação de produtos visuais/ multimédia para divulgação na comunicação social.
- b) Através dos técnicos que frequentaram os cursos no exterior, capacitar outros meteorologistas; e
- c) Equipar as instituições com meios informáticos em conformidade com as actividades acima descritas.

4.5.2.2 Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de cheias precisos, claros e atempados pela DNGRH com especial ênfase nas áreas mais propensas nas bacias do Messalo, Megaruma, Zambeze, Pungoè, Búzi, Save e Incomáti

Justificação

A maior parte das bacias em causa não têm modelos de previsão de cheias operacionais, porque também não têm uma cobertura topográfica de detalhe que permita assinalar as áreas inundáveis para cheias de períodos de retorno variáveis.

Assim, torna-se necessário desenvolver, no início, modelos de resultados aproximados, e sucessivamente desenvolver e correr modelos hidráulicos mais complexos, com uso de software tipo HEC-RAS, à medida em que se forem completando levantamentos topográficos noutras iniciativas.

Com esta Acção, a DNGRH/ ARA-Centro IP, ARA-Norte IP e ARA-Sul IP deverão estar capacitadas a produzir Boletins hidrológicos de cheia e inundações para o INGD, nas bacias Messalo, Megaruma, Zambeze, Púngoè, Búzi, Save e Incomáti, com detalhe suficiente para informar atempadamente os potenciais afectados.

Actividades:

- a) Actualizar os níveis de alerta nas estações-chave das bacias do Messalo, Búzi, Púngoè, Save e Incomáti;
- b) Capacitar os técnicos na interpretação das matrizes-decisórias de cheias, elaboradas no Período anterior;
- c) Operacionalizar e calibrar o modelo hidráulico HEC-RAS da bacia do Zambeze, instalá-lo onde for preciso e capacitar os técnicos da DNGRH e ARA-Centro IP, na sua operação;
- d) Elaborar Termos de Referência para actualizar e calibrar os modelos hidrológicos e hidráulicos HEC-HMS e GeoSFM das Bacias dos rios Save e Púngoè;
- e) Elaborar Termos de Referência para a construção de modelos tipo HEC-RAS para as bacias do Save e Púngoè, acompanhar o seu desenvolvimento, instalar os modelos onde for pertinente, adquirir os meios e capacitar os técnicos da DNGRH e ARA-Centro IP. O levantamento digital do terreno está excluído. Os modelos devem fornecer informação de previsão que permita, com a devida antecedência, ter uma resposta eficaz das comunidades. Devem também incluir uma avaliação de impactos para diferentes períodos de retorno; e
- f) Elaborar termos de referência para actualizar e calibrar os modelos GeoSFM e CONTINNUM para a bacia do Búzi e desenvolver um modelo tipo HEC-RAS, acompanhar o seu desenvolvimento, instalar os modelos, adquirir os meios e capacitar os técnicos da DNGRH e ARA-Centro IP. O levantamento digital do terreno está excluído. Os modelos devem fornecer informações que sirvam para a avaliação de impactos para diferentes períodos de retorno;
- g) Elaborar termos de referência para actualizar o modelo GeoSFM para a bacia do Incomáti e desenvolver um modelo tipo HEC-RAS, acompanhar o seu desenvolvimento, instalar os modelos, adquirir os meios e capacitar os técnicos da DNGRH e ARA-SUL IP. O levantamento digital do terreno está excluído. Os modelos devem fornecer informações que sirvam para a avaliação de impactos para diferentes períodos de retorno;
- h) Elaborar termos de referência para o desenvolvimento de modelos hidrológicos do tipo HEC-HMS e hidráulicos do tipo HEC-RAS, para as bacias do Messalo e Megaruma, acompanhar o seu desenvolvimento, instalar os modelos, adquirir os meios e capacitar os técnicos da DNGRH e ARA-Norte IP. O levantamento digital do terreno está excluído. Os modelos devem fornecer informações que sirvam para a avaliação de impactos para diferentes períodos de retorno;
- i) Instalar e explorar ferramentas “open source” para a produção automática de resultados expeditos dos modelos numéricos fluviais produzindo previsões de cheias, de forma integrada, a partir das fontes de informação regional e global acessíveis pela internet; e
- j) Equipar as instituições com meios informáticos em conformidade com as actividades acima descritas.

4.5.3 Objectivo Estratégico 3B - Consolidar a colaboração inter-institucional entre a INGD, DNGRH, INAM IP para implementação efectiva do SIFIAPCC.

Neste segundo Período é necessário continuar a monitorar os documentos de compromisso relativo à colaboração inter-institucional relativa à implementação do SIFIAPCC, e fazer as alterações julgadas necessárias nas normas e procedimentos acordados.

Resultados esperados:

- Consolidada a colaboração inter-institucional entre INGD, INAM IP e DNGRH na implementação do SIFIAPCC.
- Monitorada e aperfeiçoada a aplicação dos compromissos assumidos através de documentos legais contendo Padrões de Procedimentos Operacionais.

Acções Estratégicas do Objectivo Estratégico 3B

4.5.3.1 Dar continuidade à monitoria da colaboração inter-institucional entre os intervenientes no SIFIAPCC

Para continuar a monitorar a sua implementação propõe-se:

Actividades:

- a) INGD deve convocar encontros regulares anuais para planificação e avaliação dos procedimentos acordados, reunindo os responsáveis pelos sectores ligados ao aviso prévio, no INGD, INAM e DNGRH, Directores Gerais das ARAs e delegados provinciais do INAM IP e INGD;
- b) O INGD deve promover encontros regulares anuais, de carácter técnico para aferir o estado de monitoria de cheias e ciclones, envolvendo técnicos do INGD, INAM IP e DNGRH, ARAs IP e delegações do INAM IP e INGD e tomarem-se as medidas necessárias para garantir que estão criadas as condições para a época seguinte; e
- c) Em cada ano, e o mais tardar até fim de Abril, preparar e aprovar relatórios de verificação do cumprimento dos documentos rubricados, anotar as falhas ocorridas, desafios e “lições aprendidas” e propor as medidas de correcção.

5 MECANISMO DE IMPLEMENTAÇÃO

A implementação desta Estratégia será levada a cabo essencialmente pelos três actores principais, o INGD, o INAM IP e a DNGRH. Cabe ao INGD, através do CTGD, avaliar e monitorar a implementação da presente Estratégia de modo a assegurar que os objectivos da mesma sejam alcançados.

Para efeitos de avaliação de resultados considera-se que os programas estabelecidos e a estabelecer são de curto e médio prazos, de 2022 a 2024 e de 2025 a 2030, respectivamente. A estratégia tem um carácter dinâmico e deve ser objecto de revisão trienal, sendo para este propósito de particular importância a participação de todos os actores.

Para assegurar a sua implementação, vai ser criado um grupo constituído por Pontos Focais indicados por cada uma das três instituições, que se deve reunir e ser responsável por:

- elaborar, sob coordenação do INGD, do Plano de Actividades e respectivo Orçamento com base nas acções que tiverem sido aprovadas até 31 de Janeiro de cada ano e submeter à aprovação pelo CTGD;
- elaborar, sob coordenação do INGD, de relatórios do monitoramento ao longo do ano da implementação das Acções estratégicas e Orçamento orçamento, a serem aprovados CTGD;
- elaborar, sob coordenação do INGD, do relatório anual de balanço do Plano de Actividades e Orçamento, a ser aprovado CTGD;
- preparar lista de projectos para pedidos de financiamento para ano/anos seguintes até 30 de Setembro de cada ano;
- nomear comissões de coordenação das acções estratégicas de cada ano.

Para este trabalho será necessário engajar outros organismos do Governo, do sector público e privado, da sociedade civil e dos parceiros de cooperação. Para materializar esta coordenação deve ser criada, para cada Acção Estratégica ou um conjunto delas, uma comissão de coordenação específica, com representantes dos principais intervenientes, para evitar constrangimentos derivados da falta de colaboração e diálogo, cabendo ao grupo intervir no sentido de garantir o cumprimento das metas traçadas.

O INGD devesse convocar pelo menos 4 reuniões anuais do CTGD para aprovação do planos e relatórios de balanço e para a monitoria de implementação da Estratégia do SIFIAPCC

A tabela abaixo mostra a matriz de implementação, incluindo metas, prazos e responsabilidades

5.1 Matriz de implementação da Estratégia do SIFIAPCC

Actividades	Prazos	Metas	Responsável	Observação
Criação do grupo de pontos focais	Imediatamente após aprovação formal da Estratégia	Constituição do Grupo de pontos focais do INGD, INAM IP e DNGRH, com respectivas funções identificadas e modo de funcionamento, em documento assinado pelas 3 partes.	INGD através do CTGD	Este grupo é responsável por: - preparar o Plano de Actividades anual e respectivo Orçamento e suas revisões/actualizações ao longo do ano a serem submetidos à aprovação final pelo CTGD; - compilar relatórios anuais e outra documentação de verificação de resultados; e - submeter anualmente à aprovação do CTGD, até 31 de Março do ano seguinte, o relatório Anual de Implementação da Estratégia de SIFIAPCC
Plano de Actividades	Até 31 Janeiro de cada ano	Planos anuais	INGD, em coordenação com Grupo de Pontos Focais, a ser submetido à aprovação pelo CTGD	INGD deve elaborar, em coordenação com o grupo de pontos focais, o Plano de Actividades e respectivo orçamento com base nas Acções que tiverem sido aprovadas e submeter à aprovação formal pelo CTGD.
Monitorar as Acções de implementação da Estratégia do SIFIAPCC	Trimestral, a partir da data da aprovação formal da Estratégia do SIFIAPCC	4 relatórios de monitoria a serem aprovados em reuniões periódicas ao longo do ano	INGD, em coordenação com Grupo de Pontos Focais, a ser submetido à aprovação pelo CTGD	A primeira reunião anual deve apreciar o Plano de Actividades e Orçamento para o ano e o Relatório de balanço do trabalho realizado no ano anterior. As outras reuniões devem abordar a revisão/actualização do Plano de Actividades e Orçamento do ano.
Relatório anual da implementação da Estratégia	Até 31 de Março do ano seguinte	Relatório anual de implementação do Plano de Actividades e respectivo Orçamento	INGD, em coordenação com Grupo de Pontos Focais, a ser submetido à aprovação pelo CTGD	O Relatório deve conter o balanço das Actividades e do Orçamento, as lições aprendidas, problemas encarados e sua resolução e recomendações para actuação futura.
Criação das comissões de coordenação das acções estratégicas	Até 1 de Fevereiro de cada ano	Comissões de coordenação das acções estratégicas aprovadas	Grupo de Pontos focais	As comissões serão formadas por representantes dos principais intervenientes e cabe-lhes intervir no sentido de garantir o cumprimento das metas traçadas para cada Acção estratégica do respectivo ano.
Preparação de Projectos para pedidos de financiamento	Até 31 de Outubro de cada ano	Preparação até 30 de Setembro de cada ano, da lista de projectos prioritários a serem implementados no ano/ anos seguintes, com descrição, justificação e orçamento indicativo por categorias de despesa.	Grupo de Pontos Focais, a ser submetido à aprovação pelo CTGD	Após aprovação da lista de projectos prioritários pelo CTGD, o INGD, DNGRH e INAM, devem procurar fontes de financiamento, seja através do orçamento do Estado seja junto de parceiros de cooperação, nacionais e internacionais.

As tabelas-resumo (Anexo 1 e Anexo 2) no seu conjunto, compõem as bases de um Programa de implementação da Estratégia, de forma a se alcançarem os resultados almejados, descrevendo cada Acção proposta, metas, indicadores, entidade responsável e outras envolvidas e uma estimativa de custo.

No Apêndice apresenta-se a análise FOFA do diagnóstico dos meios de comunicação e disseminação propostos para serem usados na implementação desta Estratégia.

FINANCIAMENTO

Os fundos para os primeiros anos e para algumas Acções serão provenientes do Programa 2019-2024 do Banco Mundial e do Orçamento do Estado, sendo que algumas das actividades incluídas nas Acções Estratégicas já estão em curso.

Caberá ao Governo de Moçambique encontrar fundos adicionais para a materialização das restantes Acções Estratégicas para o período 2025-2030.

ANEXOS

ANEXO 1 – Plano de Acção e Estimativa de custos para implementação da Estratégia de SIFIAPCC no período 2022-2024

ANEXO 2 – Plano de Acção e Estimativa de custos para implementação da Estratégia de SIFIAPCC no período 2025-2030

**ANEXO 1– Plano de Acção e Estimativa de custos para implementação
da Estratégia de SIFIAPCC no período 2022-2024**

ANEXO 1 - QUADRO LÓGICO 1: 2022-2024

Tabela 1 - PLANO DE ACÇÃO E INDICADORES

ÁREAS PRIORITÁRIAS SELECIONADAS: Bacias do Limpopo e Licungo e distritos costeiros das Províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Meta /Localização			Resultados esperados	Entidade (s) Responsável (veis)
			2022	2023	2024		
4.4.1	Objectivo Estratégico 1A - Fortalecer a capacidade nacional e local de acesso, interpretação, disseminação e comunicação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para as comunidades locais						
4.4.1.1	Desenhar e operacionalizar um sistema integrado de fluxo de informação de aviso prévio funcional, para cheias nas bacias do Limpopo e Licungo e para ciclones nas zonas costeiras das P. de Gaza, Inhambane e Zambézia	Plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones funcional	Instalada	Funcional	Funcional	Plataforma electrónica instalada e funcional no INGD/CENOE	INGD, INAM IP, DNGRH
		Nº Técnicos formados capazes de operar e gerir a Plataforma electrónica	9 técnicos a nível das 3 instituições-chave	-	-	Técnicos habilitados a operar e gerir a Plataforma electrónica no INGD, INAM IP, DNGRH	INGD, INAM IP, DNGRH
4.4.1.2	Reforçar e expandir o uso dos meios de divulgação e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para alcançar as metas fixadas de pessoas informadas para o período 2022-2024	Nº de pessoas ou CLGRD ou de comunidades que receberam as mensagens via DataWinners	164,800 pessoas na B. Limpopo e D. costeiros da P. de Gaza	89,600 pessoas nos D. costeiros da P. de Inhambane	304,000 pessoas na B. Licungo e D. Costeiros da P. da Zambézia	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD
		Fornecidos meios informáticos p/ DataWinners	CENOE e COE Gaza	CENOE e COE Inhambane	CENOE e COE Zambézia	Instalações do CENOE e COEs dos distritos seleccionados de Gaza, Inhambane e Zambézia equipadas para operar DataWinners	INGD
		Nº técnicos capacitados técnicos do INGD nas Províncias na operação do DataWinners	CENOE (4) COE Gaza (4)	CENOE (2) COE Inhambane (4)	CENOE (2) COE Zambézia (4)	Técnicos do CENOE e COEs dos distritos seleccionados de Gaza, Inhambane e Zambézia capacitadas para operar DataWinners	INGD

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Meta /Localização			Resultados esperados	Entidade (s) Responsável (veis)
			2022	2023	2024		
		Nº de pessoas ou CLGRD ou de comunidades que receberam as mensagens via rádio provincial, 4 vezes ao dia, diante de ameaça de cheias ou ciclones (às 6:00, 10:00, 14:00 e 21:00)	831,900 pessoas na B Limpopo e D. costeiros da P. de Gaza	360,000 pessoas nos D. costeiros da P. de Inhambane	1,243,600 pessoas na B. Licungo e D. costeiros P. da Zambézia	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD, INCM, ICS
		Nº Locutores das Rádios Provinciais capacitados.	Gaza (2)	Inhambane (2)	Zambézia (2)	Locutores da Rádios Provinciais capacitados sobre matéria de eventos de cheias e ciclones	
		Nº de pessoas que receberam as mensagens via rádios comunitárias existentes , 4 vezes ao dia diante de ameaça de cheias ou ciclones (às 6:00, 10:00, 14:00 e 21:00)	160,000 pessoas na B Limpopo e D. costeiros da P. de Gaza	128,000 pessoas nos D. costeiros da P. de Inhambane	358,000 pessoas na B. Licungo e D. cost. P. da Zambézia	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD, ICS, FORCOM
		Nº Técnicos capacitados nas Rádio Comunitárias existentes sobre avisos de cheia e ciclone	Gaza (4)	Inhambane (8)	Zambézia (14)	Locutores da Rádios Provinciais capacitados sobre matéria de eventos de cheias e ciclones	INGD, ICS, FORCOM
		Nº de líderes locais e CLGRD que receberam informação via rádios HF ou VHF	85 CLGRD	40 CLGRD	65 CLGRD	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD
		Nº de novos rádios emissores-receptores	CENOE (1) Gaza (1)	CENOE (1) Inhambane (1)	CENOE (1) Zambézia (4)	CENOE e COEs nos distritos seleccionados de Gaza, Inhambane e Zambézia equipados com rádios HF e repetidoras	INGD
		Nº estações repetidoras	Gaza (4)	-	Zambézia (2)		INGD
		Nº rádios portáteis	CENOE(10) Gaza (10) (+8 existentes)	CENOE(10) Inhambane (8) (+9 existentes)	CENOE(10) Zambézia (12) (+10 existentes)	CENOE e COEs nos distritos seleccionados de Gaza, Inhambane e	INGD

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Meta /Localização			Resultados esperados	Entidade (s) Responsável (veis)
			2022	2023	2024		
						Zambézia com operadores treinados no uso de rádios HF	
		Nº Técnicos capacitados nas delegações do INGD na operação dos rádios emissores-receptores	CENOE (2) Gaza (6)	D. Regional Sul (2) Inhambane (6)	D. Regional Centro (2) Zambézia (10)	CENOE e COEs nos distritos seleccionados de Gaza, Inhambane e Zambézia com operadores treinados no uso de rádios HF	INGD
4.4.1.3	Instalar sirenes ligadas a aviso de cheias nas bacias do Limpopo e Licungo	Nº de pessoas/comunidades/CLGRD que receberam avisos de cheia por meio das sirenes	36,000 pessoas na B. Limpopo		66,000 na B. Licungo	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD, CTDGD, Conselhos Municipais
		Nº de sirenes operacionais	Bacia Limpopo (6 - a reabilitar)		Bacia Licungo (7)	Bacia do Limpopo com as 6 sirenes operacionais e B. do Licungo equipada com 7 sirenes para aviso de cheia do rio Licungo	
		Nº operadores sirenes capacitados	Bacia Limpopo (12)		Bacia Licungo (14)	Operadores de sirenes nas bacias do Limpopo e Licungo capacitados	
4.4.1.4	Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs, para receber, gerir e interpretar a informação de aviso prévio produzida pelo INAM, IP e DNGRH	Nº de técnicos capacitados do INGD, CENOE e COEs em recepção, gestão e interpretação de avisos técnicos emitidos pelo INAM IP e DNGRH/ARA-Sul e Norte, IPs.	CENOE (5) Gaza (8)	Inhambane (6)	Zambézia (10)	Técnicos do CENOE e COEs dos distritos seleccionados de Gaza, Inhambane e Zambézia capacitados para receber, gerir e interpretar avisos de cheia e ciclone do INAM IP e DNGRH	INGD/CENOE, Conselhos Técnicos provinciais e distritais, COEs, INAM IP, DNGRH, ARAS IP
4.4.1.5	Criar capacidades dentro do INGD para produzir e disseminar informações claras e acções a serem tomadas, nas mensagens	Nº de técnicos capacitados do INGD, CENOE e COEs em produzir e disseminar informações e acções a serem tomadas nas	CENOE (5) Gaza (8)	Inhambane (6)	Zambézia (10)	Técnicos do CENOE e COEs delegações de Gaza, Inhambane e Zambézia capacitadas para produzir e disseminar mensagens	INGD/CENOE/COEs, INAM IP, DNGRH, ARAS

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Meta /Localização			Resultados esperados	Entidade (s) Responsável (veis)
			2022	2023	2024		
	de aviso prévio de cheias e ciclones, dirigidas às comunidades em risco nas bacias do Limpopo e Licungo e distritos costeiros nas províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia	mensagens de aviso prévio de cheias e ciclones				de aviso prévio de cheias e ciclones	
4.4.2	Objectivo Estratégico 2A - Melhorar a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM, IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2022-2024						
4.4.2.1	Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de ciclones precisos, claros e atempados pelo INAM IP com especial ênfase nos distritos costeiros das Províncias de Gaza, Inhambane e Zambézia	Nº de avisos de ciclone emitidos c/72 h antes dos seus impactos se fazerem sentir.	Instaladas novas ferramentas no INAM IP (sede) e delegações Gaza Inhambane e Zambézia	3/ ciclone na costa da P. Inhambane	3/ ciclone na costa da P. Zambézia	Avisos de ciclones mais claros e precisos	INAM IP
		Fornecidos meios informáticos	INAM IP Gaza	Delegação INAM IP Inhambane	Delegação INAM IP Zambézia	Instalações do INAM IP, Delegações de Inhambane e Zambézia equipadas com meios informáticos para previsão de ciclones	
		Nº meteorologistas capacitados (cursos no exterior)	INAM IP (4) Delegação Gaza (1) Inhambane (1) Delegação Zambézia (1)	INAM IP (3) Delegação Inhambane (3)	INAM IP (3) Delegação Zambézia (3)	Técnicos no INAM IP capacitados no uso de ferramentas para maior precisão de aviso de ciclones	
4.4.2.2	Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de cheias precisos, claros e	Nº de Boletins hidrológicos de aviso, c/3 dias de antecedência do pico de cheia no rio Limpopo em	3 Boletins/ cheia		3 Boletins/ cheia	Modelos de previsão de cheias operacionais na DNGRH (Limpopo e Licungo), ARA-Sul	DNGRH, ARA-Norte, IP, ARA-Sul, IP.

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Meta /Localização			Resultados esperados	Entidade (s) Responsável (veis)
			2022	2023	2024		
	atempados pela DNGRH com especial ênfase nas áreas mais propensas nas bacias do Limpopo e Licungo	Chokwé e 2 dias para o Licungo em Mocuba.				(Limpopo) e ARA-Norte IP (Licungo)	
		Fornecidos meios informáticos	DNGRH e ARA-Sul (Limpopo)	ARA-Sul (Inhambane)	ARA-Norte (Licungo)	Instalações da DNGRH, ARA-Sul IP e ARA-Norte IP equipadas com meios informáticos para correr modelos de previsão de cheias	
		Nº técnicos capacitados	DNGRH (Limpopo + Licungo) (3)	ARA-Sul IP (Limpopo) (3)	ARA-Norte IP (Licungo) (3)	Técnicos da DNGRH, ARA-Sul IP e ARA-Norte IP capacitados para operar modelos de aviso de cheias	
4.4.3 Objectivo Estratégico 3A - Reforçar a colaboração inter-institucional entre a INGD, DNGRH, INAM, IP para implementação efectiva do Sistema Integrado do Fluxo de Informação de Aviso Prévio para Cheias e Ciclones (SIFIAPCC).							
4.4.3.1	Monitorar a colaboração inter-institucional entre os intervenientes no SIFIAPCC	1.Nº de reuniões/ano de coordenação de alto nível entre INGD, INAM IP e DNGRH.	2	2	2	Coordenação efectiva entre as 3 instituições chave	INGD, INAM IP, DNGRH
		2. Nº de reuniões/ano de coordenação técnicas entre INGD, INAM IP e DNGRH.	2	2	2		
		3. Relatórios anuais produzidos e aprovados até Abril ano seguinte, com progresso, lições aprendidas e recomendações	1	1	1		

Anexo 1 - Tabela 2

CUSTOS ESTIMADOS (EM USD) PARA O PERÍODO 2022-2024

Ref	Ação	Zona geográfica	Custo (USD) 2022	Custo (USD) 2023	Custo (USD) 2024
Objectivo Estratégico 1A - Fortalecer a capacidade nacional e local de acesso, interpretação, disseminação e comunicação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para as comunidades locais.					
4.4.1.1	Desenhar e operacionalizar um sistema integrado de fluxo de informação de aviso prévio funcional, para cheias nas bacias do Limpopo e Licungo e para ciclones nos distritos costeiros das províncias de Inhambane e Zambézia	Áreas Seleccionadas	143,000	36,000	20,000
4.4.1.2	Reforçar e expandir o uso dos meios de divulgação e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para alcançar as metas fixadas de pessoas informadas, no período 2022-2024	Áreas Seleccionadas	157,900	103,700	188,700
4.4.1.3	Instalar sirenes ligadas a aviso de cheias nas bacias do Limpopo e Licungo	Áreas Seleccionadas	70,500		310,000
4.4.1.4	Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs, para receber, gerir e interpretar a informação de aviso prévio produzida pelo INAM e DNGRH	Áreas Seleccionadas	31,480	14,520	14,520
4.4.1.5	Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs para produzir e disseminar informações claras e acções a serem tomadas, nas mensagens de aviso prévio de cheias e ciclones, dirigidas às comunidades em risco nas bacias do Limpopo e Licungo e distritos costeiros nas províncias de Inhambane e Zambézia	Áreas Seleccionadas	31,480	14,520	14,520
Objectivo estratégico 2A - Melhorar a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2022-2024					
4.4.2.1	Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de ciclones precisos, claros e atempados pelo INAM IP com especial ênfase nos distritos costeiros das Províncias de Inhambane e Zambézia	Distritos costeiros das Províncias de Inhambane e Zambézia	90,000	45,600	45,600
4.4.2.2	Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de cheias precisos, claros e atempados pela DNGRH com especial ênfase nas áreas mais propensas nas bacias do Limpopo e Licungo	Bacias do Limpopo e Licungo	227,500		327,500
Objectivo Estratégico 3A - Reforçar a colaboração institucional entre a INGD, DNGRH, INAM para implementação efectiva do Sistema Integrado do Fluxo de Informação de Aviso Prévio para Cheias e Ciclones (SIFIAPCC).					
4.4.3.1	Monitorar a colaboração inter-institucional entre os intervenientes no SIFIAPCC	Todo o País	10,000	10,000	10,000
	TOTAL		761,860	224,340	930,840

Anexo 1 - Tabela 3

Estimativa do alcance dos meios de disseminação a serem usados no 1º Período 2022-2024

Ano/ Meta	Área seleccionada	Total da População (2017)	DataWinners (apenas através dos CLGRD) (*)	Rádio Provincial (**)	Rádios Comunitárias (***)	Rádios HF	Sirenes electrónicas
2022/ 300,000 pessoas	Bacia Limpopo	1,448,896	129,600	347,924	125,109	Estruturas do Governo irão posteriormente passar a mensagem.	36,000 (Município de Xai-Xai, povoações de Chiduachine, Chilaulene, Lionde, Marrambajane, Maniquenique)
	D. Costeiros da P. de Gaza	596,885	35,200	179,066	34,903		
2023/ 400,000 pessoas	D. costeiros da P. Inhambane	1,200,773	89,600	360,232	128,202		
2024/ 1,200,000 pessoas	B. Licungo	2,832,421	140,000	849,726	250,339		
	D. costeiros da P. da Zambézia	1,313,075	164,000	393,923	108,483	66,000 (Município de Mocuba e comunidades mais próximas do rio D. de Maganja da Costa e Namacurra)	
	TOTAL	7,392,050	558,400	2,130,870	647,036		102,000

(*) - DataWinners - tomaram-se os CLGRD avaliados nos distritos seleccionados, em 2021, estimando-se que sejam avisadas por cada Comité, em média, 800 pessoas nas Províncias de Gaza e Inhambane e 2,000 pessoas na Província da Zambézia.

(**) – Assumiu-se que a audiência da Rádio Provincial é de 20% de 80% da população da respectiva província

(***) – Com base na informação fornecida pelo ICS- população estimada na zona coberta pela Estação – assumiu-se que 35 % escutariam este tipo de Rádio.

(****) – Assumiu-se que a população, num raio de 3 km, escutaria as sirenes

A População das bacias abrange a totalidade da população dos distritos total ou parcialmente incluídos dentro dos limites das bacias.

**ANEXO 2 – Plano de Acção e Estimativa de custos para implementação da
Estratégia de SIFIAPCC no período 2025-2030**

ANEXO 2 - QUADRO LÓGICO 2: 2025-2030

Anexo 2 - Tabela 1 - PLANO DE ACÇÃO E INDICADORES

ÁREAS PRIORITÁRIAS SELECIONADAS: Bacias do Messalo Megaruma, Zambeze, Púngoè, Búzi, Save e Incomáti e distritos costeiros das Províncias de cabo Delgado, Nampula, Sofala e Maputo

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Metas/Localização						Resultados esperados	Entidade(s) Responsável (veis)
			2025	2026	2027	2028	2029	2030		
4.5.1	Objectivo Estratégico 1B - Fortalecer a capacidade nacional e local de acesso, interpretação, disseminação e comunicação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para as comunidades locais									
4.5.1.1	Ampliar o sistema integrado de fluxo de informação de aviso prévio funcional, para cheias nas bacias do Messalo, Megaruma, Zambeze, Búzi, Púngoè, Save e Incomáti e para ciclones nas zonas costeiras das P. de Cabo Delgado, Nampula, Sofala e Maputo	Plataforma electrónica de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones ampliada e funcional	Plataforma funcional	Plataforma funcional	Plataforma funcional	Plataforma funcional	Plataforma funcional	Plataforma funcional	Plataforma funcional	INGD, INAM IP, DNGRH
		Nº técnicos capacitados	9 Técnicos na sede INAM IP, DNGRH, INGD						Técnicos habilitados a operar e gerir a Plataforma electrónica no INGD, INAM IP, DNGRH	INGD, INAM IP, DNGRH
4.5.1.2	Reforçar e expandir o uso dos meios de divulgação e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para alcançar as metas fixadas de pessoas informadas para o período 2025-2030	Nº de pessoas ou CLGRD ou de comunidades que receberam as mensagens via DataWinners	20,000 pessoas B Messalo e distritos costeiros da P. de Cabo Delgado	20,000 pessoas B. Megaruma e distritos costeiros da P. de Cabo Delgado	410,000 pessoas B. Búzi, Púngoè, Save e distritos costeiros de Sofala	330,000 pessoas B. Zambeze e distritos costeiros da P. de Nampula		152,000 pessoas B. Incomáti e distritos costeiros da P. De Maputo	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD
		Fornecidos meios informáticos	CENOE e COE C. Delgado	CENOE e COE C. Delgado	CENOE e COE Sofala, Manica	CENOE e COE Nampula e Tete		CENOE e COE Maputo		INGD

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Metas/Localização						Resultados esperados	Entidade(s) Responsável (veis)
			2025	2026	2027	2028	2029	2030		
		Nº técnicos capacitados no INGD nas Províncias na operação do programa DataWinners	CENOE (3) COE Cabo Delgado (3)		CENOE e COEs P. Manica e Sofala (8)	CENOE e COEs P. Nampula e Tete (14)		P. Maputo (2)		INGD
		Nº de pessoas ou CLGRD ou de comunidades que receberam as mensagens via rádio provincial, 4 vezes ao dia, diante de ameaça de cheias ou ciclones (às 6:00, 10:00, 14:00 e 21:00), a estimar através de inquéritos	321,000 pessoas B. Messalo e distritos costeiros da P. de Cabo Delgado	326,400 pessoas B. Megaruma e distritos costeiros da P. de Cabo Delgado	977,400 pessoas B. Búzi, Púngoè, Save e distritos costeiros de Sofala	1,584,000 pessoas B. Zambeze e distritos costeiros da P. de Nampula		615,300 pessoas B. do Incomáti e distritos costeiros da P. De Maputo		INGD, INCM, ICS
		Nº Locutores das Rádios Provinciais capacitados sobre avisos de cheias e ciclones.	P. C Delgado (2)		P. de Sofala (2) P. Manica (2)	P. Tete (4) P. Nampula (4)		P. Maputo (2)		INGD
		Nº de pessoas ou CLGRD ou de comunidades que receberam as mensagens via rádio comunitária, 4 vezes ao dia diante de ameaça de cheias ou ciclones (às 6:00, 10:00, 14:00 e 21:00), a estimar através de inquéritos	153,000 pessoas B. Messalo e distritos costeiros da P. de Cabo Delgado	54,000 pessoas B. Megaruma e distritos costeiros da P. de Cabo Delgado	418,600 pessoas B. Búzi, Púngoè, Save e distritos costeiros de Sofala	936,200 pessoas B. Zambeze e distritos costeiros da P. de Nampula		446,100 pessoas B. Bacia do Incomáti e distritos costeiros da P. De Maputo	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD, ICS, FORCOM
		Nº Técnicos capacitados nas Rádio Comunitárias existentes sobre avisos de cheia e ciclone	P. de Cabo Delgado (2)	P. de Cabo Delgado (2)	P. Sofala e Manica (12)	P. Nampula (6)	P. Tete (6)	P. Maputo (2)		INGD, ICS, FORCOM

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Metas/Localização						Resultados esperados	Entidade(s) Responsável (veis)
			2025	2026	2027	2028	2029	2030		
		Nº de líderes locais e CLGRD que receberam informação via rádios HF ou VHF, a estimar mediante inquéritos	10 CLGRD	10 CLGRD	50 CLGRD	80 CLGRD		50 CLGRD	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD
		Nº de novos rádios emissores-receptores instalados	Bacia Messalo e D. costeiros C. Delgado (1) INGD Dir. Norte (1)	Bacia Megaruma e D. costeiros C. Delgado (1)	Bacias Búzi, Púngoè e Save e Distritos costeiros da P Sofala (6) INGD Dir. Centro (1)	Distritos costeiros P. Nampula e Bacia Zambeze (sul) (4)	B. Zambeze (norte) (5) INGD Dir. Norte (1)	B. Incomátí e D costeiros da P Maputo (1) INGD (1)	CENOE e COEs nos distritos seleccionados de C. Delgado, Sofala, Manica, Tete e Nampula equipados com rádios HF e repetidoras	INGD
		Nº estações repetidoras fornecidos	Bacia Messalo e D. costeiros C. Delgado (2)		Bacias Búzi, Púngoè e Save e D. costeiros da P Sofala (6)	B. Zambeze (norte) (5)		B. Incomátí e D costeiros da P Maputo (1)		INGD
		Nº rádios portáteis fornecidos	Bacia Messalo e D. costeiros C. Delgado (5) INGD Dir. R. Norte (5)	Bacia Megaruma e D. costeiros C. Delgado (5)	Bacias Búzi, Púngoè e Save e D. costeiros da P Sofala (20) INGD Dir. R. Centro (10)	D. costeiros P. Nampula e Bacia Zambeze (sul) (20)	B. Zambeze (norte) (30) INGD Dir. R. Norte (10)	B. Incomátí e D costeiros da P Maputo (10) INGD Dir. R. Sul (5)	CENOE e COEs nos distritos seleccionados de C. Delgado, Sofala, Manica, Tete e Nampula equipados com rádios HF portáteis	INGD
		Nº Técnicos capacitados na operação dos rádios emissores-receptores HF	P. de Cabo Delgado (3) INGD sede (3)		P. Sofala (4) P. Manica (4) INGC Dir. R. Centro (2)	P. de Nampula e Bacia Zambeze (sul) (6)	Bacia Zambeze (norte) (8) INGD Dir. Norte (3)	P. de Maputo (3)	CENOE e COEs nos distritos seleccionados de Gaza, Inhambane e Zambézia com	INGD

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Metas/Localização					Resultados esperados	Entidade(s) Responsável (veis)	
			2025	2026	2027	2028	2029			2030
									operadores treinados no uso de rádios HF	
4.5.1.3	Instalar sirenes ligadas a aviso de cheias nas bacias do Messalo, Zambeze, Búzi, Púngoè, Save e Incomáti	Nº de pessoas/comunidades/CLGRD que receberam avisos cheia por meio das sirenes, a estimar mediante inquéritos	6,300 pessoas na bacia do Messalo		26,000 pessoas B. Búzi + Púngoè e Save	51,000 pessoas B. do Zambeze		4,200 pessoas B. do Incomáti	Contribuir para alcance das metas de pessoas a receber avisos de cheias e ciclones	INGD, CTDGD, Conselhos Municipais
		Nº de sirenes instaladas	Bacia Messalo (1)		Bacia Búzi (1) Bacia Pungoè (1) Bacia Save (1)	Bacia do Zambeze (3)		Bacia do Incomáti (1)	Bacias do Messalo, Búzi, Púngoè, Save, Zambeze e Incomáti equipadas com sirenes	INGD, CTDGD, Conselhos Municipais
		Nº operadores sirenes capacitados	Bacia Messalo (2)		Bacia Búzi (2) Bacia Pungoè (2) Bacia Save (2)	Bacia do Zambeze (6)		Bacia do Incomáti (2)	Operadores de sirenes nas B. Messalo, Zambeze, Púngoè, Búzi, Save e Incomáti capacitados	
4.5.1.4	Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs, para receber, gerir e interpretar a informação de aviso prévio produzida pelo INAM e DNGRH	Nº de técnicos capacitados do INGD, CENOE e COEs em recepção, gestão e interpretação de avisos técnicos emitidos pelo INAM IP e DNGRH/ARAs.	CENOE (6)	P. de Delgado (5)	P. Sofala (5) P. de Manica (5)	P. Nampula (5)	Tete (6)	Maputo (3)	Técnicos do CENOE e COEs dos distritos seleccionados de C. Delgado, Nampula, Tete, Manica, Sofala, Maputo capacitados para receber, gerir e interpretar avisos de cheia e	INGD/CENOE, CT a todos níveis, COEs, INAM IP, DNGRH, ARA-Norte Centro e SUL IP

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Metas/Localização						Resultados esperados	Entidade(s) Responsável (veis)
			2025	2026	2027	2028	2029	2030		
									ciclone do INAM IP e DNGRH	
4.5.1.5	<p>Criar capacidade no INGD para produzir e disseminar informações claras e acções a serem tomadas, nas mensagens de aviso prévio de cheias e ciclones, dirigidas às comunidades em risco nas bacias do Messalo, Megaruma, Zambeze, Púnguè, Búzi, Save e Incomáti e Distritos costeiros das Províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala e Maputo</p>	<p>Nº de técnicos capacitados do INGD, CENOE e COEs em produzir e disseminar informações e acções a serem tomadas nas mensagens de aviso prévio de cheias e ciclones</p>	CENOE (6)	P. de C. Delgado (5)	P. Sofala (5) P. de Manica (5)	P. Nampula (5)	Tete (6)	Maputo (3)	<p>Técnicos do CENOE e COEs dos distritos seleccionados de C. Delgado, Nampula, Tete, Manica, Sofala, Maputo capacitados para produzir e disseminar mensagens de avisos de cheia e ciclone</p>	<p>INGD/CENOE/COEs, INAM IP, DNGRH, ARAs Norte, Centro e Sul</p>
4.5.2	<p>Objectivo Estratégico 2B - Expandir a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2025-2030</p>									
4.5.2.1	<p>Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de ciclones precisos, claros e atempados pelo INAM IP com especial ênfase nos distritos costeiros das Províncias de Cabo Delgado, Nampula, Sofala e Maputo</p>	<p>Nº de avisos de ciclone emitidos c/ 72 h antes dos seus impactos se fazerem sentir.</p>	3/ciclone na P. C. Delgado		3/ciclone na P. Sofala e Manica	3/ciclone P. Nampula		3/ciclone P. Maputo	<p>Avisos de ciclones atempados, claros e precisos</p>	INAM IP
		<p>Fornecidos meios informáticos</p>	INAM IP	Delegação de C. Delgado	Delegações de Sofala e Manica	Delegações de Nampula e Tete		<p>Instalações do INAM IP, Delegações de C. Delgado, Nampula, Tete, Manica, Sofala e Maputo equipadas com meios informáticos para</p>		

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Metas/Localização					Resultados esperados	Entidade(s) Responsável (veis)
			2025	2026	2027	2028	2029		
		Nº meteorologistas capacitados na previsão atempada de ciclones (cursos no exterior)	INAM IP (6)	P. de Cabo Delgado (4)	INAM IP (2) P. de Sofala (4)	INAM IP (2) P. de Nampula (4)		previsão de ciclones Técnicos no INAM IP capacitados no uso de ferramentas para maior precisão de aviso de ciclones	
4.5.2.2	Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de cheias precisos, claros e atempados pela DNGRH/ ARAs IP com especial ênfase nas áreas mais propensas nas bacias do Messalo, Megaruma, Zambeze, Púngoè, Búzi, Save e Incomáti	Nº de Boletins hidrológicos de aviso de cheias com antecedência suficiente para tomada de medidas eficazes nas bacias dos rios Messalo, Megaruma, Zambeze, Púngoè, Búzi, Save e Incomáti.	3/ cheia na B. Messalo	3/cheia B. Megaruma	3/cheia nas Bacias do Búzi, Púngoè e Save	3/cheia bacia do Zambeze	3/cheia bacia do Incomáti	Modelos de previsão de cheias operacionais na DNGRH, ARA-Sul (Incomáti), ARA-Centro IP (Zambeze, Púngoè, Búzi e Save), ARA-Norte IP (Messalo e Megaruma)	DNGRH, ARA-SUL IP, ARA-Centro IP, ARA-Norte, IP
		Fornecidos meios informáticos	DNGRH e ARA-Norte IP (Messalo)	ARA-Norte IP (Megaruma)	ARA-Centro IP (Búzi, Púngoè, Save)	ARA-Centro IP (Zambeze)	ARA-Sul IP (Incomáti)	Instalações da DNGRH, ARA-Sul IP, ARA-Centro IP e ARA-Norte IP equipadas com meios informáticos para correr modelos de previsão de cheias	

Ref	Acção estratégica	Indicadores de resultados	Metas/Localização						Resultados esperados	Entidade(s) Responsável (veis)
			2025	2026	2027	2028	2029	2030		
		Nº técnicos capacitados a preparar avios cheias c/ antecedência suficiente	DNGRH p/bacias em geral (3)	DNGRH (1) ARA-Norte p/bacias Messalo e Megaruma (4)	DNGRH (1) ARA-Centro p/bacias Búzi, Púngoè e Save (6)	DNGRH (1) ARA-Centro p/ Zambeze (4)		DNGRH (1) ARA-Sul (2)	Técnicos da DNGRH, ARA-Sul IP, ARA-Centro IP e ARA-Norte IP capacitados para operar modelos de aviso de cheias	
4.5.3	Objectivo Estratégico 3B - Consolidar a colaboração inter-institucional entre a INGD, DNGRH, INAM IP para implementação efectiva do SIFIAPCC									
4.5.3.1	Dar continuidade à monitoria da colaboração inter-institucional entre os intervenientes no SIFIAPCC	a. Número de reuniões/ano de coordenação de alto nível entre INGD, INAM IP e DNGRH por ano.	2	2	2	2	2	2	Coordenação efectiva entre as 3 instituições chave	INGD, INAM IP, DNGRH
		b. Número de reuniões/ano de coordenação técnicas entre INGD, INAM IP e DNGRH	2	2	2	2	2	2		
		c. Relatórios anuais produzidos e aprovados até Abril ano seguinte com progresso, lições aprendidas e recomendações	1	1	1	1	1	1		

Anexo 2 - Tabela 2 – Estimativa do alcance dos meios de disseminação a serem usados no 2º Período 2025-2030

Ano/ meta	Área seleccionada	Total da População (2017)	DataWinners apenas através dos CLGRD (*)	Rádio Provincial (**)	Rádios Comunitárias (***)	Rádios HF	Sirenes electrónicas
2025/ 200,000 pessoas	Distritos Costeiros da Província de Cabo Delgado	594,598	s/ dados	118,920	54,101	Estruturas do Governo irão posteriormente passar a mensagem	
	Bacia do Messalo	1,014,126	s/ dados	202,825	99,642		6,300
2026 / 150,000 pessoas	Distritos costeiros da Província de Cabo Delgado	594,598	s/ dados	118,920	54,101		
	Bacia do Megaruma	1,037,423	s/ dados	207,485			
2027/ 900,000 pessoas	Distritos Costeiros da Província de Sofala	1,211,270	132,000	242,254	67,387		
	Bacia do Búzi	1,527,175	128,000	305,435	239,679		5,950
	Bacia do Púngoè	1,857,585	102,000	371,517	67,310		17,150
	Bacia do Save	291,038	48,000	58,208	44,271		2,932
2028-2029/ 1,500,000 pessoas	Distritos Costeiros da Província de Nampula	1,934,379	218,000	386,876	276,723		
	Bacia do Zambeze	5,986,021	112,000	1,197,204	659,507		51,100
2030/ 350,000 pessoas	Distritos Costeiros da Província de Maputo	2,361,191	80,000	472,238	393,379		
	Bacia do Incomáti	715,693	72,000	143,139	52,808	4,200	
	TOTAL	19,125,097	892,000	3,825,019	2,008,909		87,632

(*) - DataWinners - tomaram-se os CLGRD avaliados nos distritos seleccionados, em 2021, estimando-se que sejam avisadas por cada Comité, em média, 2000 pessoas na Província de Nampula, 1000 pessoas nas Províncias de Sofala, Manica, Maputo, incluindo as cidades de Maputo e Matola, 800 pessoas na província de Tete e Inhambane.

(**) – Assumiu-se que a audiência da Rádio Provincial é de 20% de 80% da população da respectiva província

(***) – Com base na informação fornecida pelo ICS- A população estimada na zona coberta pela Estação é cerca de 70% da população do respectivo distrito – assumiu-se que 35 % dessas pessoas escutariam este tipo de Rádio.

(****) – Assumiu-se que a população, num raio de 3 km, escutaria as sirenes

A População das bacias abrange a totalidade da população dos distritos total ou parcialmente incluídos dentro dos limites das mesmas.

Anexo 2 - Tabela 2
CUSTOS ESTIMADOS (EM USD) PARA O PERÍODO 2025-2030

Ref	Ação	Zona geográfica	Custo (USD) 2025	Custo USD (2026)	Custo (USD) 2027	Custo (USD) 2028	Custo (USD) 2029	Custo (USD) 2030
Objectivo Estratégico 1B - Fortalecer a capacidade nacional e local de acesso, interpretação, disseminação e comunicação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones para as comunidades locais.								
4.5.1.1	Ampliada a Plataforma electrónica	Áreas seleccionadas	10,000	10,000	15,000	20,000	20,000	15,000
4.5.1.2	Reforçar e expandir o uso dos meios de divulgação e disseminação de informação nas áreas seleccionadas para o período 2025-2030	Áreas seleccionadas	91,400	59,800	332,700	224,800	285,200	94,300
4.5.1.3	Instalar sirenes ligadas a aviso de cheias nas bacias do Messalo, Zambeze, Búzi, Pungòè, Save e Incomáti	Áreas seleccionadas	66,100	13,600	198,300	27,200	157,000	66,100
4.5.1.4	Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs, para receber, gerir e interpretar a informação de aviso prévio produzida pelo INAM IP e DNGRH, nas áreas seleccionadas para o período 2025-2030	Áreas seleccionadas	17,180	3,590	11,190	12,790	7,990	3,590
4.5.1.5	Criar capacidade no INGD/CENOE/COEs para produzir e disseminar informações claras e acções a serem tomadas, nas mensagens de aviso prévio de cheias e ciclones, dirigidas às comunidades em risco nas áreas seleccionadas para o período 2025-2030	Áreas seleccionadas	17,180	3,590	11,190	12,790	7,990	3,590
Objectivo estratégico 2B - Expandir a capacidade de análise, produção e disseminação atempada e precisa de informação de aviso prévio de ciclones pelo INAM IP e de cheias pela DNGRH, nas áreas seleccionadas para o Período 2025-2030								
4.5.2.1	Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de ciclones precisos, claros e atempados pelo INAM IP com especial ênfase nos distritos costeiros das	Distritos costeiros das Províncias de C. Delgado, Nampula, Sofala e Maputo	106,000	35,400	143,400	155,400	35,400	22,000

Ref	Acção	Zona geográfica	Custo (USD) 2025	Custo USD (2026)	Custo (USD) 2027	Custo (USD) 2028	Custo (USD) 2029	Custo (USD) 2030
	Províncias de C. Delgado, Nampula, Sofala e Maputo							
4.5.2.2	Análise, produção e disseminação de avisos e alertas de cheias precisos, claros e atempados pela DNGRH com especial ênfase nas áreas mais propensas nas bacias do Messalo, Megaruma, Zambeze, Búzi, Pungoè, Save e Incomáti	Bacias dos rios Messalo, Megaruma, Zambeze, Búzi, Pungoè, Save e Incomáti	335,000	255,000	675,000	115,500	49,500	345,000
Objectivo Estratégico 3B - Consolidar a colaboração inter-institucional entre a INGD, DNGRH, INAM para implementação efectiva do SIFIAPCC.								
4.5.3.1	Dar continuidade à monitoria da colaboração inter-institucional entre os intervenientes no SIFIAPCC	Áreas seleccionadas	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	TOTAL		652,860	390,980	1,396,780	578,480	573,580	559,580

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Análise FOFA (SWOT) dos sistemas de disseminação e comunicação de aviso prévio de cheias e ciclones a serem usados na implementação da Estratégia do SIFIAPCC

APÊNDICE 1

Tabela AP1- Análise FOFA dos sistemas de disseminação e comunicação de aviso prévio de cheias e ciclones a serem usados na implementação da Estratégia do SIFIAPCC

Pontos fortes	Pontos fracos	Oportunidades de melhoria	Ameaças
<u>DataWinners</u>			
<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma em uso no INGD, de envio automático até 100.000 mens. numa vez, em uso desde 2016. - Operadores treinados no País. - Lista de destinatários seleccionada - Amplamente usado nos SAP Limpopo, Búzi, Licungo - Permite recolha nº de recipientes, por inquérito, 72h após desastre. - Abrange 23 distritos e cerca 10.000 registos - Cobre todos distritos alvo até 2024, com alguns contactos. - Custo de 1 MT/mensagem enviada ou recebida e custos fixos anuais. - São cadastradas no sistema: membros de cada CLGRD, dos CTDGD, dos CTPGD, dos CTMGD (municípios, onde existem), Coordenadores de Rádios, Líderes Comunitários, Chefes dos Postos, membros das ZIPs (Professores), Empresários locais (pessoas influentes), associação de pescadores, entre outros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mensagens limitadas a 160 caracteres - Receptor deve ter telefone móvel funcional - Gestão actual centralizada sem participação activa dos que estão no terreno. - Lentidão no processo de recepção e validação de tomada de acção - Necessidade de actualização constante do cadastro. - Custos imprevisíveis. - Não tem um mecanismo de confirmação se o contacto mudou de função ou província - Não tem forma de saber quantas pessoas receberam a mensagem a partir dos inscritos no sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deve ser descentralizada a sua operação para as províncias - Obter a colaboração de organizações humanitárias para manter o cadastro de contactos actualizado. - Deve ser ampliado para cobrir contactos nas áreas susceptíveis a cheias e ciclones 	<ul style="list-style-type: none"> - impraticável manusear e manter actualizados milhões de contactos. - dependência externa. - dados pessoais de cidadãos podem estar alojados em servidores desconhecidos e com o risco de acesso por terceiros. - falha de telefonia móvel
<u>Rádios emissores receptores</u>			
<ul style="list-style-type: none"> - Independentes das redes de telefones e energia - Total inventário: 81 pertencente a INGD/CENOE (1 na P. Zambézia), INAM IP (38 em cadastro), DNGRH/ARAs IP (38 em cadastro). - Sedes do Governo Provincial, distrital e - Falta fundos p/ licença anual, e manutenção local contam com este meio em quase todo país. - Rádios HF têm alcance maior que os VHF. - Há técnicos que foram treinados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação com interferência em caso mau tempo, terreno acidentado. - Incompatibilidade de bandas de frequência atribuídas a diferentes entidades - Caíram em desuso face à vulgarização de telefones celulares. - Quase todos Rádios existentes necessitam reparação. - Comunicação limitada a bandas de frequência concedidas por licença. - Precisam pagar licença anual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Difundir o seu uso, pela sua robustez e independência de factores externos - Partilha de infraestruturas entre as entidades detentoras de redes de comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de fundos para custear as licenças. - Gestão das frequências e compatibilidades.
<u>Rádios Provinciais Públicas</u>			

Pontos fortes	Pontos fracos	Oportunidades de melhoria	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> - Têm ampla penetração e audiência - Emitem parcialmente em línguas locais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não cobrem todo País. - Uso de línguas nacionais repartido no horário de emissão. - Locais remotos só sintonizam rádio nacional na língua portuguesa. - Enfrentam dificuldades de sustentabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar formação a locutores sobre significado avisos - Fazer acordos de prioridade emissão - Expansão para regiões recônditas 	
Rádios comunitárias			
<p>Efectivas e amplamente usadas. Total registo: 69 + 26 móveis. 4 na B. Limpopo e D. costeiros da P. de Gaza cobrem universo 417,000 pessoas 4 nos D. costeiros da P. Inhambane cobrem universo de 347,000 pessoas 7 na B. Licungo e D. costeiros da P. Zambézia cobrem universo de 1,350,000 pessoas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmitem avisos nas línguas locais. - Cobrem raio 50-70 km - Autonomia e energia c/ painéis solares e bateria 	<ul style="list-style-type: none"> - Em número limitado, não cobrem todas as áreas vulneráveis a cheias e ciclones 	<ul style="list-style-type: none"> - Precisam ser potenciadas com treinamento e operacionalização nalguns casos. 	ICS tem exiguidade de fundos a serem alocados para manutenção
Sirenes electrónicas			
<ul style="list-style-type: none"> - Usados com sucesso em zonas urbanas em Gaza - Cobrem um raio de 3 km para mensagem de voz e até 10 km para som de alarme - São alimentadas por fonte de energia que deve ter redundância ou depender apenas de painel solar com baterias - Tem um manual já elaborado no INGD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não estão operacionais por falta de manutenção - Operador tem de estar treinado - Elevado custo de investimento inicial - Som pode não ser eficaz se não for associado a mensagens de voz, informando de que ameaça se trata e o que é para se fazer e em quanto tempo. - Propagação de voz com alcance reduzido 	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer estudos prévios dos locais - Implementar o manual existente - Associar o uso de mensagens esclarecedoras com sons de alarme. - Definir claramente os procedimentos para accionar de forma ágil. - Designados e capacitados os responsáveis pela sua operação - Ter fundo de manutenção 	

Tabela AP2 – Análise FOFA da Funcionalidade dos mecanismos e processos organizacionais de fluxo de informação e de tomada de decisão para disseminação para os distritos e as comunidades locais

Pontos fortes	Pontos fracos	Oportunidades de melhoria	Ameaças
<p>INGD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tem sistema consolidado de organização da informação para elaborar os aviso; os processos de decisão da sua emissão são rápidos. • É a voz oficial reconhecida na informação das comunidades. • Existência de CLGRDs com instrumentos e mecanismos para a divulgação de mensagens de aviso prévio a nível comunitário. <p>- O INAM IP e a DNGRH e ARAs IP têm uma estrutura hierárquica clara de fluxo de informação desde o nível central ao provincial/regional e vice-versa.</p>	<p>PPOs:</p> <p>- As instituições chave do SAP não operam seguindo Padrões de Procedimentos Operacionais.</p>	<p>Elaborar PPOs para definir papéis e responsabilidades em toda cadeia do fluxo de informação do SAP</p>	
	<p>Partilha de informação</p> <p>- Falta uma Plataforma de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones.</p>	<p>Desenhar e implementar uma Plataforma de recepção e disseminação de informação de aviso prévio de cheias e ciclones, com partilha de dados e conhecimentos, para melhorar a forma de avisar as populações num sistema integrado de fluxo de informação. Manter bases dados geoespaciais actualizadas.</p>	<p>Gestão ineficiente da Plataforma. Equipamento informático insuficiente para acesso à Plataforma.</p>
	<p>Cadeia de informação</p> <p>- Responsáveis da cadeia de transmissão de mensagens com fracos conhecimentos dos eventos climáticos, elevada rotação de quadros e não passagem de testemunho</p>	<p>Treinar de forma periódica os responsáveis da cadeia de informação do SAP. Elaborar PPO para garantir continuidade de actividades</p>	

Tabela AP3 – Análise FOFA da Funcionalidade dos equipamentos e meios de disseminação propostos a serem usados na informação e comunicação de aviso prévio de cheias e ciclones às comunidades locais, em particular as cobertas pelos CLGRD

Pontos fortes	Pontos fracos	Oportunidades de melhoria	Ameaças
.	Meios de comunicação INGD não têm telefones celulares e rede de internet fiável, para garantir recepção de mensagens via DW.	- Equipar o INGD e os receptores primários de avisos com telefones celulares- - Melhorar sinal internet nas delegações do INGD	
	Redes energia e telecomunicações - INAM IP e DNGRH/ARAs IP e INGD utilizam meios dos provedores nacionais e há poucos meios alternativos energia e comunicação face a interrupções nas redes públicas	- Adquirir mais telefones via satélite a custos reduzidos de operação. - Encontrar formas de colaborar com outras entidades privadas e humanitárias dotadas de redes de comunicação próprias	- Falhas no sistema de telefonia móvel e rede de energia públicas
DataWinners - INGD, com ajuda de parceiros, faz actualização anual base dados de DataWinners. - Permite através dos destinatários difundir para as comunidades mais afastadas e vulneráveis ao evento.	DataWinners - Não funciona em caso de afectação das redes telefonia móvel ou avaria dos computadores alocados. - Em caso de mudança dos telefones dos contactos a mensagem não chega.		
Rádios públicas - Pouco sujeita a avarias - Em geral, robustos na fonte de energia	- Nalguns locais não chega sinal das rádios públicas. - Equipamento por vezes obsoleto.	- Expandir sinal das rádios públicas e comunitárias.	- Falta de fundos da instituição.
Rádios emissores-receptores - Podem funcionar de modo independente da fonte de energia	Emissão impossível em certas condições atmosféricas.	- Instalar rádios emissores-receptores com antenas apropriadas como meio redundante de comunicação e com fonte de energia independente.	
Redes comunitárias - Maioria são independentes na fonte de energia.	- Sinal tem difusão num raio limitado. - Enfrentam dificuldades operacionais.	- Reforçar as Rádio comunitárias. - Expandir o uso das rádio-malas pelo ICS.	
CLGRD Usam meios diversificados de aviso e por isso garantem grande abrangência.	Nem sempre estão devidamente equipados com meios de comunicação ou de locomoção.	- Reforçar os meios de comunicação e transporte dos CLGRD.	

Tabela AP4 – Análise FOFA da Eficácia dos alertas de aviso prévio de cheias e ciclones enviados através dos sistemas propostos

Pontos fortes	Pontos fracos	Oportunidades de melhoria	Ameaças
CENOE: Mensagens pouco accionáveis			
<p>- Entidades inquiridas mencionam avisos do INAM IP e DNGRH, embora com linguagem técnica, são recebidos e os do INGD por vezes atrasam.</p>	<p>- Falta engajamento da população sobre conteúdo das mensagens.</p>	<p>- Implementar SAP baseado na comunidade (community based early warning system).</p>	<p>- Anos seguidos sem cheias nem ciclones fazem esquecer os procedimentos</p>
	<p>- Não existe um mecanismo robusto para o INGD saber a eficácia das mensagens.</p>	<p>- Implementar formas de obter resposta dos destinatários</p>	
	<p>- Mensagens elaboradas pelo INGD a partir das informações do INAM IP não traduzíveis em mensagens perceptíveis e acções de resposta por fraca resolução espacial das previsões de ciclones e chuvas intensas.</p>	<p>- Explorar ferramentas de previsão, reforçar quadros e treinar técnicos no INAM IP em previsões de ciclones e chuvas intensas, baseadas em impactos. - Capacitar pessoal do CENOE e COEs com conhecimentos básicos dos fenómenos para melhorar conteúdo dos avisos.</p>	<p>- Falta verba de operação e manutenção das redes de estações, fonte de dados essenciais de monitoramento, prejudica precisão da previsão de principalmente cheias.</p>
	<p>- Mensagens elaboradas pelo INGD a partir de informações da DNGRH não traduzíveis em mensagens perceptíveis e acções de resposta por fraca resolução espacial das áreas inundáveis.</p>	<p>- Efectuar levantamentos detalhados do terreno e infraestruturas para alimentar modelo de cheias do Licungo. - Capacitar pessoal do CENOE e COEs com conhecimentos básicos dos fenómenos para melhorar conteúdo dos avisos.</p>	<p>- Falta verba de operação e manutenção das redes de estações, fonte de dados essenciais de monitoramento, prejudica precisão da previsão de principalmente cheias.</p>
<p>-INGD iniciou marcação de rotas de evacuação</p>	<p>- Insuficiente identificação e divulgação de rotas de evacuação e locais de abrigo.</p>	<p>- Continuar identificação de rotas e locais de abrigo, com auxílio de drones e divulgá-las cada ano.</p>	
	<p>- Completar os avisos com indicação onde obter informações</p>	<p>Incluir nos avisos onde se pode buscar mais informação</p>	
Atrasos na recepção de mensagens ou não-envio			
<p>- INAM IP, DNGRH, ARAs IP - avisos chegam rapidamente a um grande número de pessoas e instituições e numa cadeia chega às comunidades ligadas a rádio/telefone.</p>	<p>- Avisos emitidos pelo INGD não chegam ou chegam com atraso por fraca sensibilidade dos quadros dos distritos e localidades por acumulação de funções, movimentação constante e fraca preparação para acções de emergência. - Falta de meios de recepção de mensagens em zonas recônditas.</p>	<p>- Repetir exercícios de simulação para rever procedimentos e aperfeiçoar actuações. - Estabelecer PPOs (INGD, INAM IP e DNGRH) que definam os procedimentos de cada instituição integrante no sistema. - Envio mais cedo de mensagens genéricas pelo CENOE/COEs de aviso cheias e ciclones directamente para todos níveis de disseminação incluindo os CLGRD, enquanto preparam mensagens mais específicas a nível distrital/local.</p>	

Pontos fortes	Pontos fracos	Oportunidades de melhoria	Ameaças
		- Aumentar disponibilidade de meios como rádios emissores-receptores, rádios comunitárias, bandeiras e sirenes móveis.	
- A plataforma DataWinners tem permitido a disseminação de informação aos destinatários registados na base de dados desta.	- DataWinners tem funcionado irregularmente nos últimos anos.	-Melhorar funcionalidades do DataWinners e descentralizar	
Causas diversas			
	- Comunidades renitentes fixam residência em zonas vulneráveis a inundações e após reassentamento, regressam.	- Cooperar com entidades responsáveis pela fiscalização da ocupação da terra.	- Ocupação zonas susceptíveis cheias
	- Não há um mapeamento das vulnerabilidades físicas e humanas de cada distrito e/ou cumprimento dos planos.	- Prosseguir com implementação medidas redução risco desastre	