CONSULTA PÚBLICA N.º 01/2026

Plano Nacional de Emergência para Telecomunicações - NETP

CONVITE À APRESENTAÇÃO DE COMENTÁRIOS

Ao abrigo do disposto no artigo. 19º do Decreto-lei 50/2018, de 20 de setembro que aprova os Estatutos da ARME, compete à Agência Reguladora Multissectorial da Economia (ARME), a promoção de consultas públicas e de manifestação de interesse sobre diversas matérias, nomeadamente sobre os regulamentos de eficácia externa.

Assim sendo, o documento em anexo, referente ao **Plano Nacional de Emergência para telecomunicações - NETP,** poderá ser consultado no site da ARME e estará em consulta por um período de 30 (trinta) dias, a partir de 1 de abril de 2026.

A ARME solicita e agradece o envio das contribuições e/ou comentários, preferencialmente para o endereço eletrónico consulta-netp@arme.cv, por forma a facilitar a divulgação pública das respostas recebidas, no seu website: www.arme.cv

As contribuições por correio devem ser endereçadas:

Agência Reguladora Multissetorial da Economia (ARME), sede:
Avenida da China, Edifício DGRNI & ARME, Piso 5
C.P. n.º 892, cidade da Praia, República de Cabo Verde

Para o efeito, solicita-se aos interessados que forneçam toda a informação que entendam relevante, indicando claramente o que consideram confidencial nas suas respostas.

A ARME tomará em consideração todas as contribuições que receber em função do grau de razoabilidade da fundamentação recebida e, não condiciona as suas decisões futuras aos resultados desta consulta pelo que considera igualmente, que os mesmos não são vinculativos.

Para que as contribuições e comentários sejam admitidos, os remetentes deverão estar devidamente identificados.

O prazo para a receção das respostas é de 30 dias de calendário, contados a partir da data do lançamento desta consulta, ou seja, de 27 de março de 2026.

Praia, 31 de março de 2026.

Plano Nacional de Telecomunicações de Emergência (NETP)

Parceria com a União Internacional das Telecomunicações (UIT)

Índice

Introdução *5*

Objetivo e âmbito do *5*

Estrutura de um NETP concluído e deste documento-quadro *6*

Resumo dos Pontos de Ação *6*

1. Descrição das quatro fases da Gestão de Desastres *13*

1.1. Mitigação **13**

1.2. Preparação **13**

1.3. Resposta **13**

1.4. Recuperação **14**

2. Iniciativa Alertas Precoces para Todos (EW4All) *15*

2.1. Transmissão celular (TC) e SMS baseado na localização (BL-SMS) **18**

2.1.1. SMS baseado na localização (BL-SMS) 18

2.1.2. Transmissão Celular (TC) 20

2.2. Protocolo de Alerta Comum (CAP) **22**

3. Legislação Relacionada com a Gestão de Riscos de Desastres *23*

3.1. Constituição **23**

3.2. Competência para declarar o estado de emergência **24**

3.3. Gestão Nacional de Desastres **24**

3.4. Sistema de Proteção Civil de Cabo Verde **25**

4. Política Nacional de Gestão de Desastres *27*

5. Agências envolvidas na gestão de riscos de desastres *29*

6. Plano Nacional de Desenvolvimento *30*

Fase de Mitigação *31*

7. Vulnerabilidade a desastres causados por riscos naturais e tecnológicos *31*

7.1. Introdução **31**

7.2. Mapas de Riscos Naturais **32**

7.3. Cibersegurança **35**

8. Setor das Telecomunicações/TIC *35*

8.1. Serviços Móveis **35**

8.2. Serviços Fixos **36**

8.3. Conectividade da fibra **37**

8.4. Rede de Comunicações de Emergência (RCE) **41**

8.5. Transmissão de televisão e rádio 42
8.6. Comunicações por satélite e marítimas 42
9. Análise de Vulnerabilidade de Infraestruturas Críticas de Telecomunicações/TIC ... 43
10. Quadro Regulatório Específico das Telecomunicações/TIC para a Gestão de Desastres 44
10.1. Resolução nº 114/2018: Estratégia Nacional para a Redução do Risco de Desastres 44
10.2. Decreto-Legislativo nº7/2005: Redes e Serviços de Comunicações Eletrónicas 44
10.3. Resolução n.º 115/2018: Quadro de Recuperação Pós-Desastre 45
10.4. Decreto-Lei n.º 32/2022: Fundo Nacional de Emergência (FNE) 46
10.5. Lei n.º 12/VIII/2012: Lei de Bases da Proteção Civil 46
10.6. Lei n.º 100/V/99, Lei de Bases da Proteção Civil 46
10.7. Fases de mitigação e preparação: 47
10.8. Fase de Resposta: 48
10.9. Fase de recuperação: 48
11. Convenções e Tratados Internacionais 48
11.1. Convenção de Tampere 49
11.2. Cooperação Internacional 50
Fases de preparação e resposta 51
12. Procedimentos Operacionais Padrão (POP) 51
13. Planos de Contingência 52
14. Sistemas de Alerta Precoce 53
14.1. Avaliação da Lista de Verificação de Alertas Precoces para Todos para o Pilar 3" 55
14.2. Identificação de lacunas 57
14.3. Recomendações 57
15. Exercícios e Formação 58
16. Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas 60
17. Comunicação e Coordenação 60
18. Recolha, Análise de Informação e Avaliação de Riscos 62
19. Sensibilização e atualizações de emergência 63
Fase de Recuperação 64
20. Avaliação de Danos, Reconstrução e Melhoria da Infraestrutura de Telecomunicações/TIC 64
21. Acompanhamento das Atividades de Recuperação 65
Anexos 65
A1. Inventário de Redes de Telecomunicações/TIC 65

A2. Rede de Gestão de Desastres **66**
A3. Redes Privadas **66**
A4. Informações de contacto **66**
A5. Suporte Internacional de Telecomunicações/TIC **67**
A6. Procedimentos Operacionais Padrão **67**
A7. Planos de Contingência **67**
A8. Mapas de cobertura celular **67**
A9. Plano de Implementação **69**
Siglas ***73***

Lista de Figuras

Figura 1: Fases da Gestão do Risco de Desastres 14
Figura 2: Pilares da Iniciativa EW4All. 16
Figura 3: Organigrama da GRD em Cabo Verde 29
Figura 4: Índice de Exposição a Múltiplos Perigos em Cabo Verde 33
Figura 5: Índice de Vulnerabilidade em Cabo Verde 33
Figura 6: Índice de Risco de Múltiplos perigos em Cabo Verde 33
Figura 7: Índice de Risco Vulcânico 34
Figura 8: Índice de Risco de Inundação 34
Figura 9: Subscrições e cobertura de telemóvel em Cabo Verde 36
Figura 10: Assinaturas móveis e fixas em Cabo Verde 37
Figura 11: Conectividade da fibra em Cabo Verde 37
Figura 12: Cabo submarino Ella Link 38
Figura 13: Cabo submarino SHARE 38
Figura 14: Cabo submarino WACS 39
Figura 15: Cabo Doméstico Fase 1 40
Figura 16: Cabo Doméstico Fase 2 40
Figura 17: Cabo Doméstico Fase 3 41

Introdução

Este Plano Nacional de Telecomunicações de Emergência (NETP) define, em termos gerais, a estratégia para permitir e garantir a disponibilidade de comunicações durante as fases de mitigação, preparação, resposta e recuperação da gestão de riscos de Desastres (GRD) em Cabo Verde. Este NETP baseia-se no Quadro NETP para os Países Africanos[1].

O NETP considera a definição de políticas e regulamentos de telecomunicações de emergência, a estrutura organizacional para a GRD e os métodos de coordenação entre os diferentes intervenientes durante todas as quatro fases de GRD em Cabo Verde. Planeia também os princípios que devem orientar a alocação de recursos e responsabilidades para a consecução dos objetivos propostos, incluindo os tempos de resposta, as tarefas e os processos esperados das telecomunicações e das tecnologias de informação e comunicação (telecomunicações/TIC).

O NETP tem uma natureza transversal dada a importância das telecomunicações/TIC durante o GRD. Por conseguinte, deve ser realizado sob a liderança do Governo ser parte integrante dos planos nacionais de Desastres, quando disponíveis, e basear-se na estrutura organizacional nacional e no modelo de governação estabelecidos para a gestão do risco de Desastres em Cabo Verde.

Este documento apresenta uma descrição geral dos principais elementos que devem ser considerados num NETP para cada uma das fases da gestão do risco de desastre, a situação atual de cada um destes elementos em Cabo Verde e uma série de itens de ação ou atividades que devem ser realizados pelo país para obter um sistema integrado de comunicações de emergência eficaz e eficiente.

As secções seguintes abordam estes pontos e propõem uma série de itens de ação que devem ser concluídos para melhorar e atualizar o plano de telecomunicações/TIC para GRD no país. Como se trata de um documento-quadro, existem secções genéricas no corpo principal do documento que terão de ser personalizadas com dados específicos do país em questão. Os dados de referência específicos do país estão incluídos no apêndice deste documento e devem ser utilizados para preencher as secções relevantes para criar o NETP específico do país.

O diagnóstico dos principais elementos do NETP para Cabo Verde apresentado neste documento baseia-se num questionário (Anexo 2) enviado às autoridades relevantes do sistema de GRD no país.

Objetivo e âmbito do NETP

O NETP procura descrever os elementos relevantes da utilização das telecomunicações/TIC para a GRD em Cabo Verde durante as quatro fases da GRD, bem como orientar as ações de todos os intervenientes envolvidos na GRD, incluindo o setor das comunicações eletrónicas /TIC, para prestar apoio e melhorar a coordenação entre os diferentes agentes envolvidos na GRD no país. Este NETP procura também reforçar as telecomunicações/TIC do país para que os intervenientes relevantes neste sector possam apoiar adequadamente os esforços para mitigar o risco de Desastres, bem como preparar, responder e recuperar face a futuras emergências.

Este NETP destina-se a todas as pessoas e instituições envolvidas em GRD no país, incluindo as autoridades de todos os níveis de governo, o sector privado e outros intervenientes nos sectores das telecomunicações/TIC e da ajuda de emergência.

[1]Versão final do quadro NETP para os países africanos, abril de 2024

Este NETP visa auxiliar todos os intervenientes envolvidos na gestão de riscos de desastre (GRD) em Cabo Verde a orientar as principais linhas de ação necessárias para alcançar um sistema de comunicações de emergência eficiente no país.

Estrutura de um NETP concluído e deste documento-quadro

Este documento está dividido em 21 capítulos. Os capítulos 1 e 2 descrevem, respetivamente, as quatro fases da gestão de Desastres e a iniciativa Alertas Precoces para Todos (EW4All). Os capítulos 3 a 6 discutem a estrutura institucional e normativa para as telecomunicações/TIC de emergência e descrevem a legislação relevante que define a forma como o GRD é gerido em Cabo Verde, para além de identificar as funções, responsabilidades, políticas, regulamentos e entidades e agências envolvidas. Os capítulos 7 a 21 referem-se aos principais componentes que devem ser considerados em cada uma das quatro fases do GRD (Mitigar, Preparar, Responder e Recuperar) e delineiam algumas recomendações e principais itens de ação a executar para continuar a desenvolver e atualizar um NETP eficaz. Os capítulos 7 a 11 correspondem à fase de mitigação do GRD e abordam temas como a vulnerabilidade aos riscos naturais e tecnológicos, o estado atual do as telecomunicações e o estabelecimento de um quadro regulamentar específico das telecomunicações/TIC para a gestão do risco de Desastres. Os capítulos 12 a 19 correspondem às fases de preparação e resposta e incluem tópicos sobre os procedimentos operacionais padrão de telecomunicações/TIC, planeamento de contingência, sistemas de alerta precoce, comunicação e coordenação durante a resposta a emergências, recolha e análise de informações, bem como sensibilização e atualizações sobre emergências. Por fim, a fase de recuperação do GRD é abordada nos capítulos 20 e 21, que apresentam temas como a avaliação dos danos da infraestrutura de telecomunicações/TIC e as atividades de reconstrução e acompanhamento a realizar após o desastre.

Resumo dos Pontos de Ação

A lista seguinte resume os itens de ação identificados neste documento. Uma vez que este documento serve de estrutura para o NETP, estes itens de ação devem, idealmente, ser abordados no mesmo ano civil em que o primeiro NETP é desenvolvido. Depois disso, o NETP deve ser revisto e atualizado, incorporando o máximo possível de itens concluídos, permitindo que o foco mude para o refinamento do seu âmbito, cobertura e nível de detalhe nas iterações subsequentes.

Ponto de Ação 1: Desenvolvimento de legislação para GRD

O Governo promulgou várias legislações relacionadas com a Gestão de Riscos de Desastres (GDR), incluindo a Lei nº 12/VIII/12 de 7 de março e as Resoluções 18/99, 114/2018 e 115/2018. Estas leis abordam regras e estruturas de governação essenciais relativas à proteção civil, estruturas de recuperação e redução de riscos de desastres. Para concretizar plenamente o seu potencial e apoiar os objetivos nacionais de GRD do país, é essencial a implementação eficaz destas leis e resoluções.

Responsabilidade: *SNPCB, ARME, Municípios e Autarquias*

Ponto de Ação 2: Manutenção e Implementação da Política Nacional de Gestão de Desastres

Devem ser definidos indicadores-chave de desempenho para cada um dos objetivos da política identificados, para ajudar a impulsionar a implementação. Deve também ser identificado um conjunto de condições que serão utilizadas para orientar e direcionar a realização de cada objetivo, para garantir que as soluções implementadas estão alinhadas com os temas gerais da estrutura política.

Responsabilidade: SNPCB, ARME, Municípios e Autarquias

Ponto de Ação 3: Integração de Planos e Políticas de Telecomunicações/TIC

As agências relevantes, os departamentos governamentais e outras entidades envolvidas na Gestão Abrangente do Risco de Desastres foram devidamente identificados, juntamente com as suas interdependências. No entanto, é crucial incluir os intervenientes nas telecomunicações/TIC neste processo para garantir que os planos e políticas relacionados com as telecomunicações/TIC, como o NETP, são integrados de forma eficaz.

Responsabilidade: ARME, SNPCB, Operadores de Telecomunicações/TIC e Prestadores de Serviços

Item de Ação 4: Integração de Planos e Políticas

A estratégia de GRD recomenda a incorporação de um plano de comunicação de emergência no Plano Nacional de Contingência. Todos os planos nacionais de emergência devem estar interligados para garantir uma coordenação eficaz durante os Desastres, sendo o NETP uma componente integrante destes planos.

Responsabilidade: ARME, SNPCB, Operadores de Telecomunicações/TIC e Prestadores de Serviços

Ponto de Ação 5: Criação e manutenção de mapas de riscos

Os mapas de riscos devem ser mantidos e atualizados regularmente para vários tipos de perigos, uma vez que desempenham um papel crucial no planeamento de Desastres e no desenvolvimento de estratégias de mitigação. Os operadores de telecomunicações/TIC devem ter acesso a todos os dados do mapa para incorporar estas considerações no planeamento das infraestruturas e nos esforços de resiliência.

Esta atividade pode ser realizada com o apoio das autoridades responsáveis e dos departamentos de planeamento relevantes e ir além da prática de recolha de informações SIG para se tornar uma curadoria proativa destes dados, identificando lacunas e direcionando os requisitos do projeto para expandir e manter as informações SIG/Mapa de Perigos.

Responsabilidade: ARME, SNPCB

Ponto de Ação 6: Políticas e procedimentos de apoio ao prestador de serviços

Os operadores de redes e serviços acessíveis ao público devem ser solicitados a fornecer detalhes sobre os seus processos e procedimentos de continuidade de negócio e gestão de Desastres. A ARME poderia realizar esta atividade com o apoio do Conselho Nacional para a Redução e Gestão de Riscos de Desastres. Isto deve também incluir quaisquer departamentos de planeamento relevantes para garantir o alinhamento.

Os operadores devem partilhar os seus Planos de Continuidade de Negócio com o regulador. Dada a sensibilidade destes planos, todos os dados devem ser tratados com a máxima confidencialidade para proteger as operações e a competitividade dos operadores, e a divulgação pode ser limitada apenas a informações relevantes e essenciais.

Responsabilidade: Operadores e prestadores de serviços de telecomunicações/TIC, ARME

Ponto de Ação 7: Rede de comunicações de emergência

Quando é implementada uma Rede de Comunicações de Emergência (RCE), é necessário estabelecer mapas de cobertura para todo o país e identificadas quaisquer lacunas que possam limitar a cobertura num cenário de emergência. Devem ser feitos planos para atualizar a rede, alargando a sua cobertura e melhorando as suas capacidades através da incorporação de novas tecnologias. Além disso, o licenciamento do espectro deve garantir que a RCE utiliza bandas de rádio dedicadas e protegidas para este fim. Deve também ser considerada a interligação deste sistema com as redes fixas e móveis em funcionamento para garantir a facilidade de utilização em todas as zonas do país. Além disso, o RCE deve ser avaliado no contexto de comando e controlo para comunicações de alerta de Alertas

Antecipados para Todos. Note-se que esta rede deve ser limitada a um número restrito de partes interessadas, apenas aquelas mais relevantes para a tomada de decisões e ações de resposta. Geralmente, é recomendável limitar o número de linhas a 100, garantindo que não são utilizadas para fins comerciais.

A proposta para uma rede autónoma de comunicações de emergência deve ser cuidadosamente avaliada para evitar duplicação, com as operadoras de redes de comunicações móveis a posicionarem-se como parceiros estratégicos do governo, destacando soluções económicas e específicas para cada ilha, para além da sua expertise técnica. O Governo, em cooperação com os operadores de comunicações eletrónicas e os prestadores de serviços, deve estabelecer um quadro para cobrir os custos de implementação e garantir a transparência através de concursos públicos competitivos, considerando modelos internacionais em que uma entidade pública gere a rede com o envolvimento de um operador privado.

Responsabilidade: ARME, Operadores e Prestadores de Serviços de Telecomunicações/TIC, SNPCB

Ponto de Ação 8: Inventário e cobertura da rede

Atualizar o inventário de rede e a cobertura dos operadores de telecomunicações móveis e fixas/TIC, e de transmissão de rádio e televisão. Além disso, manter uma base de dados atualizada com os pontos focais responsáveis pelos aspetos técnicos, bem como com os responsáveis pela comunicação de alertas e informações relevantes sobre desastres, como parte dos aspetos de disseminação e comunicação para alcançar Alertas Antecipados para Todos. Inclua informações de rede e cobertura de rádios amadores e socorristas (polícia, bombeiros, etc.) e identifique quaisquer lacunas. Avaliar a implementação de outras opções em infraestruturas de telecomunicações/TIC, como os serviços de satélite, incluindo dispositivos de satélite para comunicações de voz/banda larga, e considerar a possibilidade de WiFi comunitário para fortalecer as atividades de resposta a emergências e recuperação.

Responsabilidade: Operadores e prestadores de serviços de telecomunicações/TIC, ARME, SNPCB

Ponto de Ação 9: Análise de vulnerabilidade

Todos os operadores de serviços de comunicações eletrónicas/TIC (operadores móveis, fixos) e de radiodifusão e televisão, bem como as redes governamentais, em conjunto com a ARME, devem desenvolver (ou atualizar) e apresentar para aprovação ao Conselho Nacional para a Redução e Gestão de Riscos de Desastres: uma análise de vulnerabilidade da infraestrutura crítica das suas redes, incluindo um inventário da infraestrutura e avaliações de energia, manutenção e conectividade, juntamente com a consideração dos riscos associados à cibersegurança ou outros fatores tecnológicos. Isto deve também considerar a forma como os serviços de telecomunicações/TIC participarão numa solução nacional de Alertas Antecipados para Todos.

Responsabilidade: Operadoras Móveis e Fixas, ARME

Ponto de Ação 10: Alinhamento e Desenvolvimento dos Regulamentos Regionais

O governo deve atualizar os regulamentos relativos à gestão do risco de Desastres em Cabo Verde quando estes são necessários para comunicações eletrónicas /TIC. Isto inclui o estabelecimento de regulamentos específicos com base nas funções concedidas pela legislação para cada uma das fases da gestão do risco de Desastres e o incentivo aos operadores de telecomunicações para participarem ativamente em cada fase.

Os seguintes pontos de ação podem ser considerados para este item:

- Rever as atuais regulamentações e legislações de comunicações eletrónicas/TIC relacionadas com a gestão de riscos de Desastres (GRD).

- Organizar consultas com as principais partes interessadas, incluindo agências governamentais, operadores de telecomunicações, prestadores de serviços TIC e agências de emergência.
- Definir as funções e responsabilidades das operadoras de telecomunicações durante cada fase da GRD e concentrar-se no papel das operadoras de comunicações móveis na implementação de serviços de transmissão móvel e baseados na localização para melhorar o alcance e a eficácia da disseminação de alertas.
- Desenvolver regulamentos específicos para o setor comunicações eletrónicas /TIC, abordando o GRD em todas as fases (prevenção, preparação, resposta e recuperação).

Responsabilidade: Governo, ARME, Operadores de comunicações eletrónicas/TIC e Prestadores de Serviços

Ponto de Ação 11: Implementação da Convenção de Tampere

Desde que o governo de Cabo Verde ratificou a Convenção de Tampere em 2015, os departamentos governamentais relevantes devem estabelecer regulamentos específicos para a sua implementação onde tal ainda não tenha sido alcançado.

Responsabilidade: Governo, ARME

Ponto de Ação 12: Procedimentos Operacionais Padrão

1. Elaborar ou atualizar Procedimentos Operacionais Padrão[2]para resposta a emergências e desastres relacionados com comunicações dentro e entre agências e meios técnicos para comunicação (voz/dados), incluindo interoperabilidade.
2. Definir as entidades governamentais e os pontos de contacto (principais decisores) dentro dessas entidades que devem manter a comunicação durante um desastre ou emergência.
3. Manter uma base de dados atualizada com os pontos focais de cada agência e, quando apropriado, de quaisquer organizações parceiras associadas, países ou outras entidades externas envolvidas na gestão de Desastres.
4. Analisar a possível interoperabilidade entre os equipamentos (sem fios) e as redes de comunicação das entidades governamentais.
5. Estabelecer um conjunto de frequências de rádio que possam ser utilizadas para as comunicações dos pontos de contacto (principais decisores) compatíveis com o equipamento de radiocomunicações que está a ser utilizado e garantir que está alinhado com quaisquer atividades semelhantes para garantir a compatibilidade regional.
6. Estabelecer métodos alternativos de comunicação, se necessário, por exemplo, através dos operadores de comunicação existentes.

Desenvolver planos de conectividade para os equipamentos de satélite disponíveis, se for o caso, para serem utilizados durante uma fase de resposta, bem como procedimentos para a sua utilização como comunicações primárias ou alternativas entre as partes interessadas relevantes envolvidas na resposta a Desastres.
Responsabilidade: SNPCB, ARME, Operadores e Prestadores de Serviços de Telecomunicações/TIC, Municípios e Autarquias

[2]SAFECOM
Guia de Escrita para Procedimentos Operacionais Padrão (cisa.gov)

Ponto de Ação 13: Planeamento de Contingência para Redes Públicas e Privadas

As redes públicas e privadas, incluindo os operadores de redes de comunicações móveis e fixos e de radiodifusão, devem manter os seus planos de contingência para emergências atualizados. Medidas como a redundância da rede, as estações base móveis, as fontes secundárias de energia, entre outras, devem ser consideradas e incluídas nos planos de projeto, gestão e manutenção da rede, especialmente nas áreas de risco, de acordo com os mapas de perigos e avaliações de risco, e considerando a análise de vulnerabilidade da rede. Isto é particularmente importante onde pode haver áreas operadas por organizações independentes para garantir a conformidade com as capacidades estatais e a compatibilidade entre sistemas.

Outros tipos de redes, como as redes de satélite, também devem ser considerados nos planos de contingência, por exemplo, o equipamento de satélite em armazéns seguros e os planos de conectividade para a sua utilização durante a fase de resposta a um desastre.

Deve ser desenvolvido um processo e um procedimento pela agência governamental responsável pela gestão de desastres para garantir que estes planos de contingência são criados, mantidos e verificados para garantir que são compatíveis com as políticas e planos mais amplos geridos por essa organização.

Os mecanismos de resiliência devem ser implementados a níveis críticos, incluindo o fornecimento de energia, a redundância de ligação e o acesso a combustível. As operadoras de telecomunicações desempenham um papel importante no apoio a serviços essenciais, como a gestão de emergências, a aplicação da lei e a coordenação governamental. Por conseguinte, as instalações críticas dos operadores de telecomunicações devem ser identificadas e reconhecidas como clientes prioritários para os fornecedores de eletricidade durante as emergências. Uma hierarquia de prioridades deve garantir a continuidade do serviço para os clientes em geral e para as áreas mais afetadas. As ligações de comunicação entre ilhas devem ser redundantes, enquanto a redundância nos equipamentos ativos é crucial para evitar falhas. Além disso, os operadores devem ter acesso prioritário ao combustível para sustentar os sistemas de energia de reserva durante as interrupções.

Responsabilidade: Operadores e prestadores de serviços de telecomunicações/TIC, ARME

Ponto de Ação 14: Capacidades de alerta precoce e divulgação de mensagens de alerta

O suporte para as capacidades de Alerta Precoce deve ser estabelecido tanto da perspetiva de deteção de riscos como da disseminação de informação de alerta pela mais ampla gama possível de canais de comunicação. É crucial que as soluções implementadas forneçam informações oportunas, precisas e acionáveis a todos os grupos populacionais. Isto implica avaliar o papel dos prestadores de serviços e garantir a interoperabilidade através da utilização de protocolos baseados em normas, como o Protocolo de Alerta Comum (CAP), entre o departamento governamental responsável pela gestão de desastres e cada prestador de serviços.

Para maximizar a cobertura nacional e a localização das mensagens de alerta, devem ser considerados mecanismos como a transmissão móvel e o SMS baseado na localização, com foco na identificação de quaisquer restrições associadas a estas tecnologias. Além disso, deve ser avaliado o potencial impacto do encerramento da rede 2G/3G e da migração para 5G nos sistemas de alerta precoce, incluindo o seu efeito nos dispositivos de monitorização e na divulgação de informação de alerta.

Devem ser conduzidas consultas e avaliações com múltiplas partes interessadas para avaliar a eficácia do processo de transmissão de alertas de risco aos cidadãos, avaliando opções técnicas viáveis, como a transmissão por telemóvel ou SMS, com base na eficiência, facilidade de implementação e custo. Todas as autoridades de alerta devem ser envolvidas, podendo o governo estabelecer um processo de contratação pública para implementar o sistema de alerta público precoce que considere os seguintes aspetos: definir requisitos técnicos, garantir que as entidades autorizadas podem ativar

alertas, que as emergências são classificadas corretamente, que as leis de privacidade são respeitadas e que as redes podem suportar alertas geograficamente direcionados em áreas de alto risco.

O Plano de Ação Executivo da ONU para a iniciativa Alertas Precoces para Todos deve ser referenciado, particularmente o Pilar 3, que enfatiza a comunicação e a divulgação de alertas. Deve ser desenvolvido um roteiro para monitorar e demonstrar o progresso em relação a esta iniciativa de referência. A implementação atual do CAP deve ser avaliada quanto à sua eficácia e para explorar oportunidades de expandir o seu alcance em vários canais de comunicação. A viabilidade da Transmissão Móvel deve também ser avaliada quanto a quaisquer limitações de âmbito e cobertura, especificamente para a divulgação de alertas.

Deve ser considerada uma vasta gama de canais de disseminação, incluindo a transmissão de rede móvel, SMS baseado na localização, TV, rádio de transmissão pública e outros. Além disso, deve ser avaliada a interoperabilidade entre sistemas operados por fornecedores de serviços públicos e redes privadas em áreas designadas. As melhorias nos sistemas de vigilância e monitorização para deteção de ameaças antes de desastres ou emergências devem ser verificadas.

Com a colaboração de fornecedores de serviços de telecomunicações/TIC, podem ser implementadas soluções para alertas e alertas públicos, utilizando tecnologias como a transmissão de células móveis ou redes de transmissão (rádio e TV). Além disso, o papel potencial do radioamador deve ser explorado para identificar oportunidades de melhorias adicionais.

Uma vez confirmados estes aspetos, este NETP deverá ser atualizado com a informação obtida.

Responsabilidade: SNPCB, Operadores e Prestadores de Serviços de Telecomunicações/TIC, ARME, Municípios e Autarquias

Ponto de Ação 15: Exercícios e Formação

Os Exercícios e Formação em telecomunicações de emergência devem ser realizados regularmente para melhorar a capacidade dos socorristas não só com equipamento de comunicação, mas também para testar todas as funções, responsabilidades e capacidades das entidades envolvidas, permitindo aos operadores de redes comunicações móveis recuperar as suas redes. Além disso, estes exercícios aumentam a capacidade dos socorristas para executar políticas, planos e procedimentos que regem a utilização das redes de comunicação. O sector das telecomunicações/TIC deve participar ativamente nestes exercícios e simulações, para além de desenvolver e executar os seus próprios, para poder implementar eficazmente o NETP.

Responsabilidade: ARME, SNPCB, Operadores e Prestadores de Serviços de comunicações eletrónicas/TIC, Municípios e Autarquias

Ponto de Ação 16: Apoiar indivíduos com necessidades específicas

Trabalhando em conjunto com os operadores de rede e os prestadores de serviços de comunicações eletrónicas/TIC, os governos e os reguladores devem desenvolver mecanismos para compreender os requisitos de acessibilidade necessários para garantir que as tecnologias vitais de comunicação digital são inclusivas e, portanto, acessíveis a todas as pessoas, incluindo pessoas com deficiência, com necessidades específicas, idosos, mulheres e raparigas, bem como refugiados e imigrantes. Este deve estar ligado aos sistemas de alerta precoce existentes no país para que as pessoas recebam e compreendam os alertas para que sejam tomadas ações precoces.

Responsabilidade: SNPCB, ARME, Operadores e Prestadores de Serviços de comunicações eletrónicas/TIC, Municípios e Autarquias

Ponto de Ação 17: Comunicações para Pontos Centrais de Coordenação

Considere planear o desenvolvimento de centros de operações de emergência ou postos de comando de comunicação e coordenação para fornecer comunicações críticas aos utilizadores de cada organização envolvida durante a fase de resposta a um desastre. Estas posições podem ser fixas ou móveis, locais ou remotas, e podem estar localizadas num veículo ou abrigo, entre outras possibilidades. Manter as comunicações interoperáveis e contínuas entre os postos de comando e o resto das partes interessadas, especialmente o ponto focal para a gestão de Desastres no país, abrigos e outros locais importantes, é vital para uma resposta eficaz à emergência. A conectividade de rede com os abrigos precisa de ser verificada para garantir que é fiável, estável e capaz de lidar com as exigências esperadas.

Responsabilidade: Governo, ARME, SNPCB, Operadores de comunicações eletrónicas/TIC e Prestadores de Serviços

Ponto de Ação 18: Fase de Resposta Comunicações e TIC

Durante a fase de resposta, os call centers preparados e previamente estabelecidos devem ser utilizados para alertar a população afetada sobre novos riscos, divulgar atualizações sobre a emergência e ligar as populações afetadas com os seus familiares. Geralmente, podem ser instalados call centers adicionais, implementados para a fase de resposta, nos abrigos e devem utilizar meios de comunicação que não congestionem as redes, por exemplo, mensagens de texto. Para estabelecer estes centros de atendimento, os países podem utilizar redes de satélite, que podem ser facilmente instaladas, ou procurar a colaboração com operadores de comunicações eletrónicas/TIC ou organizações internacionais para estabelecer a infraestrutura de comunicações eletrónicas/TIC necessária.

A criação de call centers deve ser suportada logisticamente pelos operadores de comunicações eletrónicas, garantindo uma distribuição equilibrada para evitar a dependência de um único fornecedor. A ênfase na redundância operacional e na capacidade de resposta nacional melhorada pode reforçar o papel das operadoras de telemóveis na implementação destes call centers.

Responsabilidade: ARME, Operadores de comunicações eletrónicas/TIC e Prestadores de Serviços

Ponto de Ação 19: Restauração e Reconstrução

A restauração e a reconstrução da infraestrutura de comunicações eletrónicas/TIC devem basear-se nas lições aprendidas e no princípio de reconstruir melhor. Além disso, estas atividades devem envolver a participação ativa do sector privado, incluindo as redes fixas, móveis e de satélite, e os prestadores de serviços. Um aspeto essencial a considerar deve ser a forma como as soluções de Alerta Precoce operaram em comparação com as obrigações da UIT para a divulgação e comunicação de informações de Alerta Precoce e como podem ser melhoradas como parte do processo de reconstrução.

Responsabilidade: Operadores e prestadores de serviços de comunicações eletrónicas/TIC, ARME

Ponto de Ação 20: Desenvolvimento contínuo e lições aprendidas

Com base na experiência adquirida durante a gestão de Desastres, deve ser desenvolvido um relatório após as fases de resposta e recuperação, identificando as lições aprendidas e incluindo as modificações e melhorias necessárias ao NETP. O NETP deve ser atualizado a cada 2 ou 3 anos, no mínimo, e com maior frequência quando as circunstâncias, a legislação, os regulamentos e as políticas mudam.

Responsabilidade: ARME

1. Descrição das quatro fases da Gestão de Desastres

A Gestão de Riscos de Desastres (GRD) tem duas fases distintas: a gestão de riscos e a gestão de crises. Na primeira fase, são tomadas medidas para prever e alertar para um desastre com antecedência, bem como para prevenir e/ou mitigar os seus danos. Estes esforços ocorrem em circunstâncias normais ou não de emergência e correspondem às fases de mitigação e preparação. No segundo estágio, a gestão de crises ocorre durante emergências e inclui ações como busca e salvamento, coordenação de resposta, avaliação de danos, ativação de uma resposta política ou mitigação de um desastre secundário. Esta segunda etapa do GRD corresponde às fases de resposta e recuperação.

1.1. Mitigação

A fase de mitigação procura executar ações que visem prevenir uma emergência, reduzir a probabilidade da sua ocorrência e limitar os efeitos negativos das ameaças inevitáveis. Esta fase inclui atividades como a identificação de riscos e perigos existentes, a realização de avaliações de vulnerabilidade, a construção ou manutenção de infraestruturas críticas de telecomunicações e o desenvolvimento de planos e procedimentos escritos, como este NETP.

Durante esta fase, o papel das telecomunicações/TICs é ajudar a analisar o risco de potenciais desastres, divulgar informação sobre os perigos iminentes e sobre como mitigar os seus impactos para que os perigos não levem a desastres, identificar comunidades em risco e ajudar a implementar estratégias, tecnologias e processos que possam reduzir estes efeitos negativos. As atividades desenvolvidas durante a fase de mitigação incluem o estabelecimento de quadros legais e regulamentares que apoiem a utilização de telecomunicações/TICs de emergência, a realização de análises de risco de infraestruturas críticas de telecomunicações/TICs, a tomada de medidas para reduzir a vulnerabilidade das redes de telecomunicações e melhorar a sua capacidade de recuperação, e a avaliação de vulnerabilidades para desenvolver sistemas de alerta precoce multirriscos com a tecnologia adequada a cada caso. Estas estratégias devem ser implementadas antes e depois da emergência.[3]

1.2. Preparação

A fase de preparação inclui o planeamento e os preparativos necessários para responder a um evento de emergência. Isto inclui o estabelecimento de sistemas de alerta precoce de múltiplos riscos, formação, processos operacionais e a implementação de planos e procedimentos escritos desenvolvidos durante a fase de mitigação.

As telecomunicações/TICs nesta fase são essenciais para facilitar a divulgação de informação e alertas para que a população esteja a par das ações que deve tomar durante uma emergência. Da mesma forma, devem facilitar a coordenação e a comunicação dos intervenientes na gestão de Desastres.

Durante esta fase, é importante elaborar e implementar planos que reduzam a probabilidade de interrupções nas comunicações, realizar continuamente formações e simulações e realizar regularmente atividades destinadas a sensibilizar os envolvidos para os perigos iminentes, incluindo campanhas em diferentes formatos acessíveis a toda a população sobre os potenciais perigos e as atividades que as pessoas devem realizar durante a fase de resposta.

1.3. Resposta

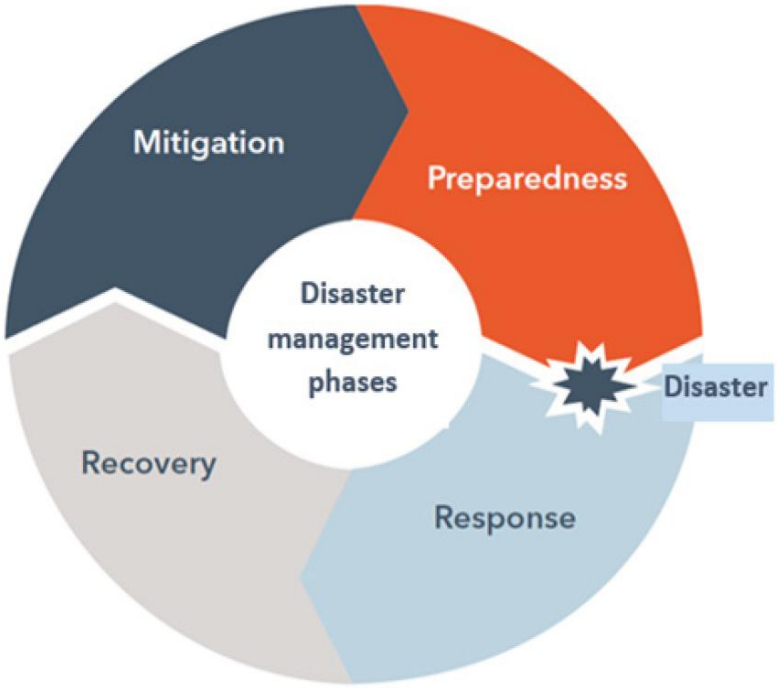
A fase de resposta é realizada durante a própria emergência e inclui atividades humanitárias, como busca e salvamento, evacuação de pessoas das zonas afetadas e abertura de abrigos, entre outras.

[3]Federal Emergency Management Agency (FEMA), As quatro fases da gestão de emergências.

O papel das telecomunicações/TIC durante esta fase é vital para ligar as partes interessadas, tais como socorristas, partes interessadas governamentais e agências governamentais, comunidades em risco, abrigos, centros de saúde e organizações não governamentais (ONG), entre outros. Isto é especialmente importante tendo em conta que diversas entidades realizam uma variedade de atividades e procedimentos a nível local, nacional e internacional.

1.4. Recuperação

A fase de recuperação ocorre algumas semanas após os desastres e centra-se em fornecer a ajuda necessária para regressar, pelo menos, aos níveis iniciais de segurança e funcionalidade que a comunidade tinha antes do desastre. As atividades durante esta fase incluem a reconstrução de infraestruturas, a restauração de operações do sector público, a remoção de entulho, entre outras. Esta restauração e reconstrução deverá incluir as infraestruturas de telecomunicações/TICs, especialmente devido ao papel fundamental que o sector desempenha na comunidade e na economia local. A reconstrução deve basear-se nas lições aprendidas e no princípio de reconstruir melhor.



Fonte: UIT (2020)

Figura 1: Fases da Gestão do Risco de Desastres

2. Iniciativa Alertas Precoces para Todos (EW4All)

Em março de 2022, o Secretário-Geral da ONU lançou a iniciativa EW4All, para garantir que todos no planeta estão protegidos de eventos climáticos, hídricos ou climáticos perigosos através de sistemas de alerta precoce até ao final de 2027.[4]A iniciativa é coliderada pela Organização Mundial de Meteorologia (OMM) e pelo Gabinete das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR), com o apoio da União Internacional de Telecomunicações (UIT) e da Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho (FICV), bem como de outros parceiros.[5]

A iniciativa EW4All considera quatro pilares principais do Sistema de Alerta Precoce de Múltiplos Riscos (MHEWS)[6](ver Figura 2):

1. Conhecimento e gestão de riscos de Desastres: Tem como objetivo recolher dados e realizar avaliações de risco para aumentar o conhecimento sobre perigos, vulnerabilidades e tendências. É liderado pela UNDRR com o apoio da OMM.
2. Deteção, observação, monitorização, análise e previsão de perigos: Procura desenvolver serviços de monitorização de riscos e alerta precoce. É liderado pela OMM, com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUMA).
3. Divulgação e comunicação: Foco na comunicação de informação de risco para que chegue a todos os que dela necessitam, de forma compreensível e utilizável. É liderado pela UIT, com o apoio da FICV, PNUD e OMM.
4. Preparação e resposta: Procurar desenvolver capacidades de resposta nacionais e comunitárias. Liderado pela FICV, com o apoio da *Risk Informed Early Action Partnership* (REAP), do Gabinete de Coordenação de Assuntos Humanitários (OCHA), da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e do Programa Alimentar Mundial (PAM).

Em novembro de 2022, um Plano de Ação Executivo foi lançado para implementar esta iniciativa.[7]O Plano estabelece diferentes resultados e atividades a realizar para implementar eficazmente a iniciativa em cada um dos quatro pilares.

O **primeiro pilar** centra-se em melhorar o conhecimento sobre os riscos globais e integrá-lo em sistemas de alerta precoce inclusivos, acessíveis e eficazes. Isto é relevante tendo em conta que persistem lacunas significativas em termos de informação e avaliações de risco em todo o mundo, uma vez que menos de metade dos países com Sistemas de Alerta Precoce (SAE) existentes têm acesso a informação adequada sobre os riscos de desastre, e menos ainda têm legislação nacional e quadros regulamentares para a resposta a emergências. Para resolver isto, o Plano de Ação Executivo propõe atividades que incluem o seguinte:[8]

[4]UNDRR. Alertas precoces para todos. Obtido de:https://www.undrr.org/early-warnings-for-all

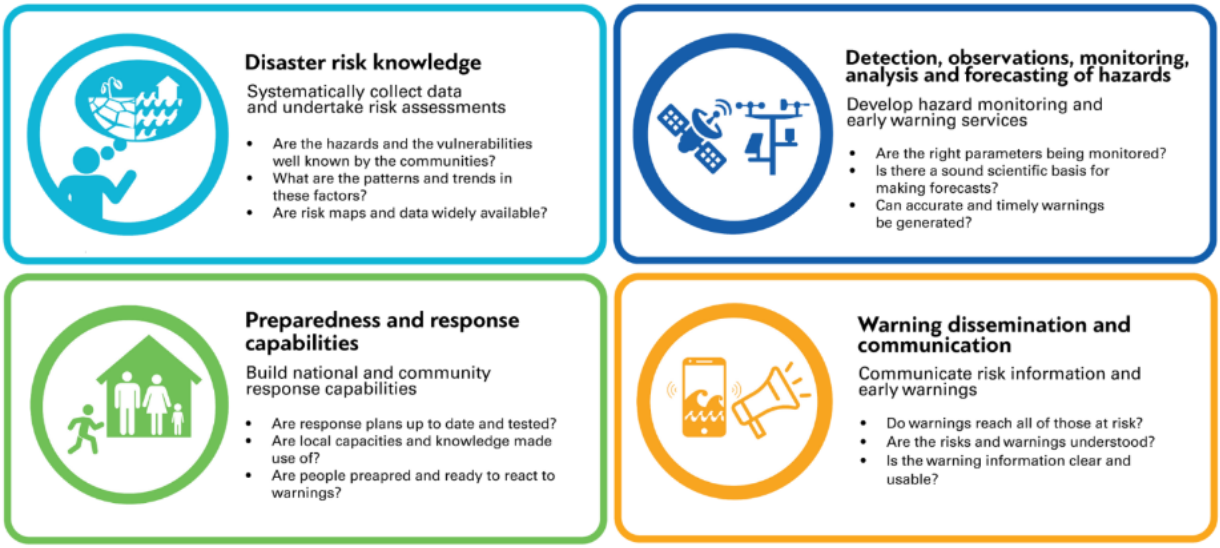
[5]OMM. (2023). A Iniciativa Alertas Antecipados para Todos foi alargada a ações práticas. Obtido de:https://public.wmo.int/en/media/press-release/early-warnings-all-initiative-scaled-action-ground

[6]Ibidem.

[7]OMM. (2022). Alertas Antecipados para Todos: Plano de Ação Executivo 2023-2027 (Iniciativa Global de Alerta Antecipado da ONU para a Implementação da Adaptação Climática). Disponível em: https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=22154

[8]UNDRR. Alertas precoces para todos. Obtido de: https://www.undrr.org/early-warnings-for-all

- Reforçar significativamente a capacidade dos países para produzir informação de risco local, nacional e regional, integrando o conhecimento comunitário existente, até uma capacidade mínima definida (vulnerabilidade, exposição, risco).
- Garantir que os países têm acesso a dados de risco, métricas e análises abertas e relevantes para apoiar a tomada de decisões.
- Desenvolver a capacidade institucional para incorporar o conhecimento de risco nos sistemas de alerta precoce.
- Definir funções/responsabilidades e, em geral, reforçar a colaboração entre os principais ministérios, a academia, o setor privado e as comunidades vulneráveis para gerar melhor informação sobre os riscos.
- Garantir que toda a capacidade de conhecimento dos riscos é liderada localmente, sempre que possível, centrada nas pessoas e fortalecida através de um uso crescente da ciência.



Fonte: OMM.

Figura 2: Pilares da Iniciativa EW4All.

Para o **segundo pilar** (Observação e Previsão para Alertas Precoces), o Plano de Ação centra-se em cinco áreas de ação principais, que são:[9]

1.º Aumentar a capacidade de detetar perigos: O Plano de Ação propõe-se conduzir análises de lacunas sobre as necessidades de alerta precoce, expandir a catalogação de eventos perigosos e melhorar o acesso atempado e a utilização de observações por satélite e tecnologias avançadas para desenvolver capacidades de deteção e previsão.

2.º Fechar as lacunas de observação para satisfazer as necessidades de dados para a monitorização de riscos, incluindo ações como o estabelecimento e implementação da Rede Global de Observação Básica para fornecer dados oportunos aos sistemas globais de previsão meteorológica e acelerar a implementação do Plano de Ação da OMM para a hidrologia, incluindo o estabelecimento de sistemas regionais de estado hidrológico (HydroSOS).

3.º Melhorar a estrutura existente e as capacidades dos sistemas globais de processamento, previsão e análise de dados. Isto inclui a expansão da rede de Centros Hidrometeorológicos Regionais

[9]OMM. (2022). Alertas Antecipados para Todos: Plano de Ação Executivo 2023-2027 (Iniciativa Global de Alerta Antecipado da ONU para a Implementação da Adaptação Climática).

Especializados e dos Centros Hidrometeorológicos Nacionais associados para satisfazer as necessidades específicas da região.

4.º Infraestrutura sustentável de troca de dados e informação para suportar o *EWS*: considerar ações como acelerar a implementação do Sistema de Informação da OMM 2.0 (WIS 2.0) para permitir o acesso oportuno e sustentado aos dados e desenvolver capacidades técnicas.

5.º Otimizar os esforços internacionais de observação, monitorização e previsão em apoio do EWS, tal como promovidos, por exemplo, pelo PNUD, PNUMA e UNESCO, e ampliar as iniciativas regionais bem-sucedidas de partilha de dados e produtos de previsão.

O **Pilar 3** da iniciativa EW4All (Disseminação e Comunicação de Alertas) é liderado pela UIT com o apoio da FICV, da Risk-informed Early Action Partnership (REAP), do PNUD e da OMM. Foca-se em garantir que um risco e um alerta identificados possam chegar às pessoas em risco, incluindo que a mensagem de alerta seja comunicada e formulada de forma que aqueles que a recebem possam compreender e agir de acordo com o alerta, utilizando um formato padronizado e consistente, como o Protocolo de Alerta Comum (CAP).

Neste terceiro pilar, a UIT destaca a utilização de alertas de disseminação multicanal (incluindo rádio, TV, sirenes, Internet, redes sociais, etc.) e as oportunidades que a disseminação das TIC proporciona para chegar a mais pessoas (i.e., aumento das redes de banda larga móvel e da propriedade de dispositivos móveis). Uma das principais vantagens de disseminar alertas através de redes móveis é que estas redes são geolocalizadas, pelo que os avisos podem atingir apenas os utilizadores localizados numa zona de risco específica. Além disso, esta tecnologia de comunicação (chamada de transmissão celular e frequentemente complementada com SMS baseado na localização) permite avisos adaptados às necessidades específicas do utilizador, como um determinado idioma, entre outras possibilidades (consulte Transmissão celular (TC) e SMS baseado na localização (BL-SMS).

A UIT salientou ainda que o pilar se irá focar na promoção de uma abordagem regulatória, baseada no modelo adotado por vários países, incluindo a UE, que determinou a utilização de alertas geolocalizados utilizando redes móveis, e no envolvimento dos operadores de redes móveis para implementar sistemas EWS móveis.

De acordo com o Plano de Ação Executivo do EW4All, os resultados esperados para o terceiro pilar incluem:[10]

- Definir funções, papéis e responsabilidades para cada ator no processo de disseminação de alertas através de políticas governamentais.
- Garanta que os alertas chegam às pessoas em risco através da disseminação multicanal e dos alertas de comunicação.
- Fortaleceu e expandiu os canais de divulgação de alertas e feedback, alcançando todas as pessoas com informações úteis.
- Garantir a capacidade de alerta de emergência eficaz e fiável que tire partido do Protocolo de Alerta Comum (CAP), adequado para todos os meios e todos os perigos.

Por fim, o **quarto pilar** refere-se à preparação para responder e centra-se nas diferentes ações a tomar para garantir que os alertas precoces resultam na redução de perdas e danos. Ou seja, de pessoas em risco preparadas e capazes de responder a um alerta por si próprias, e partes interessadas nacionais e locais a terem as suas capacidades reforçadas quando necessário. De acordo com o Plano de Ação, os principais resultados deste pilar incluem:

[10]OMM. (2022). Alertas Antecipados para Todos: Plano de Ação Executivo 2023-2027 (Iniciativa Global de Alerta Antecipado da ONU para a Implementação da Adaptação Climática).

- As leis, políticas e/ou planos de gestão de riscos de crise/desastre e de adaptação climática são revistos, garantindo que reduzem os impactos das alterações climáticas e a exposição das pessoas e do ambiente.
- As capacidades de preparação são garantidas a nível local, permitindo que os socorristas locais atuem de forma rápida e eficaz com base no alerta de alerta precoce.
- Os países e os intervenientes locais podem monitorizar a disponibilidade de alertas precoces, o financiamento associado e a viabilidade e eficácia das ações antecipadas.
- Reforço da colaboração entre as partes interessadas para ações informadas no local.

2.1. Transmissão celular (TC) e SMS baseado na localização (BL-SMS)

Em 2023, mais de três em cada quatro pessoas em todo o mundo possuem um telemóvel[11]. O número de assinantes móveis ativos globais atingiram 87% da população[12], e a cobertura de rede está disponível para 95% do mundo, pelo menos com uma rede 3G[13]. Isto torna as redes móveis num canal de comunicação incrivelmente poderoso para alertar as populações sobre um perigo iminente. Duas tecnologias diferentes, a Transmissão Celular (TC) e o SMS Baseado na Localização (BL-SMS), têm-se mostrado muito eficazes no alerta para perigos iminentes e já estão em uso em vários países.

O SMS baseado na localização utiliza os números de telemóvel dos assinantes para comunicação ponto a ponto para enviar mensagens para todos os telemóveis detetados numa zona de risco. A transmissão por telemóvel utiliza uma rede diferente do SMS (o canal de sinalização móvel para ponto a área), permitindo que as mensagens sejam enviadas quase imediatamente para milhões de pessoas sem congestionamento de rede. Neste sentido, quando se utiliza a transmissão por telemóvel (CB) e/ou SMS baseado na localização, os avisos podem ser direcionados para atingir apenas aqueles que se encontram numa área afetada. Além disso, os alertas podem ser adaptados a requisitos específicos, como o idioma do utilizador.[14]

2.1.1. SMS baseado na localização (BL-SMS)

O SMS baseado na localização combina o SMS tradicional com a localização baseada no telemóvel. Utiliza o canal SMS existente e combina-o com a precisão da localização baseada em células para enviar as mensagens.[15]Isto permite que os governos, agências públicas e operadores móveis enviem notificações e avisos por SMS para uma lista de assinantes de telemóveis localizados numa área geográfica específica de interesse.[16] Em geral, uma mensagem BL-SMS é simplesmente uma

[11]UIT. Relatório anual de factos e números da UIT. Disponível em: https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2023/10/10/ff23-foreword/

[12] Ibidem.

[13] Ibidem.

[14]Rede de alívio. (2023). Sistemas de alerta precoce baseados em dispositivos móveis Para alertas eficazes e inclusivos Reportar;

UIT. (2023). Sistemas de alerta precoce: salvar vidas através da ligação móvel. Obtido de:https://www.itu.int/hub/2023/01/early-warning-systems-mobile-connectivity/; e

Ponte Ever. (2023).SMS baseado na localização: a forma mais inteligente de salvar vidas. Obtido de:https://www.everbridge.com/blog/location-based-sms/

[15]Associação Europeia de Números de Emergência (EENA). (2019). Sistemas de Alerta Público – versão 3.0.

[16]Código operacional. Transmissão de SMS baseada em localização de código aberto. Obtido de:https://opencode.com/location-based-sms-lb-sms

mensagem SMS comum enviada para um subconjunto de dispositivos ligados à rede móvel que se encontram numa área geográfica específica.[17]

Esta tecnologia, pelas suas características, apresenta vantagens que outras podem não ter e possibilita opções que podem ser úteis para alertar a população em determinadas situações ou perante ameaças específicas. Algumas das vantagens da tecnologia BL-SMS são:

- Confirmação de entrega (bidirecionalidade): ao contrário da tecnologia de transmissão celular, o BL-SMS é uma ferramenta de comunicação bidirecional que confirma a entrega e os dados de "desempenho do serviço" em tempo real. Isto permite aos operadores e às autoridades armazenar mensagens, mostrando uma contagem de destinatários, relatórios de entrega individuais, conteúdo específico do idioma (com base no código do país do destinatário), enviar atualizações e receber feedback ou respostas dos utilizadores, o que pode fornecer informações vitais aos serviços de emergência, facilitar a monitorização de situações e planear melhor a implementação de recursos.[18]Também pode ser útil para grupos demográficos, como pessoas com necessidades especiais, idosos, crianças, etc., para solicitar assistência durante as evacuações.[19]
- Fornece mensagens de acompanhamento (granularidade): isto permite mensagens personalizadas para grupos vulneráveis e o envio de mensagens individuais para determinados números, mesmo que as pessoas tenham deixado a área afetada. Isto pode ser particularmente útil em determinadas situações, como pandemias, onde, por exemplo, é necessário tratamento médico de acompanhamento, ou em perigos como ataques químicos.[20]
- Bloqueio de serviço e familiaridade: os utilizadores não podem, por defeito, cancelar o BL-SMS, uma vez que a única forma de o fazer é desligando o dispositivo, configurando-o para silencioso ou ignorando o alerta.[21]Além disso, ao contrário de outras tecnologias, os SMS são um canal de comunicação universalmente conhecido, que pode facilitar o alerta de grupos demográficos específicos, como pessoas com necessidades especiais ou idosos. As mensagens tradicionais também podem reduzir as hipóteses de causar pânico ao enviar alertas para incidentes que podem ser previstos com alguns dias de antecedência.[22] Esta característica, no entanto, pode ser vista como uma desvantagem, uma vez que as mensagens tradicionais podem ser mais fáceis de ignorar: estas mensagens parecem-se com quaisquer outras mensagens enviadas para um telefone.

Embora estas vantagens permitam uma utilização eficiente desta tecnologia em determinadas situações, o BL - SMS apresenta também algumas desvantagens e limitações, como as seguintes:

- A utilização do SMS clássico requer a existência de uma base de dados de números: esta tecnologia é ideal como solução de mensagens pessoais um-para-um, mas requer o estabelecimento e a manutenção de uma base de dados de números-alvo para mensagens

[17]BEREC. (2020). Orientações da BEREC sobre como avaliar a eficácia dos sistemas de alerta público transmitidos por diferentes meios.
[18] Ponte Ever. (2023).SMS baseado na localização: a forma mais inteligente de salvar vidas. Obtido de:https://www.everbridge.com/blog/location-based-sms/
[19]Associação Europeia de Números de Emergência (EENA). (2019). Sistemas de Alerta Público – versão 3.0.
[20] Ponte Ever. (2023).SMS baseado na localização: a forma mais inteligente de salvar vidas. Obtido de:https://www.everbridge.com/blog/location-based-sms/
[21]Associação Europeia de Números de Emergência (EENA). (2019). Sistemas de Alerta Público – versão 3.0.
[22]Ibidem.

em massa.[23]. Por outras palavras, para todas as áreas nas quais o Operador de Rede Móvel (MNO) deve entregar mensagens, uma lista de todos os utilizadores atualmente localizados nessas áreas deve ser sempre mantida atualizada. Normalmente, isto não acontece ao nível da granularidade de célula única, uma vez que o conhecimento da localização dos assinantes não é necessário para o funcionamento normal. Além disso, isto pode limitar a divulgação de informações a pessoas em risco sem assinatura de operadores de móveis específicos (por exemplo, turistas).[24]

- Congestionamento da rede: Embora a capacidade das redes tenha aumentado significativamente nos últimos anos[25], esta tecnologia obriga à utilização de redes que muitas vezes estão bastante congestionadas em situações de emergência, provocando atrasos na entrega das mensagens.[26]
- Segurança: Ao contrário de outras tecnologias, em que as mensagens só podem ser enviadas por pessoal autorizado que tenha acesso ao sistema, no LB-SMS, as mensagens podem ser enviadas a partir de qualquer fonte e a identidade do remetente é difícil de verificar.[27]
- Interface do utilizador: Esta tecnologia não pode anular a função de silenciar e não faz necessariamente vibrar o telefone.[28]

2.1.2. Transmissão Celular (TC)[i]

O TC é uma tecnologia de transmissão que opera na granularidade padrão de uma única célula até qualquer número de células numa região específica.[29] É um serviço ponto-multiponto que permite enviar uma mensagem de texto para uma área específica - local, regional ou nacional - para um grande número de assinantes, incluindo visitantes de outros países e utilizadores que chegam à área afetada. Como não há necessidade de saber o número do dispositivo móvel do assinante para enviar a mensagem, não há preocupações de privacidade com o CB. Este tipo de transmissão também pode ser repetido durante um período configurável, ou a mensagem pode expirar após uma única transmissão. Quando uma mensagem TC é recebida pelo utilizador, é automaticamente apresentada no ecrã do telemóvel com um toque e vibração especiais, desativando a sua utilização até que o utilizador reconheça o alerta. O TC permite ainda a conversão de texto em voz em determinados casos, e no idioma pretendido pelo utilizador.[30]
Tal como no caso do BL-SMS, esta tecnologia também apresenta algumas vantagens e limitações em comparação com outras opções. Algumas das principais vantagens do TC são:

- Exibição de mensagens: as mensagens podem ser transmitidas em qualquer idioma e apresentadas em função das definições de idioma do dispositivo móvel[31]. Além disso, a

[23]GSMA. (2013). Sistemas de alerta público de redes móveis e a ascensão da transmissão por telemóvel.
[24]BEREC. (2020). Orientações da BEREC sobre como avaliar a eficácia dos sistemas de alerta público transmitidos por diferentes meios.
[25]Ibidem.
[26]GSMA. (2013). Sistemas de alerta público de redes móveis e a ascensão da transmissão por telemóvel.
[27]Ibidem.
[28] Ponte Ever. (2023).SMS baseado na localização: a forma mais inteligente de salvar vidas. Obtido de:https://www.everbridge.com/blog/location-based-sms/

[29]BEREC. (2020). Orientações da BEREC sobre como avaliar a eficácia dos sistemas de alerta público transmitidos por diferentes meios.

[30]Associação Europeia de Números de Emergência (EENA). (2019). Sistemas de Alerta Público – versão 3.0.

[31]Associação Europeia de Números de Emergência (EENA). (2019). Sistemas de Alerta Público – versão 3.0.

mensagem é apresentada sem necessidade de interação do utilizador e tem um tom de aviso e um padrão de vibração distintos.[32]

- Entrega de mensagens: como o CB funciona na base de um para muitos, uma mensagem pode ser enviada para milhões de dispositivos quase imediatamente.[33]Além disso, como uma mensagem TC é enviada apenas uma vez para cada célula e de cada célula é transmitida repetidamente para todos os dispositivos móveis ligados, a carga da rede para uma determinada mensagem de aviso é muito baixa. Além disso, o tráfego TC é transportado com a prioridade mais elevada (3G/4G) ou num canal dedicado (2G).[34]Isto significa que esta tecnologia funcionará sempre, mesmo quando a rede está congestionada.[35]
- Geo-Fencing: Desde 2019, o CB foi melhorado para permitir a segmentação geográfica, ou seja, utilizar a capacidade de geolocalização do dispositivo móvel para melhorar a precisão a níveis iguais aos da navegação por satélite.[36]Utilizando as geometrias da área alvo da rede (polígonos e/ou círculos), a funcionalidade de geo-fencing pode utilizar a navegação por satélite e a informação da célula para estabelecer a localização do dispositivo móvel com um nível de precisão de metros. De facto, a cerca geográfica pode facilitar aos originadores de alertas a emissão de mensagens de aviso, por exemplo, para aqueles que vivem no lado esquerdo da autoestrada, mas não no lado direito.[37]
- Segurança: Na TC, os destinatários permanecem anónimos, uma vez que esta tecnologia não exige o registo de números ou a manutenção de uma base de dados de números.[38]

Pelo contrário, a TC tem duas limitações principais em comparação com tecnologias como o BL-SMS: em primeiro lugar, a TC não tem a capacidade de fornecer confirmação de entrega em tempo real[39]; e segundo, não fornece capacidades de "follow-up" (menos granularidade) e só pode ser utilizado para comunicações unidirecionais.[40]Outras desvantagens que esta tecnologia apresentava foram recentemente ultrapassadas. Por exemplo, desde 2012, todos os dispositivos podem suportar Cell Broadcast. Além disso, atualmente não há necessidade de inscrição ou opt-in para receber mensagens CB (embora o utilizador ainda possa desativar a receção de TC), e não é necessária qualquer configuração manual pelo utilizador final, uma vez que a tecnologia está agora incluída por defeito em todos os dispositivos.[41]

Tabela 1: Resumo das características do CB/LB-SMS

Característica	BL-SMS	TC
Tipo de transmissão	Ponto a ponto	Ponto para área

[32]GSMA. (2013). Sistemas de alerta público de redes móveis e a ascensão da transmissão por telemóvel.
[33]Ibidem.
[34]BEREC. (2020). Orientações da BEREC sobre como avaliar a eficácia dos sistemas de alerta público transmitidos por diferentes meios.
[35]Associação Europeia de Números de Emergência (EENA). (2019). Sistemas de Alerta Público – versão 3.0.
[36]Ibidem.
[37]Um para muitos. Porque é que a transmissão celular é mais importante do que nunca para os alertas de emergência!
[38]GSMA. (2013). Sistemas de alerta público de redes móveis e a ascensão da transmissão por telemóvel.
[39]Associação Europeia de Números de Emergência (EENA). (2019). Sistemas de Alerta Público – versão 3.0.
[40] Ponte Ever. (2023).SMS baseado na localização: a forma mais inteligente de salvar vidas. Obtido de:https://www.everbridge.com/blog/location-based-sms/
[41]Um para muitos. Porque é que a transmissão celular é mais importante do que nunca para os alertas de emergência!

Dependência do número de telemóvel	Requer base de dados de números de telefone	Não requer base de dados de números de telefone
Bidirecionalidade	Sim. Os utilizadores podem responder diretamente ao remetente	Não. A mensagem deve conter um URL ou número para responder
Granularidade	Permite mensagens de acompanhamento e mensagens personalizadas para números específicos	Sem acompanhamento ou mensagens personalizadas.
Congestionamento	Sujeito a congestionamento de rede	Sempre disponível
Segurança	A origem da mensagem não pode ser verificada	Apenas as operadoras de telemóveis ou as autoridades podem transmitir mensagens
Barramento de serviço	Sem restrição	Os utilizadores podem desligar a receção TC
Confirmação de entrega	Sim	Não disponível
Taxa de repetição	Não	A mensagem pode ser repetida entre 2 segundos. e 32 minutos.
Seleção de idioma	Apenas com base no indicativo do país do destinatário	Sim

Fonte: UIT, com base no One2Many. (2012)[42]

Em geral, qualquer uma das tecnologias descritas, CB e LB-SMS, pode ser muito útil quando se trata de disseminar alertas antecipados ou informações relevantes durante uma resposta a Desastres. A transmissão celular permite o envio instantâneo de alertas altos e distintos para uma população muito ampla sem congestionar a rede, enquanto o SMS baseado na localização permite enviar mensagens de alerta tradicionais ponto a ponto numa determinada área. É altamente recomendável implementar ambas as tecnologias de forma complementar[43]. Com ambas as tecnologias, as autoridades de GRD podem utilizar o TC para emergências de maior escala, por exemplo, que exigem um alerta rápido para uma grande população, ou para eventos que têm maior probabilidade de congestionar a rede móvel, como sismos, tsunamis ou furacões. Já o BL-SMS pode ser utilizado para emergências prolongadas que exijam atualizações regulares, como por exemplo, afrontamentos ou pandemias. Para resumir, 1 compara as principais características e capacidades de ambas as tecnologias, BL-SMS e TC.

2.2. Protocolo de Alerta Comum (CAP)[44]

O CAP é um formato de dados baseado em XML para a troca de alertas públicos e informações de emergência entre tecnologias de alerta. Permite que uma mensagem de aviso seja enviada de forma

[42]Um para muitos. (2012). White Paper - Alertas de emergência de transmissão celular.
[43]A legislação da UE, no entanto, apenas exige a implementação de pelo menos uma das duas tRCEologias. Ver:https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/regulatory-best-practices/guidelines/berec-guidelines-on-how-to-assess-the-effectiveness-of-public-warning-systems-transmitted-by-different-means-0
[44]Grupo de Estudo 2 da UIT-D, Questão 5: Utilização de telecomunicações/tRCEologias de informação e comunicação para a redução e gestão de riscos de catástrofes, relatório final, 2021

consistente e simultânea através de vários sistemas de aviso para várias aplicações. Aumenta a eficácia do aviso e simplifica a tarefa de ativação de um aviso. Os alertas padronizados podem ser recebidos de muitas fontes e configurados para que as aplicações possam processá-los e responder a eles conforme desejado. Uma vez que padroniza os dados de alerta entre ameaças, jurisdições e sistemas de alerta, o CAP também pode ser utilizado para detetar tendências e padrões nas atividades de alerta.

As recomendações ITU-T X. 1303 estabelecem uma plataforma comum orientada para as normas em vez de um sistema de alerta público separado para cada tipo específico de emergência e para cada meio de comunicação específico.

A estrutura de dados do CAP é compatível com versões anteriores dos formatos de alerta existentes, incluindo a Codificação de Mensagens de Área Específica (o protocolo utilizado para codificar o Sistema de Alerta de Emergência e o Rádio Meteorológico NOAA, Alertas de Emergência Sem Fio, etc.), além de adicionar características como as seguintes:

- Segmentação geográfica flexível utilizando "caixas" de latitude/longitude e outras representações geoespaciais em três dimensões.
- Mensagens multilingue e públicas.
- Tempos efetivos e expirações faseados e atrasados.
- Funcionalidades melhoradas de atualização e cancelamento de mensagens.
- Suporte de modelo para elaborar mensagens de aviso completas e eficazes.
- Capacidade de encriptação e assinatura digital.
- Recurso para imagens digitais, áudio e vídeo.

Organizações internacionais como o PNUD, a UIT e a OMM estão a incentivar as nações a implementar o CAP como um passo essencial na formatação das comunicações para alertas precoces de emergência.

3. Legislação Relacionada com a Gestão de Riscos de Desastres

A legislação e os regulamentos são essenciais para o GRD, pois são a base que define as funções e responsabilidades de todas as partes interessadas envolvidas no processo de GRD. Estas são as estruturas sobre as quais são determinados os mecanismos de coordenação, os canais de comunicação e os procedimentos operacionais padrão, e sobre as quais são identificados os decisores em agências relevantes.[45]

Estas estruturas são descritas nas subsecções seguintes.

3.1. Constituição

Em caso de desastre ou calamidade pública em Cabo Verde, o estado de emergência pode ser declarado conforme previsto na Constituição. De acordo com o artigo 271.º, o estado de emergência pode ser decretado em parte ou em todo o território nacional em caso de calamidade pública. Além disso, o artigo 135.º, nº2, alínea h) confere ao Presidente da República a competência para declarar o estado de emergência, mas este poder só é exercido após consulta ao Governo e obtenção de autorização da Assembleia Nacional.[46].

[45]Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres (2018). Guia de implementação para estratégias locais de redução do risco de catástrofes e resiliência - Um guia complementar para a implementação da meta E do Quadro de Sendai.
[46] Constituição da República de Cabo Verde

3.2. Competência para declarar o estado de emergência

Em Cabo Verde, a competência para declarar o estado de calamidade cabe, em primeiro lugar, ao Governo, conforme previsto no artigo 20.º da Lei n.º 12/VIII/2012 de 7 de março.[47]. A declaração formal é emitida através de uma Resolução do Conselho de Ministros. Contudo, o artigo 21.º permite o reconhecimento antecipado da necessidade de declaração do estado de calamidade, que pode ser feito por despacho conjunto do Primeiro-Ministro e do membro do Governo responsável pela Administração Interna. Este reconhecimento precoce agiliza o processo quando necessário.

Uma vez que a situação é oficialmente declarada como calamidade, o artigo 22.º exige que a Resolução do Conselho de Ministros especifique detalhes importantes, incluindo:

- A natureza do evento que levou à declaração;
- O âmbito temporal (temporal) e territorial (geográfico) do estado de calamidade;
- A estrutura de coordenação e controlo responsável pela gestão dos recursos;
- Procedimentos para avaliação de danos e perdas;
- Critérios para a prestação de apoio material e financeiro.
- Esta estrutura garante que a declaração do estado de emergência é precisa e eficaz para lidar com a crise em causa.

3.3. Gestão Nacional de Desastres

O quadro de gestão de emergências em Cabo Verde está delineado em três documentos legislativos principais[48]:

1. O Decreto Regulamentar do Serviço Nacional de Proteção Civil (DR n.º 18/99, de 20 de Dezembro de 1999);
2. O Plano Nacional de Contingência (Resolução n.º 10/2010, de 15 de março de 2010); e
3. Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 12/VIII/2012, de 7 de março de 2012).

O Decreto Regulamentar de 1999 (DR n.º 18/99, de 20 de Dezembro de 1999) serve como documento legal fundador que estabelece o Serviço Nacional de Proteção Civil (SNPCB) como autoridade central na Proteção Civil. O SNPCB é responsável por realizar avaliações técnicas e coordenar as operações de proteção civil em todo o país. As suas responsabilidades incluem prestar apoio técnico ao Conselho Nacional de Proteção Civil (CNPC), implementar planos nacionais de proteção civil, supervisionar medidas de preparação e prever e avaliar riscos de Desastres.

O Plano Nacional de Contingência, promulgado em 2010, define o quadro de resposta da proteção civil do Estado, visando acionar o Centro Nacional de Operações de Emergência e Proteção Civil (CNOEPC). O Primeiro-Ministro dirige as operações de proteção civil, mas pode delegar essa função no Ministro do Interior. O Primeiro-Ministro desempenha também as funções de diretor do plano de contingência, enquanto o presidente do SNPCB preside ao CNOEPC.

A estrutura de resposta a incidentes inclui quatro níveis de alerta:

- I. Azul (rotina);
- II. Amarelo (acidente grave);
- III. Laranja (situação de emergência);
- IV. Vermelho (alerta máximo, com ativação do CNOEPC).

[47]Lei nº12/VIII/2012, -de 7 de março
[48]Diagnóstico de Preparação e Resposta a Emergências em Cabo Verde: Construir uma Cultura de Preparação, julho de 2020

No entanto, as estruturas delineadas no plano não foram operacionalizadas. O CNOEPC ainda não foi estabelecido e os níveis de alerta não foram implementados. Além disso, o plano carece de ações detalhadas e de mecanismos de resposta. Embora exija a criação de planos específicos de contingência e emergência municipal, nenhum foi desenvolvido ou implementado. Algumas entidades do sector privado, como o fornecedor de energia ENACOL, estabeleceram planos de contingência específicos para os riscos.

Em 2012, a Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 12/VIII/2012, de 7 de março de 2012) foi aprovada na sequência de uma sessão plenária da Assembleia Nacional para lançar as bases da proteção civil em Cabo Verde. O Primeiro-Ministro detém a autoridade para tomar decisões políticas relacionadas com a Proteção Civil, com a opção de delegar a responsabilidade no Ministro do Interior. Esta lei identifica os principais atores responsáveis pela proteção civil e estabelece um quadro para a cooperação descentralizada e interdepartamental entre os organismos da administração pública. Fornece também definições para termos como alerta, contingência e calamidade, e descreve objetivos claros relacionados com a redução de riscos, preparação, resposta a Desastres e reconstrução.

A lei especifica três declarações de emergência com base na natureza e gravidade de um evento:

- **Declaração de Alerta**: Emitido a nível municipal pelo presidente do conselho municipal, ou a nível estadual pelo funcionário governamental relevante.
- **Declaração de Contingência**: Emitido pelo Ministro da Administração Interna para todo o país ou áreas específicas.
- **Declaração de Calamidade**: Emitido pelo Governo através de uma resolução do Conselho de Ministros.

Além disso, a legislação introduz procedimentos para a gestão de riscos, partilha de informações, capacitação e planeamento de resposta, o que inclui busca e salvamento, evacuação, inventário de recursos de resposta e proteção do património cultural. Descreve também os direitos dos cidadãos à informação e à responsabilização do governo, ao mesmo tempo que enfatiza a responsabilidade dos cidadãos de apoiar as medidas de Proteção Civil durante as emergências. São necessários funcionários da administração pública com competências relevantes para auxiliar na gestão de Desastres, e o não cumprimento é considerado uma infração criminal.

3.4. Sistema de Proteção Civil de Cabo Verde

Lei n.º 12/VIII/2012, de março, constitui a base jurídica do Sistema de Proteção Civil de Cabo Verde (SNPC). Confere o mandato de preparação e resposta a emergências para todos os tipos de desastres e eventos climáticos, crises e acidentes graves ao Serviço Nacional de Proteção Civil e Corpo de Bombeiros (SNPCB), supervisionado pelo Conselho Nacional de Proteção Civil (CNPC), dentro do Gabinete do Primeiro-Ministro. Na prática, o SNPCB assumiu implicitamente o papel de liderança em matéria de GRD, sem a capacidade técnica e de recursos humanos adequada, nem o financiamento específico através do orçamento nacional.[49].

Em Cabo Verde, a proteção civil é uma atividade permanente, multidisciplinar e multissetorial que visa enfrentar os riscos coletivos e responder a acidentes graves ou Desastres. De acordo com o Artigo 2º da Lei 12/VIII/2012, todos os órgãos da administração pública são responsáveis pela promoção e implementação de medidas de proteção civil de forma descentralizada, garantindo a cooperação entre os vários níveis de governo. Estas atividades abrangem todo o território nacional e podem também estender-se internacionalmente através da cooperação com outros países ou organizações internacionais.

[49]Banco Mundial, Financiamento da Política de Desenvolvimento da Gestão de Riscos de Desastres em Cabo Verde com Cat DDO (P160628), maio de 2019

Tal como definido no artigo 3.º, a Proteção Civil tem como finalidade prevenir, mitigar e responder a riscos coletivos, incluindo acidentes graves que possam ter impacto nas pessoas, na propriedade e no ambiente. Os desastres, que são incidentes graves que causam danos e perturbações significativas, também se enquadram nos esforços de proteção civil.

Os objetivos fundamentais da Proteção Civil, descritos no artigo 4.º, são prevenir os riscos, limitar os seus efeitos, resgatar e ajudar os que estão em perigo, proteger os bens críticos e restaurar as condições normais de vida nas áreas afetadas. O artigo 5.º especifica as principais áreas de ação, incluindo a avaliação de riscos, a educação pública sobre autoproteção, o planeamento de emergência, a gestão de recursos e a proteção de serviços essenciais, o património cultural e o ambiente.

Esta estrutura garante que o sistema de Proteção Civil de Cabo Verde está bem preparado para lidar com emergências, proteger população e garantir a estabilidade social.

Em 2018, Cabo Verde adotou a sua Estratégia Nacional para a Redução do Risco de Desastres[50]. A Estratégia Nacional de Redução do Risco de Desastres (ENRRD) alinha e implementa uma série de instrumentos e políticas nacionais essenciais para promover os vários aspetos da redução do risco de Desastres. A política de redução do risco de Desastres promove um ambiente que facilita a mudança da gestão de Desastres para a gestão do risco de Desastres. Esta estrutura estratégica representa uma mudança significativa, com foco no tratamento dos fatores de risco subjacentes para reduzir a exposição e a vulnerabilidade, ao mesmo tempo que cria resiliência. O objetivo da política é estabelecer a gestão do risco de Desastres como a principal abordagem e princípio orientador.

O Quadro de Redução do Risco de Desastres adota vários eixos estratégicos[51]:

- Melhorando a compreensão dos riscos de desastre;
- Monitorização de perigos e conhecimento de riscos aplicados aos sistemas de alerta precoce (SAE);
- Reforço da governação de riscos de desastres;
- Integração da Redução de Riscos no planeamento do desenvolvimento e no planeamento e gestão sectorial;
- Mitigação de riscos de Desastres;
- Gestão da preparação e resposta a Desastres;
- Recuperação resiliente pós-desastre.

Estes pilares estratégicos descritos na estratégia de ENRRD abrangem elementos-chave relacionados com a prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação de Desastres.

A Estratégia de Redução do Risco de Desastres enfatiza a importância da continuidade dos serviços vitais ao declarar:

“Garantir a continuidade operacional de alguns serviços básicos essenciais, prestados por empresas públicas ou por concessionárias ou outras formas de parcerias públicas, é essencial para serviços vitais à sobrevivência das pessoas, como a água, e para o funcionamento da economia e da segurança públicas, como a eletricidade, as telecomunicações e os transportes.”

“Envolva os organismos reguladores e todas as partes interessadas e parceiros da indústria na definição de orientações e normas para planos críticos de continuidade de serviços."

O NETP consiste num desses planos para garantir a continuidade dos serviços essenciais de Telecomunicações/TIC em casos de emergência e envolver todas as partes interessadas no processo, conforme exigido pela estratégia de ENRRD.

[50]ESTRATÉGIA NACIONAL DE REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES (ENRRD)- CABO VERDE, outubro de 2018
[51]ESTRATÉGIA NACIONAL DE REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES (ENRRD)- CABO VERDE, outubro de 2018

Estrutura de Recuperação

O Governo adotou uma resolução relacionada com a recuperação após o desastre[52]. O objetivo da estrutura de recuperação é fornecer orientação ao governo e aos seus parceiros após a ocorrência de um desastre sobre como conduzir o planeamento e a gestão de um processo de recuperação resiliente.

Esta estrutura de recuperação baseia-se em experiências anteriores e nas lições aprendidas na gestão de processos de recuperação anteriores e deverá permitir ao governo estar melhor preparado para gerir e orientar um processo que reúna e otimize os esforços e os recursos de todas as partes interessadas.

A estrutura de recuperação visa fornecer orientação sobre as etapas indicativas para facilitar o planeamento multissetorial, sequenciado, priorizado e flexível dos programas de recuperação pós-desastre. Também fornece orientações sobre como priorizar a redução dos riscos de Desastres e a construção de resiliência que melhor abordem a vulnerabilidade a longo prazo aos riscos de Desastres através de programas que sejam consistentes com os objetivos de desenvolvimento a curto, médio e longo prazo do governo.

Ponto de ação 1: Implementação da legislação para a GRD

O Governo adotou várias legislações relacionadas com a Gestão de Riscos de Desastres (GDR), incluindo a Lei nº 12/VIII/2012 de- 7 de março e as Resoluções 18/99, 114/2018 e 115/2018. Estas leis abordam regras e estruturas de governação essenciais relativas à Proteção Civil, estruturas de recuperação e redução de riscos de Desastres. Para concretizar plenamente o seu potencial e apoiar os objetivos nacionais de GRD do país, é essencial a implementação eficaz destas leis e resoluções.

4. Política Nacional de Gestão de Desastres

Cabo Verde fez uma transição gradual de um sistema de Gestão de Riscos de Desastres (GDR) inicialmente centrado na preparação e resposta a emergências para uma abordagem mais abrangente que aborda a gestão de riscos relacionados com desastres e com o clima. Estas reformas reforçaram a capacidade institucional, permitindo o desenvolvimento de um planeamento territorial e sectorial baseado nos riscos, visando a redução dos riscos existentes e a prevenção da criação de novos. Da mesma forma, o Ministério das Finanças assumiu um papel pró-ativo no aperfeiçoamento da sua preparação financeira para Desastres e choques relacionados com o clima. Isto inclui o estabelecimento do Fundo Nacional de Emergência (FNE) e a melhoria da sua capacidade de gerir os riscos fiscais ligados a tais eventos, como parte da sua estrutura mais ampla de Gestão de Riscos Fiscais. Estes esforços foram apoiados pelo primeiro e segundo Financiamento de Política de Desenvolvimento de GRD com uma Opção de Saque Diferido em Caso de Desastre (Cat DDO)[53].

A política nacional de gestão de Desastres está delineada na Resolução 114/2018[54], que estabelece os objetivos da política. O seu objetivo é fortalecer as estruturas e sistemas institucionais para gerir e coordenar os esforços de Redução de Riscos de Desastres (RRD). A política enfatiza a integração da RRD nos planos nacionais de desenvolvimento e nas estratégias específicas do sector para garantir uma abordagem coesa e abrangente à gestão de Desastres.

Objetivos da política:

[52]Quadro de Recuperação Pós-Desastre, Resolução n.º 115/2018, 20 de outubro
[53]CARTA DE AVALIAÇÃO DO BANCO MUNDIAL PARA O FUNDO DE RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE, 22 de novembro de 2023
[54]ESTRATÉGIA NACIONAL DE REDUÇÃO DE RISCOS DE CATÁSTROFES (ENRRD)- CABO VERDE, outubro de 2018

1- **Enquadramento Legal e Regulatório**

Desenvolver um sistema legal e regulamentar robusto para institucionalizar o sistema nacional de gestão de riscos de Desastres e implementar a estratégia e as ferramentas relacionadas.

2- **Mecanismos de Financiamento**

Estabelecer mecanismos financeiros para apoiar a redução dos riscos de Desastres, incluindo a mitigação, transferência e retenção de riscos para proteger o Estado financeiramente.

3- **Sistema de Informação de Risco**

Aumentar as capacidades de recolha, análise e partilha de dados de risco de Desastres, criando um Sistema Nacional de Informação de Risco (SNIR) para auxiliar no planeamento estratégico e na tomada de decisões.

4- **Sistema de Alerta Precoce**

Desenvolver um sistema de alerta precoce integrado, centrado nas pessoas e multirriscos, para melhorar a preparação e a resposta a emergências.

5- **Integração de Conhecimento e Informação**

Incentivar a utilização de informação sobre riscos de Desastres para integrar a redução de riscos no planeamento nacional e em todos os setores: económico, social e ambiental.

6- **Aumentando a consciencialização**

Aumentar a sensibilização e a compreensão dos conceitos e desafios de risco de Desastres entre os decisores políticos, o sector privado, a sociedade civil e o público.

7- **Cultura de Prevenção e Segurança**

Promover uma cultura de prevenção e redução de riscos de Desastres, melhorando as medidas de mitigação estruturais e não estruturais.

8- **Capacidades de Gestão de Desastres**

Reforçar a capacidade da nação para gerir eficazmente as Desastres, salvar vidas, proteger a saúde e os meios de subsistência e reduzir os danos e as perdas, com resiliência integrada à ajuda e assistência humanitária.

9- **Recuperação pós-desastre**

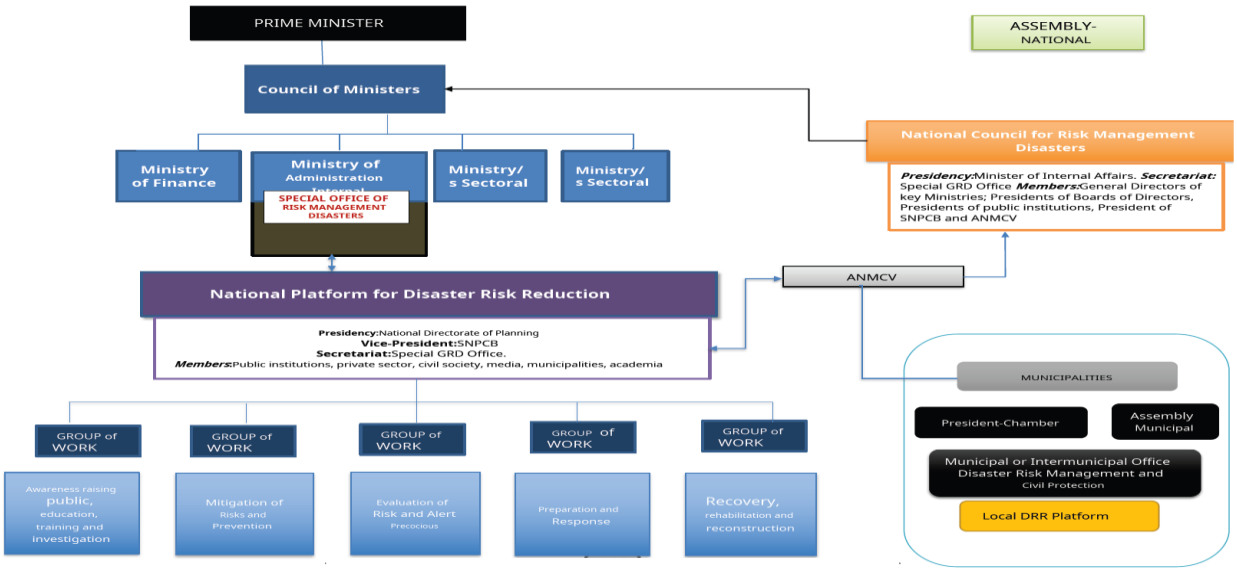
Prepare-se para um planeamento eficaz da recuperação pós-desastre com base no princípio de "reconstruir melhor", contribuindo para a resiliência a longo prazo.

Ponto de Ação 2: Manutenção e Implementação da Política Nacional de Gestão de Desastres

Devem ser definidos indicadores-chave de desempenho para cada um dos objetivos da política identificados, para ajudar a impulsionar a implementação. Deve também ser identificado um conjunto de condições que serão utilizadas para orientar e direcionar a realização de cada objetivo, para garantir que as soluções implementadas estão alinhadas com os temas gerais da estrutura política.

5. Agências envolvidas na gestão de riscos de desastres

Figura 3[55]abaixo ilustra a estrutura organizacional da gestão de riscos de Desastres (GRD) em Cabo Verde, destacando o envolvimento de várias instituições, desde o gabinete do Primeiro-Ministro até grupos de trabalho especializados designados para tarefas específicas dentro do processo de gestão de riscos de Desastres.



Número3: Organograma da GRD em Cabo Verde

As três principais entidades envolvidas na Gestão do Risco de Desastres são:

- Conselho Nacional para a Redução e Gestão de Riscos de Desastres
- Gabinete Especial de Redução de Riscos de Desastres
- Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Desastres

As funções e responsabilidades de cada entidade estão claramente definidas na Resolução 114/2018. Abaixo está um resumo dessas funções para cada entidade respetiva.

- O Conselho Nacional para a Redução e Gestão do Risco de Desastre é a autoridade máxima para orientar e coordenar a política de risco de desastre em Cabo Verde. Composto por decisores de alto nível de instituições públicas e municípios, garante a coordenação estratégica intersectorial de redução do risco de Desastres (RRD). As principais funções incluem a formulação e avaliação de políticas e estratégias de RRD para aprovação governamental, a supervisão da sua implementação em todos os setores, a promoção da capacitação e a monitorização do progresso. O Conselho avalia também acordos de cooperação internacional, apoia a investigação e as iniciativas de sensibilização pública e aprova planos de recuperação de Desastres, ao mesmo tempo que recomenda alocações orçamentais e a mobilização de recursos para a RRD.
- O Gabinete Especial para a Redução do Risco de Desastres em Cabo Verde funciona como órgão executivo responsável pela coordenação e implementação do Sistema Nacional de Gestão de Riscos de Desastres (SINAGERD). Promove o desenvolvimento de quadros legais, supervisiona a integração da redução do risco de Desastres (RRD) em todos os setores e garante a implementação eficaz das políticas. As principais funções incluem aconselhar sobre

[55]ESTRATÉGIA NACIONAL DE REDUÇÃO DE RISCOS DE CATÁSTROFES (ENRRD)- CABO VERDE, outubro de 2017

a integração da RRD no planeamento nacional, desenvolver sistemas de alerta precoce, apoiar o financiamento da gestão de riscos, mobilizar recursos e coordenar os esforços de recuperação pós-desastre. Incentiva também a sensibilização pública, o envolvimento do sector privado e a investigação, mantendo ao mesmo tempo relações internacionais para apoio técnico e mobilização de recursos.

- A Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Desastres é um órgão consultivo que promove a participação pública e a implementação de políticas e programas de redução do risco de Desastres (RRD). Composto por representantes do governo, do setor privado, da sociedade civil, dos meios de comunicação social, da academia e dos parceiros de desenvolvimento, facilita parcerias multissetoriais e planeamento coordenado para a RRD. As suas funções incluem prestar apoio técnico, defender o compromisso político e os recursos, promover a sensibilização e a educação pública, apoiar a recuperação pós-desastre, incentivar a investigação e a utilização de novas tecnologias e promover parcerias público-privadas para uma gestão eficaz dos riscos de desastre.

Ponto de Ação 3: Integração de Planos e Políticas de Telecomunicações/TIC

As agências relevantes, os departamentos governamentais e outras entidades envolvidas na Gestão Abrangente do Risco de Desastres foram devidamente identificados, juntamente com as suas interdependências. No entanto, é crucial incluir os intervenientes nas telecomunicações/TIC neste processo para garantir que os planos e políticas relacionados com as telecomunicações/TIC, como o NETP, são integrados de forma eficaz.

6. Plano Nacional de Desenvolvimento

A Estratégia de Redução de Riscos de Desastres delineada na Resolução nº 114/2018, de 20 de outubro, abrange uma vasta gama de temas de desenvolvimento relacionados com a gestão de Desastres. Especificamente, a **Área Prioritária VI: Gestão da Preparação e Resposta a Desastres**, destaca as principais medidas e resultados esperados relacionados com o sector das telecomunicações/TIC:

- Desenvolver planos específicos de preparação para Desastres ou consolidar e atualizar os planos específicos existentes, incluindo uma identificação clara dos mecanismos de coordenação e comunicação e a definição das responsabilidades dos vários intervenientes.
- Elaborar o plano nacional de comunicação de emergência no âmbito do Plano Nacional de Contingência.
- Desenvolver um sistema de alerta precoce multirriscos e centrado nas pessoas.
- Elaborar um plano de comunicação de emergência.
- Sistemas de alerta e comunicação para todos os riscos abrangidos pelo EWS e para todas as instituições e grupos sociais.
- Sistema funcional de alerta precoce, abrangendo as componentes de análise de risco, comunicação de alerta e resposta a alertas.

É óbvio que partes importantes desta estratégia estão relacionadas com o desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicações/TIC.

Ponto de Ação 4: Integração de Planos e Políticas

A estratégia de RRD recomenda a incorporação de um plano de comunicação de emergência no Plano Nacional de Contingência. Todos os planos nacionais de emergência devem estar interligados para garantir uma coordenação eficaz durante as Desastres, sendo o NETP uma componente integrante destes planos.

Fase de Mitigação

7. Vulnerabilidade a desastres causados por riscos naturais e tecnológicos

7.1. Introdução

Cabo Verde localiza-se na região do Sahel, em África. A região sofre com chuvas escassas e secas frequentes. Os furacões formam-se geralmente nas águas quentes do oceano e deslocam-se em direção às Caraíbas, embora Cabo Verde tenha sido amplamente poupado dos impactos significativos dos furacões. No entanto, as secas recorrentes levam a grave escassez de alimentos e a incêndios florestais, afetando particularmente as ilhas do Fogo, Santo Antão e Santiago. A Ilha do Fogo, com o seu vulcão ativo Pico de Fogo, tem solos férteis para a agricultura, mas sofreu 28 milhões de dólares de danos na erupção de 2014-2015 (ver quadro 2).

Tabela 2: Grandes Desastres Naturais em Cabo Verde[56]

Principais impactos das Desastres em Cabo Verde (1981 a 2020)		
Ciclone tropical Beryl **(29 de setembro de 1982)** **Mortes: 3** **Afetados: 2.200** **Perdas: 3 milhões de dólares** Ilha Brava Afetada	Ciclone tropical Fran (16 de setembro de 1984) Mortes: 29 Afetados: 5.500 Santo Antão e Santiago Ilha	Surto de cólera (Novembro de 1995) Mortes: 245 Afetados: 12.344 Todas as nove (9) ilhas habitadas
Seca e escassez de alimentos **(Junho de 2002)** **Afetados: 30.000 pessoas em Santo Antão e Santiago** Ilhas	Surto de dengue (Setembro-Nov. 2009) Mortes: 6 Afetados: 20.147 pessoas em Ilhas Brava, Fogo, Maio e Santiago	Vulcão Pico de Fogo Erupção (novembro de 2014 a janeiro de 2015) Afetados: 2.500 pessoas na Ilha do Fogo Perdas: 28 milhões de dólares
Inundação de **chuvas e inundações costeiras** **(2012-2016)** **Afetados: Ilhas da Boa Vista, São Miguel e Santo Antão**	Furacão Fred (Agosto de 2015) Mortes: 9 Afetados: Todas as ilhas Perdas: 2,5 milhões de dólares	Seca (2017) Afetados: 70.000 (13% da população)

[56]Cabo Verde, ©2021 Pacific Disaster Center, Avaliação de Base Nacional de Preparação para Desastres

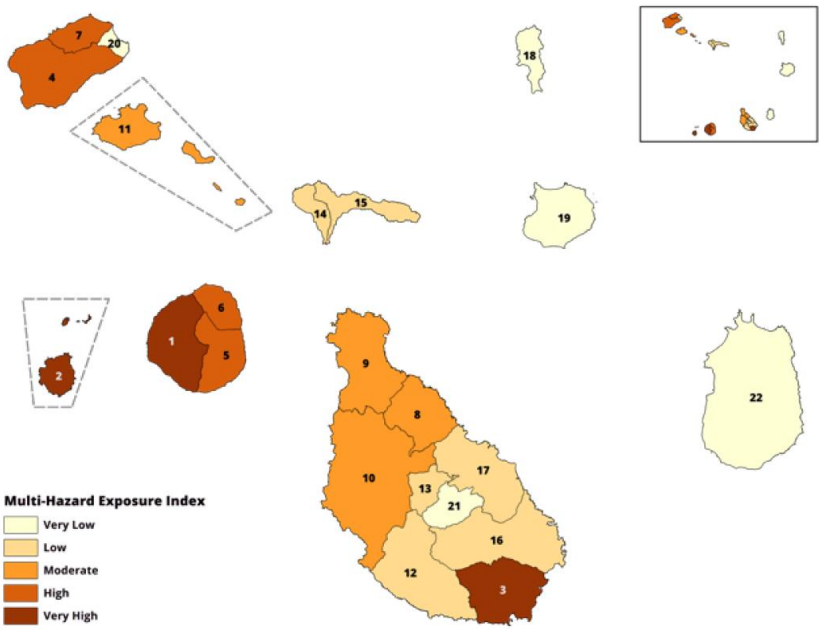
Prejuízos: ~US$ 10 milhões		
Inundações **(Setembro de 2020)** **Mortes: 1** **Afetados: 1.050 pessoas em** Ilhas de Santiago e Brava		

7.2. Mapas de Riscos Naturais [57]

Os mapas de riscos naturais são uma parte essencial do NETP, pois orientam a conceção e o desenvolvimento de sistemas de telecomunicações/TIC, permitem que as áreas de risco sejam identificadas e que as áreas de necessidade sejam destacadas. Isto também auxilia no estabelecimento e na manutenção de sistemas de alerta precoce, no design e desenvolvimento de abrigos e no planeamento da implantação de recursos em caso de desastre. É crucial que estes mapas sejam elaborados por uma autoridade responsável no país para garantir que são abrangentes, atualizados e facilmente acessíveis às principais partes interessadas.

A secção seguinte apresenta mapas de riscos para Cabo Verde, abrangendo a exposição, a vulnerabilidade e o risco. As partes interessadas nas telecomunicações e nas TIC devem utilizar estes dados para desenvolver os seus planos de telecomunicações de emergência, garantindo que as pessoas, as autoridades e as administrações se mantêm ligadas e informadas durante as Desastres.

A Figura 4 abaixo mostra o mapa de exposição a múltiplos riscos de Cabo Verde e classifica o índice de exposição de 1 (muito elevado) a 22 (muito baixo).



[57]Cabo Verde, ©2021 Pacific Disaster Center, Avaliação de Base Nacional de Preparação para Desastres

Figura 4: Índice de Exposição a Múltiplos Riscos em Cabo Verde

A Figura 5 mostra o mapa de vulnerabilidade multirriscos de Cabo Verde e classifica o índice de vulnerabilidade de 1 (muito elevado) a 22 (muito baixo).

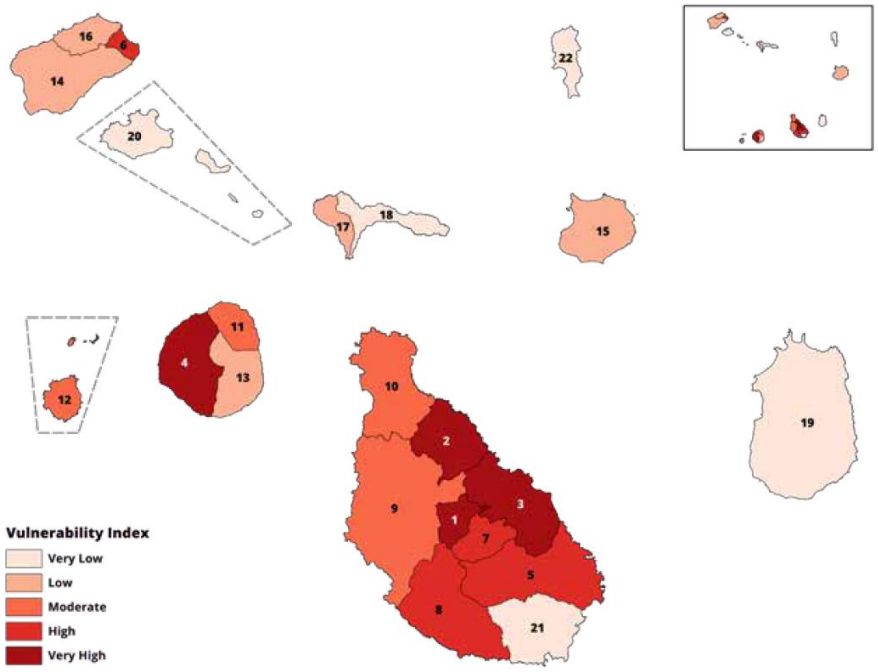


Figura 5: Índice de Vulnerabilidade em Cabo Verde

A Figura 6 mostra o mapa de risco multirriscos com um índice relativo por concelho.

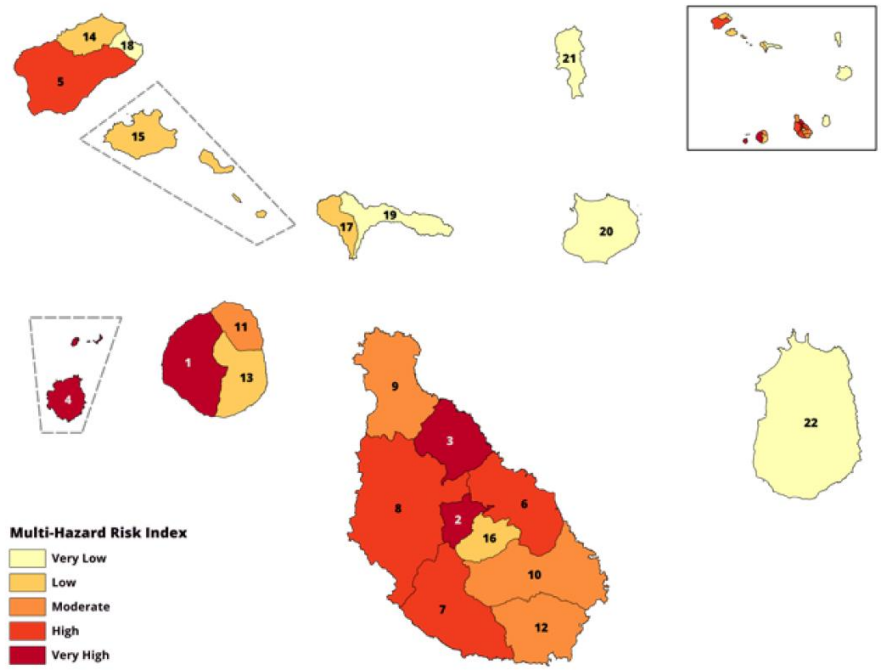


Figura 6: Índice de Múltiplos riscos em Cabo Verde

Os mapas de risco vulcânico mostram que o risco está concentrado sobretudo na Ilha do Fogo.

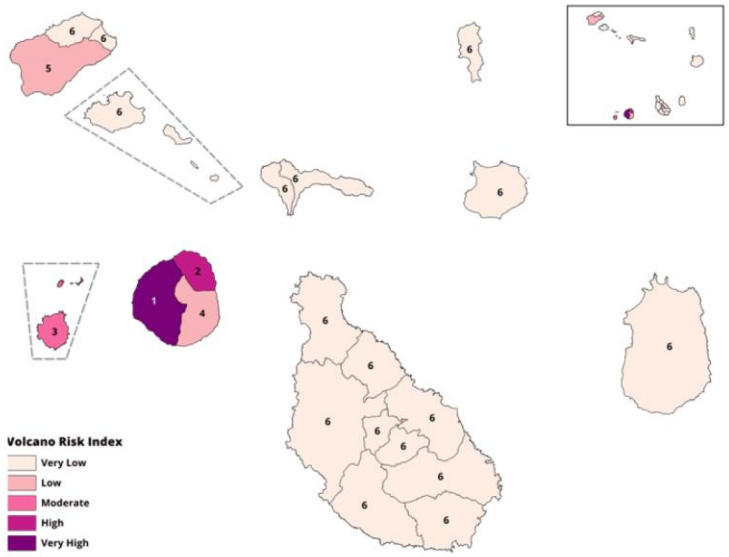


Figura 7: Índice de Risco Vulcânico

O mapa de cheias é apresentado na Figura 8 abaixo:

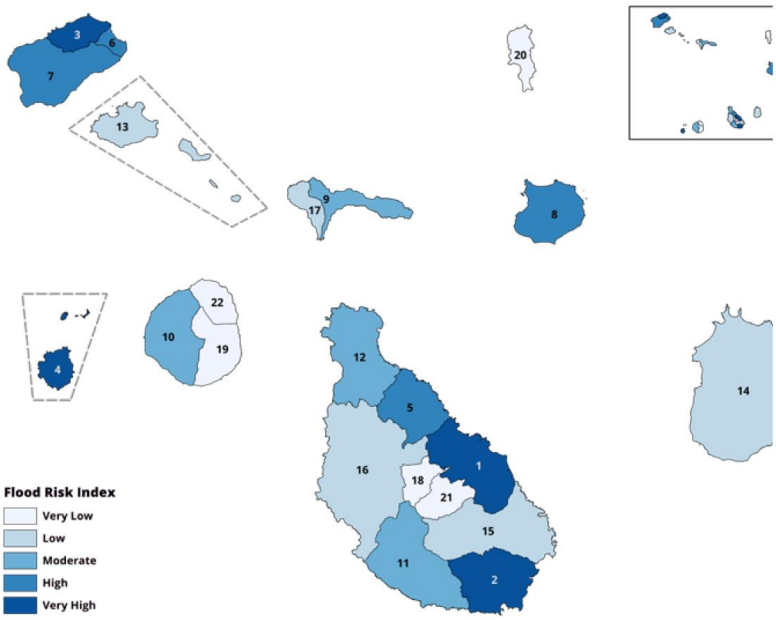


Figura 8: Índice de Risco de Inundação

Ponto de ação 5: Criação e manutenção de mapas de riscos

Os mapas de riscos devem ser mantidos e atualizados regularmente para vários tipos de perigos, uma vez que desempenham um papel crucial no planeamento de Desastres e no desenvolvimento de estratégias de mitigação. Os operadores de telecomunicações/TIC devem ter acesso a todos os dados do mapa para incorporar estas considerações no planeamento das infraestruturas e nos esforços de resiliência.

Esta atividade pode ser realizada com o apoio das autoridades responsáveis e dos departamentos de planeamento relevantes e ir além da prática de recolha de informações SIG para se tornar uma

curadoria proativa destes dados, identificando lacunas e direcionando os requisitos do projeto para expandir e manter as informações SIG/Mapa de Perigos.

7.3. Cibersegurança[58]

A Estratégia Nacional para a Cibersegurança foi aprovada a 11 de fevereiro de 2016. A estratégia é um plano de ação de quatro anos sobre a cibersegurança em Cabo Verde. O documento identifica prioridades e objetivos, um dos quais diz respeito ao desenvolvimento de legislação adequada sobre cibercrime, bem como mecanismos para uma resposta imediata a ciberincidentes.

O documento cria ainda um Centro Nacional de Cibersegurança, Núcleo Nacional de Cibersegurança, responsável pela implementação da Estratégia Nacional de Cibersegurança.

A resolução n.º 21 de 7 de março de 2016 cria a Comissão sobre o cibercrime constituída por partes interessadas de diferentes setores. Uma das responsabilidades da Comissão é o desenvolvimento de um plano estratégico para a implementação da Estratégia Nacional de Cibersegurança.

Para implementar as ações definidas na Estratégia Nacional de Cibersegurança (ENCS), são necessárias diversas medidas para operacionalizar a ENCS e melhorar a avaliação global da cibersegurança no país, garantindo mecanismos adequados, integrados e sistemáticos de proteção das infraestruturas críticas e dos cidadãos no ciberespaço, impulsionando assim a Economia Digital Nacional.

8. Setor das Telecomunicações/TIC[59]

Cabo Verde está bem posicionado para capitalizar e melhorar ainda mais as suas vantagens comparativas e competitivas no mercado regional de serviços digitais. Com mais de dois terços da sua população a utilizar a Internet — mais do dobro da média africana e perdendo apenas para as Maurícias — o país apresenta um forte envolvimento digital. No início de 2023, o número de ligações móveis ativas quase equivalia à população total. Além disso, os dados das principais plataformas de redes sociais mostram que 264.000 pessoas com 18 anos ou mais eram utilizadoras de redes sociais no início de 2023, representando 64,5% deste grupo demográfico. Estes números destacam uma base crescente de consumidores com conhecimento digital para serviços digitais.

Ponto de ação 6: Políticas e procedimentos de apoio ao prestador de serviços

Os operadores de serviços de rede pública devem ser solicitados a fornecer detalhes sobre os seus processos e procedimentos de continuidade de negócio e gestão de Desastres. Esta atividade poderia ser realizada pela ARME com o apoio do Conselho Nacional para a Redução e Gestão de Riscos de Desastres. Isto deve também incluir quaisquer departamentos de planeamento relevantes para garantir o alinhamento.

Os operadores devem partilhar os seus Planos de Continuidade de Negócio com o regulador. Dada a sensibilidade destes planos, todos os dados devem ser tratados com a máxima confidencialidade para proteger as operações e a competitividade dos operadores, e a divulgação pode ser limitada apenas a informações relevantes e essenciais.

8.1. Serviços Móveis[60]

O mercado de telecomunicações de Cabo Verde está aberto a todos os fornecedores, mas a empresa estatal CV Telecom continua a ser a empresa dominante. A liberalização do mercado permitiu a entrada da Unitel T+, que contribuiu para alargar a cobertura da rede móvel e aumentar a base de consumidores. No entanto, o duopólio existente abrandou a implementação dos serviços LTE/4G.

[58]Comunidade de Cibercrime Octopus, https://www.coe.int/en/web/octopus/-/cabo-verde
[59]Criação de Mercados em Cabo Verde, Grupo Banco Mundial, Março de 2024
[60]https://datahub.itu.int/data/?e=CPV

A Figura 9 mostra o número de subscrições e a percentagem de cobertura dos serviços móveis em Cabo Verde:

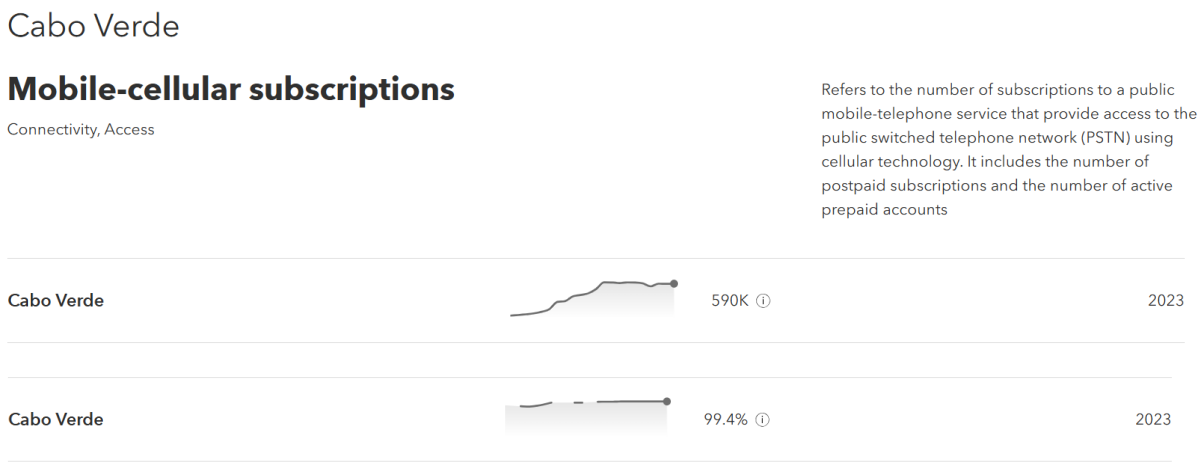


Figura 9: Assinaturas e Cobertura de Telemóveis em Cabo Verde

O país tem uma penetração no mercado 4G particularmente baixa, sendo o desafio ainda maior nas zonas rurais. Embora a cobertura possa ser difícil para uma nação insular, outros países insulares como as Maurícias e as Seicheles ultrapassaram com sucesso obstáculos semelhantes, chegando mesmo a lançar redes 5G. Em Cabo Verde, a CVTelecom demonstrou interesse em testar o 5G nas principais ilhas turísticas, mas o progresso foi atrasado devido aos desafios na seleção de fornecedores de equipamentos e na negociação de concessões de espectro. O Anexo A8 contém mapas de cobertura detalhados para várias tecnologias móveis oferecidas pela CVTelecom e pela Unitel T+.

A cobertura móvel desempenha um papel crucial no planeamento das telecomunicações de emergência, particularmente no estabelecimento de Sistemas de Alerta Precoce durante a fase de preparação para Desastres. Quanto mais pessoas estiverem ligadas em Cabo Verde, mais eficazmente poderão ser alertadas antes que ocorra um desastre.

8.2. Serviços Fixos[61]

A Figura 10 mostra a assinatura de telefones fixos:



[61]https://datahub.itu.int/data/?e=CPV

Figura 10: Assinaturas Móveis e Fixas em Cabo Verde

As assinaturas fixas em Cabo Verde estão significativamente atrás das assinaturas móveis e precisam de ser melhoradas como um potencial canal para a disseminação de alertas.

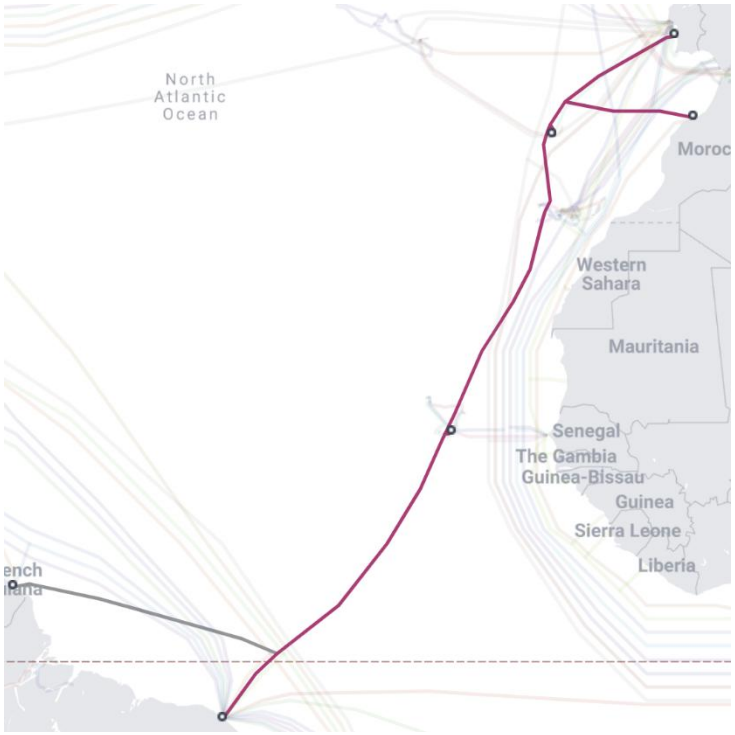
8.3. Conectividade da fibra[62]

Cabo Verde está estrategicamente localizado na junção de três cabos submarinos internacionais de fibra ótica (ver figura 11), ligando-o à Europa, à América do Sul e ao continente africano. A nível nacional, foram estabelecidos anéis de fibra ótica inter-ilhas e intra-ilha, melhorando a conectividade dentro do país.



Figura 11:Conectividade da Fibra em Cabo Verde

[62]www.submarinecablemap.com



RFS
2021 June

Cable Length
6,200 km

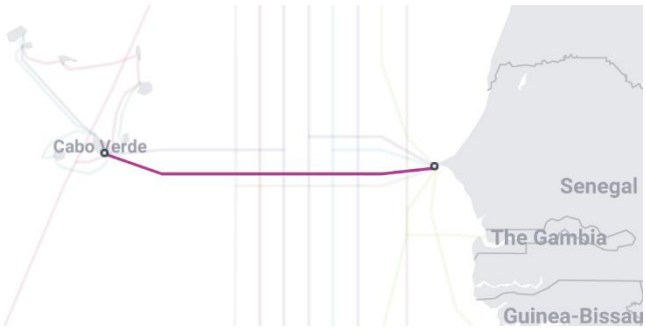
Owners
EllaLink

Suppliers
ASN

URL
https://www.ella.link/

Landing Points
Fortaleza, Brazil
Praia, Cape Verde
Cayenne, French Guiana
Casablanca, Morocco
Funchal, Portugal
Sines, Portugal

Figura 12: Cabo submarino Ella Link



Senegal Horn of Africa Regional Express (SHARE) Cable
Copy link

RFS
2023 Q3

Cable Length
720 km

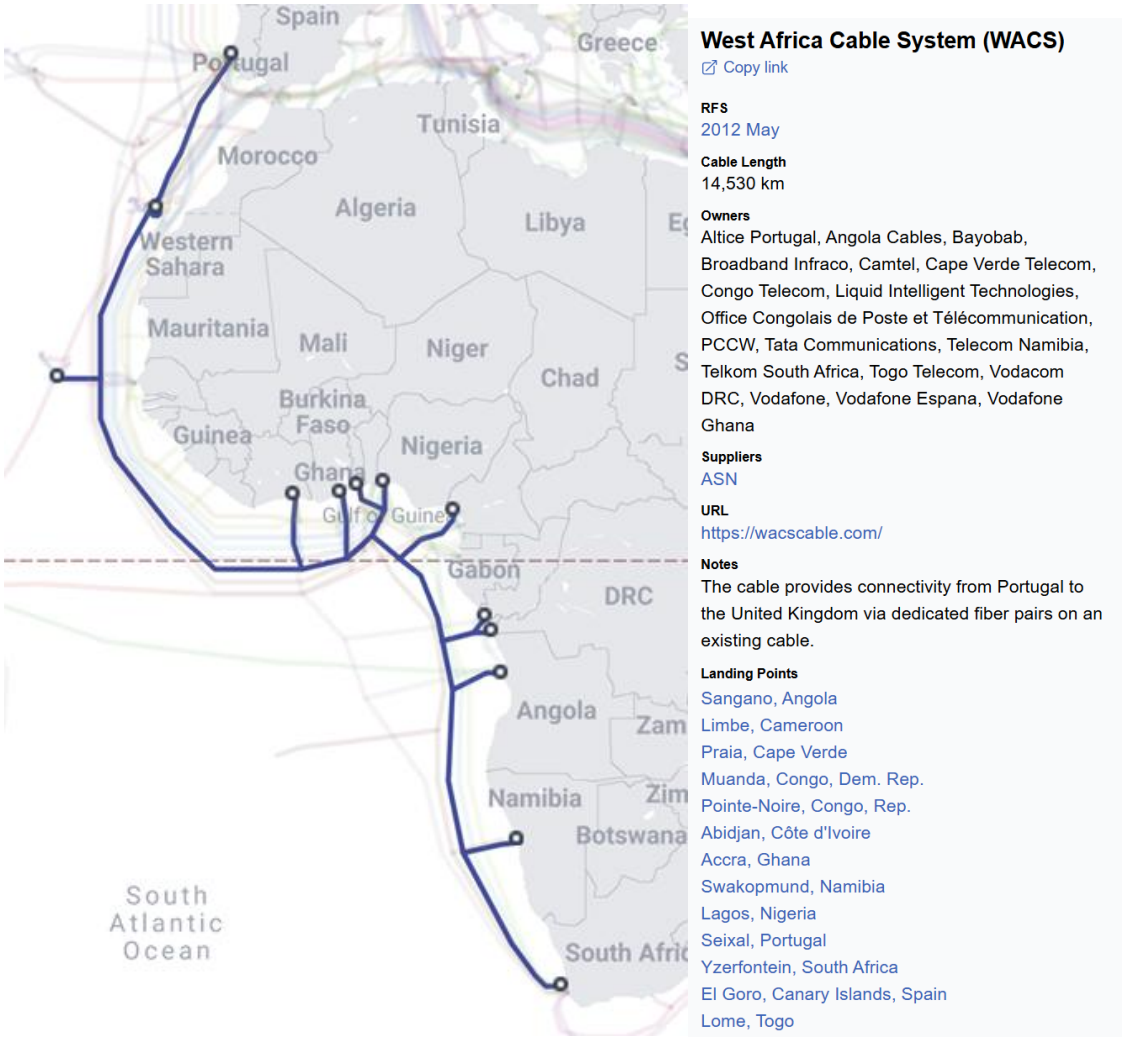
Owners
Agence De L'informatique del'Etat

Suppliers
HMN Tech

URL
https://adie.sn/

Landing Points
Praia, Cape Verde
Dakar, Senegal

Figura 13: SHARE Cabo Submarino



West Africa Cable System (WACS)

Copy link

RFS
2012 May

Cable Length
14,530 km

Owners
Altice Portugal, Angola Cables, Bayobab, Broadband Infraco, Camtel, Cape Verde Telecom, Congo Telecom, Liquid Intelligent Technologies, Office Congolais de Poste et Télécommunication, PCCW, Tata Communications, Telecom Namibia, Telkom South Africa, Togo Telecom, Vodacom DRC, Vodafone, Vodafone Espana, Vodafone Ghana

Suppliers
ASN

URL
https://wacscable.com/

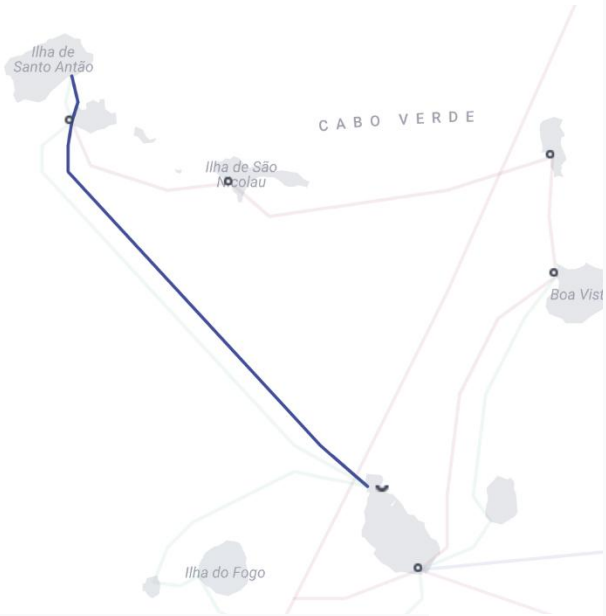
Notes
The cable provides connectivity from Portugal to the United Kingdom via dedicated fiber pairs on an existing cable.

Landing Points
Sangano, Angola
Limbe, Cameroon
Praia, Cape Verde
Muanda, Congo, Dem. Rep.
Pointe-Noire, Congo, Rep.
Abidjan, Côte d'Ivoire
Accra, Ghana
Swakopmund, Namibia
Lagos, Nigeria
Seixal, Portugal
Yzerfontein, South Africa
El Goro, Canary Islands, Spain
Lome, Togo

Figura 14: Cabo submarino WACS



Figura 15: Cabo Nacional Inter-ilhas Fase 1



Cabo Verde Telecom Domestic Submarine Cable Phase 1

Copy link

RFS
1997

Cable Length
n.a.

Owners
Cabo Verde Telecom (CVT)

URL
https://www.cvtelecom.cv

Landing Points
Murdeira, Cape Verde
Praia, Cape Verde
Sal Rei, Cape Verde
Sao Pedro, Cape Verde
Tarrafal de São Nicolau, Cape Verde

Cabo Verde Telecom Domestic Submarine Cable Phase 2

Copy link

RFS
2002

Cable Length
n.a.

Owners
Cabo Verde Telecom (CVT)

URL
https://www.cvtelecom.cv

Landing Points
Porto Novo, Cape Verde
Sao Pedro, Cape Verde
Tarrafal de Santiago, Cape Verde

Figura 16: Cabo Nacional Inter-ilhas Fase 2

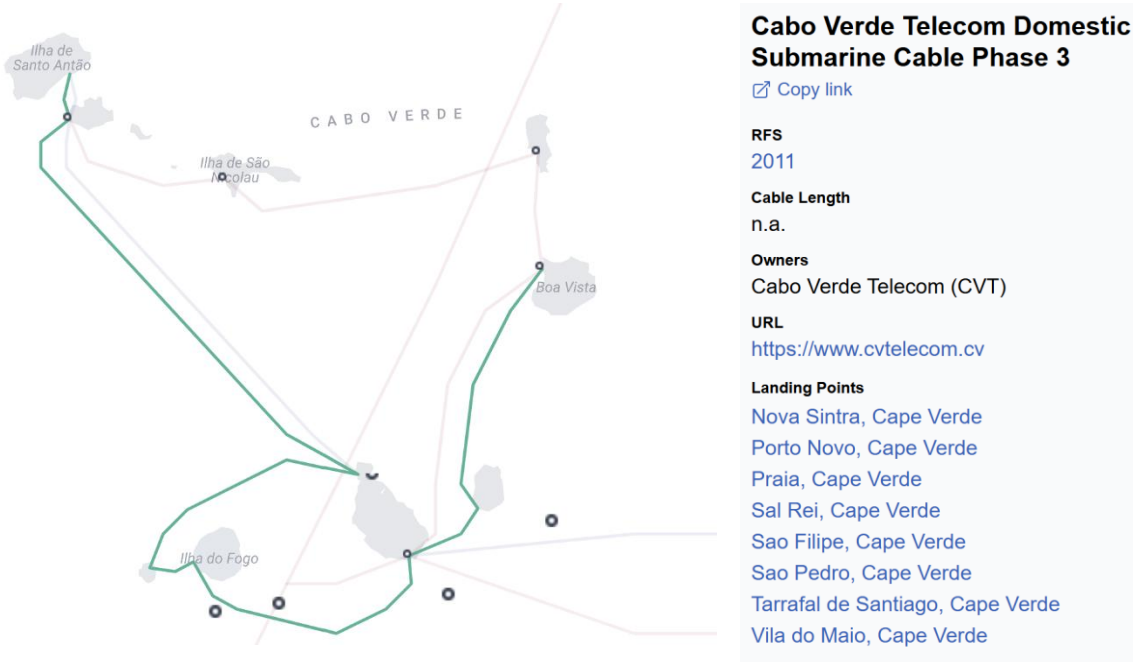


Figura 17: Cabo Nacional Inter-ilhas Fase 3

A chegada de vários cabos submarinos ajudou a reduzir os preços e posicionou o mercado para o crescimento. As recentes políticas de acesso pró-concorrência da ARME reduziram os preços grossistas de circuitos alugados, e a adoção pelo Governo de um Decreto nº 8/2019, 15 de setembro, da CEDEAO, garantindo o acesso justo às estações de aterragem, reduziu ainda mais os preços para um oitavo dos níveis anteriores. Entre 2024 e 2027, prevê-se que a largura de banda da Internet internacional de Cabo Verde cresça 43% ao ano, aumentando a capacidade seis vezes para 132 Gbps até 2027. A modelação económica sugere que este aumento da largura de banda poderá reduzir os preços da Internet fixa e móvel em 3% e 6%, respetivamente, para além das tendências históricas.[63].

Esta melhoria na acessibilidade poderá ligar mais 4.000 utilizadores de internet móvel e 150 assinantes de banda larga fixa. No entanto, para atingir este objetivo, será necessário um gasto de capital estimado em 3,2 milhões de dólares para expandir a infraestrutura de banda larga de última milha e meio, de acordo com a Corporação Financeira Internacional.

8.4. Rede de Comunicações de Emergência (RCE)

Em Cabo Verde, a ARME está a financiar, implementar e configurar as Comunicações de Emergência e Segurança em colaboração com o Ministério da Administração Interna[64]. O principal objetivo do projeto é estabelecer o número de telefone 112 como linha de emergência nacional (112 Cabo Verde, ou CV-112)[65], integrado com um sistema de videovigilância (CCTV). Este sistema visa unificar numa única estrutura vários serviços de emergência, incluindo os geridos pelas forças de segurança pública (Polícia Nacional - PN), bombeiros, serviços hospitalares e Proteção Civil. O objetivo é garantir que qualquer utilizador, seja de rede fixa ou móvel, possa aceder a um serviço de emergência fiável e eficiente em qualquer situação, independentemente da sua localização.

[63]Criação de Mercados em Cabo Verde, Grupo Banco Mundial, Março de 2024
[64]Sistemas de Comunicações Marítimas em Cabo Verde, Dissertação de mestrado, Neusa de Lourdes Alves Varela, Nov.
[65]Resolução n.º 150/VIII/2015, de 29 de dezembro

O processo de implementação do Número Único de Emergência – 112 Cabo Verde (CV-112) encontra-se atualmente sem avanços significativos, apesar dos investimentos já realizados ao nível da infraestrutura física e tecnológica[66]. Este cenário reflete desafios institucionais e operacionais que requerem maior compromisso na articulação entre os órgãos responsáveis, de modo a garantir que os recursos investidos resultem num serviço de emergência eficaz e disponível para toda a população.

Ponto de ação 7: Rede de comunicações de emergência

Quando uma RCE é implementada, é necessário estabelecer mapas de cobertura para todo o país e identificadas quaisquer lacunas que possam limitar a cobertura num cenário de emergência. Devem ser feitos planos para atualizar a rede, alargando a sua cobertura e melhorando as suas capacidades através da incorporação de novas tecnologias. Além disso, o licenciamento do espectro deve garantir que a RCE utiliza bandas de rádio dedicadas e protegidas para este fim. Deve também ser considerada a interligação deste sistema com as redes fixas e móveis em funcionamento para garantir a facilidade de utilização em todas as zonas do país. Além disso, o RCE deve ser avaliado no contexto de comando e controlo para comunicações de alerta de Alertas Antecipados para Todos.

Note-se que esta rede deve ser limitada a um número restrito de partes interessadas, apenas aquelas mais relevantes para a tomada de decisões e ações de resposta. Geralmente, é recomendável limitar o número de linhas a 100, garantindo que não são utilizadas para fins comerciais.

A proposta para uma rede autónoma de comunicações de emergência deve ser cuidadosamente avaliada para evitar duplicação, com as operadoras de telemóveis a posicionarem-se como parceiros estratégicos do governo, destacando soluções económicas e específicas para cada ilha, para além da sua expertise técnica. O Governo, em cooperação com os operadores de comunicações eletrónicas e os prestadores de serviços, deve estabelecer um quadro para cobrir os custos de implementação e garantir a transparência através de concursos públicos competitivos, considerando modelos internacionais em que uma entidade pública gere a rede com o envolvimento de um operador privado.

8.5. Transmissão de televisão e rádio

Em Cabo Verde, os principais canais de televisão e rádio incluem, a Televisão Nacional de Cabo Verde-TCV, a TV Record Cabo Verde, Tiver, a Rádio Nacional de Cabo Verde - RCV, a Rádio Cidade e a Rádio Morabeza.[67]. De acordo com a lei n.º 12/2012, artigo 16.º-E[68], estes canais devem ser utilizados para disseminar alertas precoces.

8.6. Comunicações por satélite e marítimas[69]

A Marinha de Cabo Verde depende muito das comunicações por satélite para melhorar as suas operações marítimas. Esta tecnologia permite uma comunicação segura e fiável a grandes distâncias, apoiando atividades essenciais como a vigilância, a recolha de informações e a coordenação de missões.

Os sistemas de satélite dão à Marinha uma vantagem ao garantir um contacto constante com os ativos navais, dentro e fora das águas territoriais. Isto melhora a eficiência operacional, a consciência situacional e a tomada rápida de decisões em resposta aos desafios marítimos. A tecnologia permite ainda a troca de dados em tempo real, melhorando as funções de comando e controlo.

[66]Respostas do SNPCB ao Questionário nº 2 da UIT.
[67]Guias Comerciais dos EUA, Cabo Verde, 2020
[68]Lei nº12/VIII/12 - 7 de Março
[69]Explorando o Sistema Avançado de Comunicação por Satélite da Marinha de Cabo Verde. Julho de 2024, https://mylitary.com/article/cabo-verde-navy-satellite-communications/

Ao utilizar comunicações por satélite, a Marinha ultrapassa as barreiras geográficas e aumenta a sua capacidade de coordenar operações e responder rapidamente a ameaças. A redundância proporcionada pelos satélites garante uma comunicação ininterrupta, mesmo em áreas remotas ou de alto risco, onde a infraestrutura tradicional pode falhar.

A utilização de sistemas de satélite pela Marinha reforça as capacidades marítimas, aumenta a segurança nacional e melhora a coordenação com os parceiros internacionais. Esta tecnologia é vital para monitorizar os territórios marítimos e garantir operações de busca e salvamento eficazes.

Em síntese, as comunicações por satélite desempenham um papel fundamental no aumento da prontidão operacional e da segurança marítima da Marinha de Cabo Verde.

As comunicações via satélite e marítimas são cruciais para manter a conectividade durante emergências e desastres, especialmente em caso de ciclones tropicais e furacões.

Hoje em dia, o Centro de Operações de Segurança Marítima (COSMAR) e o Centro de Coordenação de Resgate Conjunto (CCRC) utilizam frequências UHF e VHF para operações de resgate e comunicação durante desastres.[70,71].

Ponto de ação 8: Inventário e cobertura da rede

Atualizar o inventário de rede e a cobertura dos operadores de telecomunicações móveis e fixas/TIC, e de transmissão de rádio e televisão. Além disso, manter uma base de dados atualizada com os pontos focais responsáveis pelos aspetos técnicos, bem como com os responsáveis pela comunicação de alertas e informações relevantes sobre desastres, como parte dos aspetos de disseminação e comunicação para alcançar Alertas Antecipados para Todos. Inclua informações de rede e cobertura de rádios amadores e socorristas (polícia, bombeiros, etc.) e identifique quaisquer lacunas. Avaliar a implementação de outras opções em infraestruturas de telecomunicações/TIC, como os serviços de satélite, incluindo dispositivos de satélite para comunicações de voz/banda larga, e considerar a possibilidade de WiFi comunitário para fortalecer as atividades de resposta a emergências e recuperação.

9. Análise de Vulnerabilidade de Infraestruturas Críticas de Telecomunicações/TIC

Os operadores de telecomunicações cabo-verdianos e as agências governamentais como a ARME devem desenvolver e apresentar uma análise de vulnerabilidade da infraestrutura crítica das redes de telecomunicações/TIC com base nos mapas de risco e nas avaliações dos diferentes tipos de perigos.

Os operadores de telecomunicações devem incluir mapas de cobertura das suas redes nesta avaliação de vulnerabilidade, bem como um inventário da infraestrutura de telecomunicações, avaliações sobre o fornecimento de energia para a suportar e a capacidade de gerir a manutenção da infraestrutura e dos equipamentos de telecomunicações.

À medida que os governos se tornam cada vez mais dependentes da infraestrutura digital, é importante que as instituições governamentais, as empresas e os cidadãos considerem a cibersegurança.[72].

A suscetibilidade a surtos de doenças que possam afetar a comunidade em geral e, por conseguinte, a disponibilidade das pessoas para financiar a gestão operacional da infraestrutura de

[70]Respostas do AdS ao Questionário nº 2 da UIT.
[71]Respostas do SNPCB ao Questionário nº 2 da UIT.
[72]Comunidade de Cibercrime Octopus, https://www.coe.int/en/web/octopus/-/cabo-verde

telecomunicações/TIC durante períodos de doenças sazonais, epidémicas ou pandémicas também precisam de ser consideradas.

Item de ação 9: Análise de vulnerabilidade

Todos os operadores de serviços de comunicações eletrónicas/TIC, operadores móveis, fixos e de radiodifusão e televisão, bem como as redes governamentais, em conjunto com a ARME, devem desenvolver (ou atualizar) e apresentar para aprovação ao Conselho Nacional para a Redução e Gestão de Riscos de Desastres: uma análise de vulnerabilidade da infraestrutura crítica das suas redes, incluindo um inventário da infraestrutura e avaliações de energia, manutenção e conectividade, juntamente com a consideração dos riscos associados à cibersegurança ou outros fatores tecnológicos. Isto deve também considerar a forma como os serviços de telecomunicações/TIC participarão numa solução nacional de Alertas Antecipados para Todos.

10. Quadro Regulatório Específico das Telecomunicações/TIC para a Gestão de Desastres

O Governo de Cabo Verde promulgou inúmeras leis, resoluções e políticas relativas à gestão de riscos de Desastres e às telecomunicações/TIC para emergências. Esta secção irá rever estas regulamentações, destacando aquelas relacionadas com o setor das comunicações eletrónicas durante emergências.

10.1.Resolução nº 114/2018: Estratégia Nacional para a Redução do Risco de Desastres[73]

A estratégia nacional de redução de riscos de Desastres de Cabo Verde, delineada na Resolução n.º 114/2018, inclui vários regulamentos e obrigações para as redes e serviços de telecomunicações durante as Desastres. As principais obrigações relacionadas com serviços públicos como as telecomunicações incluem:

- Envolver os organismos reguladores, as partes interessadas e os parceiros do setor para estabelecer orientações e normas mínimas para planos críticos de continuidade de serviços.
- Definir critérios para priorizar as ações de continuidade de serviço com base na criticidade do serviço e na redundância do sistema.
- Desenvolver capacidades para planear e gerir a continuidade operacional de serviços críticos.
- Implementar políticas que exijam que os operadores criem planos de continuidade de negócio.
- Reforçar a capacidade das agências reguladoras para validar e monitorizar os planos de continuidade.
- Melhorar as capacidades de intervenção preventiva na gestão de infraestruturas rurais, rodoviárias e outras infraestruturas críticas, incluindo as telecomunicações.

10.2.Decreto-Legislativo nº7/2005: Redes e Serviços de Comunicações Eletrónicas[74]

O diploma estabelece o regime jurídico geral aplicável às Redes e Serviços de Comunicações Eletrónicas na sua última versão dada pelo Decreto-lei nº12/2022, de 13 de abril, define as

[73]Resolução nº 114/2018: Estratégia Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes
[74]Decreto-Lei n.º 12/2022: Redes e Serviços de Comunicações Eletrónicas

responsabilidades do Governo e do Regulador, juntamente com as obrigações dos operadores de comunicações eletrónicas relativamente à operação dos serviços, disponibilidade e serviços de emergência.

Obrigações do Governo e da ARME:

O regime atribui maior responsabilidade ao Governo e à ARME, nomeadamente pela prevenção de riscos, resposta a emergências e segurança das comunicações de emergência:

- O Estado é responsável por coordenar as redes de comunicações eletrónicas durante as emergências.
- A ARME pode ter autoridade sobre as infraestruturas críticas transnacionais e nacionais, especialmente na identificação, designação e avaliação das necessidades de proteção.
- Em colaboração com os operadores de telecomunicações e as partes interessadas relevantes, a ARME pode propor medidas necessárias para:
    - Salvaguardar a capacidade de comunicação para emergências de interesse público.
    - Gerir o congestionamento da rede durante emergências.
    - Estabelecer condições para a comunicação pública durante Desastres e garantir a comunicação entre os serviços de emergência e as autoridades.

Obrigações do Operador:

- Os operadores devem gerir a continuidade do serviço, ter planos de emergência e recursos de recuperação de desastres. Devem também implementar monitorização, auditorias e testes regulares, incluindo avaliações de rede e de segurança.

Disponibilidade do serviço:

- Os operadores das redes telefónicas públicas devem garantir a máxima disponibilidade do serviço durante interrupções da rede, emergências ou casos de força maior.
- O acesso ininterrupto aos serviços de emergência deve ser garantido.

Serviços de emergência:

- Os utilizadores têm o direito de aceder gratuitamente aos serviços de emergência através do Número Único Nacional de Emergência (112) ou de outros números designados.
- Os operadores devem fornecer a localização e os detalhes das chamadas às autoridades de emergência para todas as chamadas para o 112.
- A ARME estabelece regulamentos sobre a precisão e fiabilidade das informações de localização.
- As autoridades de atendimento de chamadas de emergência são responsáveis por promover o número de emergência e garantir uma resposta eficiente às chamadas.
- As operadoras devem proporcionar aos consumidores vulneráveis de igualdade de acesso aos serviços de emergência.

10.3. Resolução n.º 115/2018: Quadro de Recuperação Pós-Desastre[75]

A Resolução n.º 115/2018 estabelece o quadro de recuperação pós-desastre em Cabo Verde, abordando especificamente o sector comunicações eletrónicas. Descreve as dimensões de recuperação, a estrutura de coordenação e as intervenções de recuperação necessárias para uma implementação eficaz.

Dimensões de recuperação:

[75]Resolução n.º 115/2018: Quadro de Recuperação Pós-Desastre

- Foco na restauração e reconstrução de infraestruturas de telecomunicações danificadas, incluindo redes críticas.

Estrutura de coordenação:

- Uma recuperação bem-sucedida depende de uma forte coordenação nacional e local. Isto implica harmonizar os esforços de recuperação entre várias agências e sectores, maximizar a utilização dos recursos e garantir a transparência e a participação.
- **Coordenação vertical** liga os níveis governamentais e os grupos comunitários, enquanto a coordenação horizontal envolve a colaboração com setores como empresas privadas, academia e ONG.
- É frequentemente necessária assistência internacional, com o Recovery Office a liderar os esforços de coordenação.

Intervenções de Recuperação de Telecomunicações:

- **Rápido:** Reparar antenas, condutas de fibra ótica e linhas de rede fixa.
- **Médio prazo:** Aumentar a resiliência do sistema, garantir a redundância e estabelecer protocolos de comunicação para emergências.
- **Longo prazo:** Alargar o acesso às redes móveis e 4G em zonas remotas.

Principais parceiros: ARME, CVTelecom, Unitel T+ e instituições da ONU.

10.4. Decreto-Lei n.º 32/2022: Fundo Nacional de Emergência (FNE)[76]

O FNE foi criado como um fundo de contingência para reforçar a capacidade do governo de financiar rapidamente ações que melhorem a prontidão operacional das autoridades nacionais face a desastres iminentes. Apoia atividades de resposta, como o socorro, a assistência às populações afetadas e a restauração de condições normais de vida, incluindo em setores críticos como as telecomunicações/TIC. O FNE financia também projetos que ajudam a mitigar o impacto económico nas populações afetadas, apoiando atividades geradoras de rendimento. Além disso, financia esforços de preparação e resposta, incluindo no sector das comunicações eletrónicas /TIC, garantindo o cumprimento das orientações descritas no Manual de Procedimentos.

10.5. Lei n.º 12/VIII/2012: Lei de Bases da Proteção Civil[77]

A presente lei estabelece o quadro geral da Proteção Civil e define as seguintes atividades relacionadas com a comunicação e a divulgação de informação:

- **Âmbito da Declaração de Calamidade**: Otimizar a utilização dos transportes públicos, dos serviços de comunicação, do abastecimento de água e energia e dos bens essenciais.
- **Conselho Nacional de Proteção Civil**: Responsável pela emissão de comunicações oficiais pertinentes às situações previstas na presente lei.
- **Conselho Municipal de Proteção Civil**: Responsável pela divulgação de informação e alertas ao público, bem como a entidades, instituições e aos meios de comunicação social.

10.6. Lei n.º 100/V/99, Lei de Bases da Proteção Civil[78]

A lei inicial de Proteção Civil em Cabo Verde define o papel da Direção de Planeamento, Operações e Telecomunicações (DPOT) no artigo 11º da seguinte forma:

[76]Decreto-Lei n.º 32/2022: Fundo Nacional de Emergência
[77]Lei n.º 12/VIII/2012: Lei de Bases da Proteção Civil
[78]Lei n.º 100/V/99, de 19 de Abril, Lei de Bases da Protecção Civil

- Elaborar planos nacionais de emergência de Proteção Civil, rever os planos municipais e apoiar a sua melhoria, conforme necessário.
- Operar um centro nacional de operações para monitorizar e responder a emergências através do Centro Nacional de Operações de Emergência de Proteção Civil (CNOEPC) e iniciar as ações de emergência necessárias.
- Avaliar recursos, identificar lacunas e propor soluções para grandes incidentes, Desastres ou desastres.
- Planear o apoio logístico propondo depósitos e centros de abastecimento para ajudar as vítimas e as forças de socorro durante as emergências.
- Apoiar a organização e operação de centros de operações avançadas.
- Realização de exercícios para testar planos de emergência e telecomunicações, garantindo a prontidão e eficácia dos agentes de proteção civil.
- Estabelecer ligações necessárias para os serviços SNPC e garantir alertas atempados para as populações em risco, integrando os serviços de deteção de risco.
- Analisar os recursos de telecomunicações para melhorar as capacidades de resposta a emergências do SNPC.

O quadro regulamentar acima descrito garante a disponibilidade efetiva das telecomunicações de emergência durante as quatro fases da gestão de Desastres.[79].

Além disso, existem outras obrigações relacionadas com as fases de gestão de Desastres, que podem ser abordadas através de futuras alterações legais ou como compromissos que os operadores devem cumprir em acordo com a ARME.

10.7. Fases de mitigação e preparação:

1. Os prestadores de serviços de telecomunicações poderão ser obrigados a realizar a análise de vulnerabilidade das redes de acordo com os mapas de risco em diferentes áreas geográficas e a estabelecer os correspondentes planos de contingência que garantam, na medida do possível, as comunicações vitais para a gestão de emergências, bem como para o restabelecimento oportuno das comunicações dos utilizadores. Estes planos devem ser submetidos e aprovados pelo regulador.
2. Os operadores de radiodifusão comercial e comunitária, bem como os operadores de radiodifusão televisiva pública e privada, devem transmitir campanhas de informação para a prevenção de Desastres e emergências. Estas campanhas devem ser desenvolvidas em coordenação com a agência governamental responsável pela gestão do risco de Desastres e a autoridade reguladora das comunicações eletrónicas/TIC e devem ter uma duração e um calendário de transmissão prescritos.
3. Os regulamentos para licenças temporárias de espectro até 6 meses, prorrogável apenas uma vez, devem ser implementados para permitir que os fornecedores de telecomunicações/TIC ofereçam serviços durante as fases de resposta e recuperação da gestão de riscos de Desastres.
4. As licenças temporárias de espectro, bem como as licenças de serviços especiais, concedidas especificamente com a finalidade de facilitar as comunicações durante a resposta e recuperação de emergências, devem ser isentas de qualquer tipo de cobrança.
5. O governo deve decidir sobre um modelo específico para utilizar o espectro alocado à segurança pública, incluindo a consideração das opções potenciais para:
    - Rede dedicada: espectro a ser utilizado exclusivamente pela segurança pública.

[79]Respostas do AdS ao Questionário nº 2 da UIT.

- Rede partilhada: apoio à segurança pública e à utilização comercial com diferentes núcleos de rede e direitos de acesso prioritário e de preempção para a segurança pública
- Rede comercial: a segurança pública utiliza as redes comerciais móveis.

10.8. Fase de Resposta:

1. Para evitar o congestionamento da rede, as operadoras de telemóveis devem incentivar o uso de mensagens de texto SMS pelos seus clientes. Poderiam também limitar a duração das chamadas; por exemplo, estabelecendo uma duração máxima de chamada de 2 minutos na área geográfica do desastre durante um período de 12 horas subsequentes ao evento gerador da emergência. Estas normas não se aplicariam às chamadas efetuadas de ou para os números das autoridades envolvidas na resposta à emergência e deveriam estar alinhadas com a proposta de regulamentação sobre o assunto estabelecida no projeto de lei da CE.
2. Os fornecedores de serviços de comunicações eletrónicas podem ser obrigados a avaliar imediatamente os danos nas suas redes e a implementar os seus planos de contingência para restabelecer as comunicações o mais rapidamente possível. Deve também existir uma disposição para reportar periodicamente o estado da rede à ARME.

10.9. Fase de recuperação:

1. Os operadores de radiodifusão comercial e comunitária, bem como os operadores de radiodifusão televisiva pública e privada, podem ser obrigados a transmitir as mensagens que a agência governamental responsável pela gestão de Desastres determinar para informar e atualizar o público sobre a desastre. Estas mensagens podem também incluir conteúdos úteis sobre serviços de saúde, abrigo, alimentação e reagrupamento familiar, entre outros.

Ponto de Ação 10: Alinhamento e Desenvolvimento dos Regulamentos Regionais

O Governo deve atualizar quando forem necessárias regulamentações para o setor das comunicações eletrónicas/TIC em relação à gestão de riscos de Desastres em Cabo Verde. Isto inclui o estabelecimento de regulamentos específicos com base nas funções conferidas pela legislação, para cada uma das fases da gestão do risco de Desastres, incentivando os operadores de telecomunicações a participarem ativamente em cada fase da gestão de Desastres.

Os seguintes pontos de ação podem ser considerados para este item:

- Reveja as atuais regulamentações e legislação de telecomunicações/TIC relacionadas com a gestão de riscos de Desastres (GRD).
- Organize consultas com as principais partes interessadas, incluindo agências governamentais, operadores de telecomunicações, prestadores de serviços TIC e agências de emergência.
- Defina as funções e responsabilidades das operadoras de comunicações eletrónicas durante cada fase do GRD e concentre-se no papel das operadoras de telemóveis na implementação de serviços de transmissão móvel e baseados na localização para melhorar o alcance e a eficácia da disseminação de alertas.
- Desenvolver regulamentos específicos para setor das comunicações eletrónicas /TIC, abordando o GRD em todas as fases (prevenção, preparação, resposta e recuperação).

11. Convenções e Tratados Internacionais

As convenções e tratados internacionais são importantes de considerar quando se responde a uma emergência, pois podem facilitar o fornecimento de mecanismos adicionais e desenvolver as ferramentas utilizadas durante e após quaisquer eventos de emergência. Esta meta é especialmente

importante nos países em desenvolvimento, onde poderá ser necessária maior assistência técnica e humanitária.

Entre os mecanismos de cooperação, devem ser procurados acordos que promovam:

1. A formulação e implementação gradual e progressiva de normas e leis, políticas e programas para a gestão e prevenção de Desastres causadas por riscos naturais.
2. Ações conjuntas, com vista a identificar, planear e executar programas de gestão de riscos naturais, com o auxílio de organizações especializadas que operam na região.
3. Cooperação na formulação, financiamento e implementação de programas de ajuda para as partes que os solicitem, especialmente no que diz respeito à assistência de organizações regionais e internacionais.
4. Troca periódica de informação, por diversos meios, sobre as melhores práticas e experiências na redução de Desastres.
5. A adoção de normas existentes para a classificação e gestão de fornecimentos e donativos humanitários com o objetivo de melhorar a transparência e a eficiência na assistência humanitária.

Ainda no que respeita à cooperação científica e técnica, devem ser procurados acordos que promovam atividades que visem:

1. A criação de uma lista de peritos para facilitar as missões de avaliação de impacto em colaboração com agências ou equipas sub-regionais, regionais e internacionais que já foram estabelecidas.
2. Realização de inventário no âmbito da prevenção e mitigação e outros aspetos relacionados com a gestão de riscos de Desastres.
3. A identificação de oportunidades para reforçar a cooperação intra e inter-regional, incluindo instituições académicas e centros de investigação.
4. A troca de materiais técnicos e relatórios sobre a gestão dos riscos naturais.
5. A preparação, circulação e atualização contínua de um registo de pessoas qualificadas em diferentes disciplinas para auxiliar a região em caso de desastres.
6. Unificação das metodologias, léxico e outros aspetos da terminologia dos riscos naturais, para utilização pelos países signatários.

Por último, devem ser procurados acordos para estabelecer orientações e critérios comuns relativamente a diferentes métodos de gestão de riscos de Desastres, tais como a promoção da formação contínua do pessoal em áreas que incluem a saúde, a resposta a emergências e as telecomunicações, ou o desenvolvimento e melhoria de sistemas de alerta precoce a nível regional, sub-regional e nacional.

11.1. Convenção de Tampere

A República de Cabo Verde ratificou a Convenção de Tampere em 2015, através da adoção da Resolução n.º. 152/VIII/2015[80].

Este tratado ajuda a reduzir as barreiras organizacionais que impedem o fluxo de informação entre os vários elementos da rede internacional de resposta a Desastres. Isso inclui, entre outros elementos, o estabelecimento de imunidade contra o confisco de equipamentos, a pronta emissão das licenças correspondentes (por exemplo, licenças de telecomunicações, utilização do espectro, etc.), o desenvolvimento de mecanismos para a exportação atempada dos equipamentos que foram

[80] Resolução n.º 152/VIII/2015

utilizados no âmbito da Convenção e a facilitação da aprovação da saída do pessoal de assistência para o seu país de origem.

É importante que as autoridades responsáveis pela gestão de riscos de Desastres no país incorporem as disposições da Convenção de Tampere na versão final da legislação de Gestão de Desastres (que está atualmente em desenvolvimento) e façam os ajustes regulamentares necessários, complementando as atuais regulamentações sobre a assistência internacional à gestão de riscos de Desastres. Estas etapas ajudarão todos os envolvidos na gestão de riscos de Desastres interiorizem e adotem eficazmente este quadro legal de cooperação.

De acordo com o acima exposto, e no âmbito da Convenção de Tampere, a autoridade responsável pela regulamentação das comunicações eletrónicas/TIC (ARME) deve estabelecer regulamentos específicos para a implementação da Convenção, incluindo, por exemplo:

1. Isento de qualquer tipo de cobrança, incluindo cobranças pela utilização do espectro radioelétrico e pela licença de serviço, entre outras, da ajuda internacional prestada através da Convenção de Tampere.
2. Emitir temporária e expeditamente qualquer autorização para utilização do espectro radioelétrico que seja necessária, em conformidade com as disposições da legislação nacional.
3. Simplificar ou isentar qualquer outra regulamentação existente que impeça a utilização dos recursos de telecomunicações/TIC da ajuda internacional ao abrigo da Convenção de Tampere.

Recomenda-se também informar as entidades governamentais sobre o quadro de cooperação para que as partes interessadas tenham um conhecimento claro das disposições legais relevantes e possam aplicá-las eficazmente quando ocorrer um desastre.

Ponto de Ação 11: Implementação da Convenção de Tampere

Uma vez que o governo de Cabo Verde ratificou a Convenção de Tampere em 2015, os departamentos governamentais relevantes devem estabelecer regulamentos específicos para a sua implementação da Convenção de Tampere, onde tal ainda não tenha sido alcançado.

11.2. Cooperação Internacional

Existem outros mecanismos dentro das várias estruturas de cooperação internacional que podem estar disponíveis para melhorar a gestão do risco de Desastres, prestar apoio adequado, sustentável e atempado, incluindo através de financiamento, transferência de tecnologia e capacitação da cooperação internacional, adaptados às suas necessidades e prioridades, tal como identificadas por eles. Neste sentido, o Gabinete das Nações Unidas para a Coordenação de Assuntos Humanitários, por exemplo, a Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres; ou o Cluster de Telecomunicações de Emergência. (ETC) pode oferecer um conjunto de ferramentas que os países podem utilizar para promover uma gestão mais eficiente do risco de Desastres.[81]

Relativamente à cooperação internacional para a gestão de telecomunicações/TICs para a gestão de riscos de Desastres, recomenda-se que Cabo Verde trabalhe em conjunto com a UIT, tendo em conta que esta desenvolve diferentes atividades em matéria de telecomunicações para emergências. Estas atividades incluem a publicação de manuais sobre telecomunicações de emergência; especificações de radiocomunicações de emergência aplicáveis a todas as fases de um desastre; bases de dados de frequências disponíveis para os serviços de radiocomunicações de emergência em terra e no espaço, e o Esquema Internacional de Preferências de Emergência e uma infraestrutura baseada no Protocolo de Alerta Comum para a comunicação de informações de alerta de emergência, entre outros.[82]

[81] www.undrr.org, www.etcluster.org.
[82] www.undrr.org, www.etcluster.org.

A coordenação e a colaboração com diferentes agências internacionais, como o ETC (Emergency Telecommunications Cluster) e a UIT (International Telecommunication Union), em matéria de prevenção e resposta a eventuais desastres ou emergências são imperativas.

Fases de preparação e resposta

12. Procedimentos Operacionais Padrão (POP)

Os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) são definidos como orientações ou instruções formais por escrito para a resposta a incidentes. Têm geralmente componentes operacionais e técnicas e permitem que a equipa de resposta a emergências atue de forma coordenada em todas as disciplinas em caso de emergência.[83]Estas instruções ou procedimentos detalhados promovem uma resposta uniforme e padronizada durante as operações de resposta a emergências. Estes SOP devem estar alinhados com as estruturas legislativas e regulamentares, bem como com as políticas e planos específicos relacionados com o GRD.

Além disso, do ponto de vista técnico, os SOP devem considerar as possibilidades de interoperabilidade existentes e, se necessário, a alocação de espectro radioelétrico numa faixa específica que permita a comunicação, com base no equipamento rádio existente. Por este motivo, é importante que os procedimentos operacionais padrão sejam atualizados e mantidos regularmente, especialmente os relacionados com as telecomunicações/TIC.

A estratégia nacional de redução do risco de Desastres em Cabo Verde[84]propõe, entre os seus mecanismos para a política de implementação da RRD, ferramentas de planeamento onde o desenvolvimento de planos de ação para Desastres é definido da seguinte forma:

- Um plano de ação (a quatro anos) para a Estratégia Nacional de Redução do Risco de Desastres
- Planos de ação priorizados ou planos de trabalho (anuais) para a implementação da ENRRD, em que as ações são priorizadas por área estratégica, são especificados os orçamentos necessários e detalhados os mecanismos de execução.
- Planos sectoriais plurianuais de gestão do risco de Desastres, nos quais os sectores, com base no plano de ação (a quatro anos), detalham as suas intervenções e orçamentos necessários, identificam os seus contributos específicos para a RRD, priorizam as intervenções em conformidade com a ENRRD e de acordo com outras políticas, planos e programas estratégicos do sector.
- Planos locais ou planos de ação intermunicipais para a Redução do Risco de Desastres.
  Os planos de ação alinhados com a estratégia nacional de redução do risco de Desastres estão parcialmente definidos[85]mas ainda não foi desenvolvido[86].

Quando estes planos de ação multinível e multissetoriais forem desenvolvidos de acordo com as normas estabelecidas e as melhores práticas descritas nas orientações da UIT para o desenvolvimento do NETP, constituirão a base dos Procedimentos Operacionais Padrão necessários para a Gestão do Risco de Desastres.

Ponto de ação 12: Procedimentos operacionais padrão

[83]Departamento de Segurança Interna dos Estados Unidos (2014), Plano Nacional de Comunicações de Emergência.
[84]Estratégia Nacional de Redução do Risco de Catástrofe Cabo Verde ENRRD CV Governo de Cabo Verde, 2017
[85]Respostas do AdS ao Questionário nº 2 da UIT
[86]Respostas do SNPCB ao Questionário nº 2 da UIT.

1. Elaborar ou atualizar Procedimentos Operacionais Padrão[87]para resposta a emergências e desastres relacionados com comunicações dentro e entre agências e meios técnicos para comunicação (voz/dados), incluindo interoperabilidade.
2. Defina as entidades governamentais e os pontos de contacto (principais decisores) dentro dessas entidades que devem manter a comunicação durante um desastre ou emergência.
3. Manter uma base de dados atualizada com estes pontos focais de cada agência e, quando apropriado, de quaisquer organizações parceiras associadas, países ou outras entidades externas envolvidas na gestão de Desastres.
4. Analisar a possível interoperabilidade entre os equipamentos (sem fios) e as redes de comunicação das entidades governamentais.
5. Estabelecer um conjunto de frequências de rádio que possam ser utilizadas para as comunicações dos pontos de contacto (principais decisores) compatíveis com o equipamento de radiocomunicações que está a ser utilizado e garantir que está alinhado com quaisquer atividades semelhantes para garantir a compatibilidade regional.
6. Estabelecer métodos alternativos de comunicação, se necessário, por exemplo, através dos operadores de comunicação existentes.
7. Desenvolver planos de conectividade para os equipamentos de satélite disponíveis, se for o caso, para serem utilizados durante uma fase de resposta, bem como procedimentos para a sua utilização como comunicações primárias ou alternativas entre as partes interessadas relevantes envolvidas na resposta a Desastres.

13. Planos de Contingência

Um plano de contingência para as telecomunicações/TIC deve incluir procedimentos específicos em função das características únicas do local, tais como o nível de conectividade do local, as instalações ou equipamentos disponíveis implantados na área, a redundância e as fontes de energia, entre outros elementos.

Este planeamento de contingência, além disso, deve incluir soluções e alternativas que possam ser implementadas para manter as operações e comunicações na área afetada pelos agentes responsáveis pela GRD. Isto deverá ser útil para tomar decisões antecipadas sobre a gestão de recursos e para desenvolver procedimentos para a utilização esperada de toda a gama de respostas técnicas e logísticas disponíveis, especialmente no que respeita às telecomunicações.

Em 2010, foi aprovado o Plano Nacional de Contingência de Cabo Verde (Resolução n.º 10/2010)[88], com foco na avaliação de riscos e mecanismos de resposta. Embora descreva os principais riscos do país, reconhece a necessidade de avaliações de risco locais mais detalhadas para melhor fundamentar o planeamento. O plano identifica também cenários de emergência e ações de resposta, mas os desafios técnicos e financeiros impediram a sua plena implementação. Agora, são necessárias atualizações para refletir as mudanças nos fatores de risco e as transformações institucionais, além de incorporar lições de desastres passados, especialmente a erupção vulcânica do Pico de Fogo de 2014-2015.

As futuras atualizações do Plano Nacional de Contingência deverão incluir medidas específicas relacionadas com o sector das telecomunicações/TIC para garantir a disponibilidade dos serviços durante e após Desastres.

[87]SAFECOM Guia de Escrita para Procedimentos Operacionais Padrão (cisa.gov)
[88]Estratégia Nacional de Redução do Risco de Catástrofe Cabo Verde ENRRD CV Governo de Cabo Verde, 2017

Ponto de Ação 13: Planeamento de Contingência para Redes Públicas e Privadas

As redes públicas e privadas, incluindo os operadores de telemóveis, fixos e de radiodifusão, devem manter os seus planos de contingência para emergências atualizados. Medidas como a redundância da rede, as estações base móveis, as fontes secundárias de energia, entre outras, devem ser consideradas e incluídas nos planos de projeto, gestão e manutenção da rede, especialmente nas áreas de risco, de acordo com os mapas de perigos e avaliações de risco, e considerando a análise de vulnerabilidade da rede. Isto é particularmente importante onde pode haver áreas operadas por organizações independentes para garantir a conformidade com as capacidades estatais e a compatibilidade entre sistemas.

Outros tipos de redes, como as redes de satélite, também devem ser considerados nos planos de contingência, por exemplo, o equipamento de satélite em armazéns seguros e os planos de conectividade para a sua utilização durante a fase de resposta a um desastre.

Deve ser desenvolvido um processo e um procedimento pela agência governamental responsável pela gestão de Desastres para garantir que estes planos de contingência são criados, mantidos e verificados para garantir que são compatíveis com as políticas e planos mais amplos geridos por essa organização.

Os mecanismos de resiliência devem ser implementados a níveis críticos, incluindo o fornecimento de energia, a redundância de ligação e o acesso a combustível. As operadoras de telecomunicações desempenham um papel importante no apoio a serviços essenciais, como a gestão de emergências, a aplicação da lei e a coordenação governamental. Por conseguinte, as instalações críticas dos operadores de telecomunicações devem ser identificadas e estas devem ser reconhecidas como clientes prioritários para os fornecedores de eletricidade durante as emergências. Uma hierarquia de prioridades deve garantir a continuidade do serviço para os clientes em geral e para as áreas mais afetadas. As ligações de comunicação entre ilhas devem ser redundantes, enquanto a redundância nos equipamentos ativos é crucial para evitar falhas. Além disso, os operadores devem ter acesso prioritário ao combustível para sustentar os sistemas de energia de reserva durante as interrupções.

14. Sistemas de Alerta Precoce

Apoiando a declaração das Nações Unidas de que “os sistemas de alerta precoce salvam vidas”[89], a UIT [90]centraram-se na importância do pilar de disseminação e comunicação de alertas precoces dos Sistemas de Alerta Precoce de Múltiplos Riscos (MHEWS). Devem ser considerados os seguintes elementos:

1. Recolha, análise e divulgação de dados: A recolha e o acesso a dados são áreas essenciais para garantir que as partes interessadas e os decisores relevantes têm autonomia para tomar decisões informadas sobre a mitigação de riscos de Desastres, preparação, resposta e recuperação.
2. Recursos Humanos: Capacidade de GRD baseada na formação, melhorias organizacionais contínuas e precisão dos dados resultantes de (1) acima.
3. Melhoria Tecnológica : Possibilitar melhorias tecnológicas para dar suporte à recolha e ao gerenciamento de dados, juntamente com desenvolvimentos nas comunicações para proporcionar melhor disseminação de informações.

[89]Organização Metrológica Mundial (OMM) 2022.Iniciativa de Alerta Precoce da ONU para a Implementação da Adaptação Climática: Plano de Ação Executivo 2023-2027
[90]UIT (2023).Transformação digital e sistemas de alerta precoce para salvar vidas - Documento de referência

4. Educação e formação: Aumentar a sensibilização do público e criar uma comunidade mais qualificada e informada, incluindo o envolvimento com as escolas e facilitando projetos estudantis relevantes.
5. Comunicações: Melhorar a confiança e o envolvimento com os cidadãos e permitir a divulgação relevante e atempada de informação de GRD, para a qual tanto a tecnologia como a educação e a formação podem contribuir.
6. Legislativo e político: Garantir que a estrutura legislativa e política para a GRD continua a evoluir e garantir que algumas das consequências do desenvolvimento tecnológico necessitam de ser refletidas na legislação, nas políticas e nos planos relevantes.

Em Cabo Verde, várias instituições contribuem para os sistemas de alerta precoce[91]. O Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG) desempenha um papel fundamental na monitorização dos riscos climáticos, sísmicos e vulcânicos. Instituições como o Laboratório de Engenharia Civil (LEC) e a Universidade de Cabo Verde (Uni-CV) apoiam também a monitorização de riscos em colaboração com o SNPCB e parceiros internacionais.

Em 2008, com assistência internacional, o INMG estabeleceu a rede nacional de observação geofísica, expandindo-a posteriormente e acrescentando um laboratório de processamento de dados no Mindelo. Este laboratório processa dados sísmicos em tempo real para o SNPCB. No mesmo ano, foi criado no Fogo o Observatório de Vulcanologia de Cabo Verde, através de uma parceria com o Instituto de Energias Renováveis das Canárias (ITER), apoiando a monitorização sísmica, geoquímica e geodésica.

Embora inicialmente tenham existido sobreposições de responsabilidades entre o LEC, a Uni-CV e o INMG, o Decreto Regulamentar 13/2009 veio clarificar a autoridade do INMG sobre a monitorização sísmica e transferiu o equipamento da Rede VIGIL do LEC para o INMG, confirmando o papel do INMG como autoridade nacional em meteorologia, climatologia, geomagnetismo e sismologia. As contribuições de investigação da Uni-CV são também reconhecidas.

A Estratégia Nacional para a Redução do Risco de Desastres[92]propõe várias medidas para reforçar o Sistema de Alerta Precoce em Cabo Verde:

- Promover o desenvolvimento de um quadro jurídico que regule a criação e o funcionamento de um sistema de alerta precoce de múltiplos riscos.
- Reforçar os sistemas de comunicação de emergência a todos os níveis.
- Definição de indicadores-chave para monitorização.
- Desenvolvimento de normas e critérios para diferentes níveis de alerta para todos os tipos de risco.
- Avaliação da perceção de risco da comunidade na perspetiva da sociologia, psicologia e comunicação de risco.
- Promover investigação orientada à compreensão de fenómenos perigosos.
- Avalie as capacidades técnicas e funcionais para a resposta a todos os níveis.
- Faça um inventário de todos os equipamentos de resposta a emergências e garanta a sua manutenção.
- Desenvolver protocolos específicos de resposta a emergências e de colaboração com as principais partes interessadas do setor privado (empresas de combustível, transportadoras aéreas e marítimas, etc.).
- Reforçar as capacidades logísticas para a criação e gestão de centros de abrigo.
- Reforçar as capacidades de monitorização e gestão de dados.
- Desenvolver a capacidade de preparação para Desastres e de resposta a emergências a todos os níveis.

[91]Estratégia Nacional de Redução do Risco de Catástrofe Cabo Verde ENRRD CV Governo de Cabo Verde, 2017
[92]Estratégia Nacional de Redução do Risco de Catástrofe Cabo Verde ENRRD CV Governo de Cabo Verde, 2017

- Elaborar códigos de conduta e códigos éticos para todos os intervenientes no sistema nacional de Proteção Civil.
- Garantir a formação de base dos agentes de proteção civil e outros atores institucionais envolvidos no teatro de operações.
- Criar mecanismos de cooperação com associações comunitárias e sociedade civil em áreas de alto risco.
- Capacitar as associações comunitárias em áreas de alto risco em busca e salvamento, primeiros socorros, evacuação e monitorização, abrigo, etc.
- Envolver associações de pessoas com deficiência e outros grupos com vulnerabilidades específicas na identificação de necessidades específicas de evacuação e assistência humanitária durante qualquer tipo de crise.
- Envolva os operadores turísticos no planeamento de contingência, pré-posicionamento de ativos e equipamentos e exercícios de simulação.

Algumas destas medidas envolvem o sector das telecomunicações/TIC, mas a sua integração nos Sistemas de Alerta Precoce deve ser reforçada para garantir que os alertas são disseminados através de vários canais disponíveis utilizando o Protocolo de Alerta Comum (CAP) como protocolo de comunicação padrão.

14.1. Avaliação da Lista de Verificação de Alertas Precoces para Todos para o Pilar 3[93,94,95]

A avaliação da lista de verificação EW4All para o pilar 3 deve ser feita para identificar as lacunas de infraestruturas/serviços TIC em Cabo Verde para a comunicação e divulgação de alertas. Esta avaliação abrange os seguintes componentes[96]:

- Funções, papéis e responsabilidades de cada ator no processo de divulgação de alertas
  O Serviço Nacional de Proteção Civil e Bombeiros (SNPC-B) em Cabo Verde desempenha um papel fundamental na gestão de alertas e respostas de emergência. No entanto, a falta de um sistema integrado de alerta precoce para todos os perigos (EWS) e a delimitação pouco clara de responsabilidades entre os níveis nacional e municipal dificultam uma coordenação eficaz, particularmente no que diz respeito ao financiamento da resposta a Desastres.
- Reuniões regulares de coordenação, planeamento e revisão
  A criação do Centro Nacional de Coordenação para o Mecanismo de Alerta Precoce e Resposta (CNAPR) visa reforçar a coordenação entre os níveis nacional e regional. No entanto, as estruturas operacionais para reuniões regulares de planeamento e revisão precisam de ser desenvolvidas.
- Existem redes profissionais e voluntárias para receber e divulgar amplamente os avisos
  As organizações da sociedade civil, como a Cruz Vermelha, são ativas na sensibilização da comunidade e na preparação para Desastres. No entanto, não existe uma abordagem estratégica abrangente para envolver e mobilizar estas redes de forma sistemática para a disseminação de alertas em larga escala.
- Estratégias de comunicação e mecanismos de feedback para verificar se os avisos foram recebidos, gerando confiança entre as partes interessadas

[93]Cabo Verde Diagnóstico de Preparação e Resposta a Emergências: Construir uma Cultura de Preparação, Banco Mundial, GFDRR, 2020
[94]https://www.aman-alliance.org/Home/ContentDetail/82711
[95]AVALIAÇÃO DE BASE DE PREPARAÇÃO PARA DESASTRES NACIONAIS DE CABO VERDE, Pacific Disaster Center, 2021
[96]Lista de verificação de alertas precoces para todos para o Pilar 3

Os alertas são disseminados através dos telemóveis (SMS), mas o sistema não possui mecanismos para garantir a entrega atempada ou recolher feedback do utilizador sobre a eficácia dos alertas. Isto limita a capacidade de melhoria contínua do sistema.

- Compreensão da conectividade da última milha.
  A ARME fornece detalhes de conectividade de última milha nos seus relatórios trimestrais. As redes móveis cobrem grande parte do território, mas são vulneráveis a interrupções durante desastres. A ausência de sistemas de comunicação de apoio cria uma lacuna crítica no alcance das comunidades remotas e carenciadas.
- Os sistemas de comunicação e divulgação de alertas chegam a toda a população
  A Lei de Bases de 2012 declara a capacidade de desenvolver mensagens de alerta através de canais de comunicação social, como a rádio ou a televisão. Contudo, na prática, as mensagens de alerta precoce são fornecidas pelo INMG aos ministérios por e-mail, telefone ou, por vezes, pessoalmente; o Diretor de Proteção Civil passa a mensagem aos Comandantes Regionais que informam os municípios por e-mail, telefone ou, por vezes, pessoalmente. As campanhas de sensibilização comunitária são realizadas principalmente antes da estação das chuvas, através da rádio e da TV. As medidas para o alcance inclusivo são propostas na estratégia nacional de RRD.
- Sistemas móveis de alerta precoce baseados em sistemas de transmissão por telemóvel e/ou SMS baseados na localização
  Cabo Verde depende dos SMS para a divulgação de alertas, mas ainda não foram adotadas tecnologias avançadas como a transmissão por telemóvel e SMS baseados na localização, o que limita a precisão e eficácia dos alertas.[97]
- Acordos desenvolvidos para utilizar recursos do setor privado quando apropriado
  A integração de recursos do sector privado, como as parcerias com empresas de telecomunicações, continua a ser mínima. Isto representa uma oportunidade perdida para melhorar as capacidades e o alcance do sistema.
- A infraestrutura e os sistemas de alerta precoce são testados, mantidos e atualizados
  A ausência de testes, manutenção e atualizações regulares da infraestrutura do EWS reduz a sua prontidão operacional. Esta é uma limitação significativa durante as emergências.
- Protocolo de alerta comum (CAP) adotado para mensagens de aviso
  O Protocolo de Alerta Comum não está amplamente implementado[98]*.*
- As mensagens de alerta precoce comunicam os riscos de forma clara e fornecem conselhos sobre as ações que podem ser tomadas para reduzir os riscos
  Embora os alertas sejam emitidos, estes geralmente não contêm orientações claras sobre as ações de proteção das comunidades, reduzindo a sua utilidade prática durante as emergências.
- Sistemas automatizados em vigor para mitigar impactos (por exemplo, paragem automática de transportes, ativação de luzes vermelhas em túneis, paragem de elevadores no piso mais próximo, abertura de portões de camiões de bombeiros, etc.)
  Os sistemas automatizados para reduzir os impactos de desastres (por exemplo, paragens automáticas de infraestruturas) não estão atualmente implementados, o que destaca uma área crítica para melhorias.
- As partes interessadas sabem quais as autoridades que emitem os avisos e confiam na sua mensagem
  Embora as autoridades nacionais como o SNPCB sejam geralmente respeitadas, a capacidade técnica limitada e os desafios logísticos reduzem a confiança pública na eficácia do sistema de alerta.

[97]Fonte da UIT: Países com EWS móvel em vigor, 2023
[98]Implementação da CAP por país: https://cap-uptake.s3.amazonaws.com/status.pdf

14.2. Identificação de lacunas

A avaliação da iniciativa Alertas Precoces para Todos (EW4All) em Cabo Verde destaca várias lacunas críticas na comunicação e divulgação de alertas no âmbito do Pilar 3. Os principais desafios incluem papéis e responsabilidades pouco claros entre as partes interessadas, estruturas de coordenação inadequadas e utilização limitada de tecnologias avançadas para a divulgação de alertas. A ausência de sistemas de comunicação de reserva e de medidas automatizadas de mitigação de desastres dificulta ainda mais a conectividade de última milha e a prontidão operacional. Além disso, a confiança pública é afetada pela falta de mecanismos para verificar a entrega de alertas e fornecer orientações práticas. A integração limitada de recursos do sector privado e a manutenção insuficiente dos sistemas de alerta precoce também reduzem a eficácia global do processo de alerta. Abordar estas lacunas é essencial para garantir que os alertas são oportunos, inclusivos e acionáveis, permitindo uma preparação e resposta eficazes a Desastres.

14.3. Recomendações

Com base na avaliação do Sistema de Alerta Precoce (SAE) de Cabo Verde e nas lacunas identificadas, eis recomendações para reforçar a eficácia do sistema:

1. Desenvolver uma estrutura clara e documentada que descreva as funções, responsabilidades e mecanismos de financiamento a nível nacional e municipal.
2. Institucionalize reuniões regulares de coordenação, planeamento e revisão com resultados documentados.
3. Estabelecer uma estratégia nacional para envolver e mobilizar sistematicamente as redes profissionais e voluntárias para a divulgação de alertas.
4. Implementar mecanismos de feedback para verificar a receção de alertas e recolher informações do utilizador sobre a eficácia do sistema.
5. Reforçar a infraestrutura e introduzir sistemas de comunicação de reserva para melhorar a conectividade de última milha, especialmente em áreas carenciadas.
6. Operacionalizar medidas de divulgação inclusivas para garantir que todas as populações, incluindo os grupos marginalizados, recebem avisos.
7. Invista em tecnologias avançadas, como a transmissão por telemóvel e o SMS baseado na localização para uma disseminação de alertas precisa e fiável.
8. Estabeleça parcerias com empresas de telecomunicações e outras entidades do setor privado para alavancar recursos e conhecimento.
9. Desenvolva um cronograma para testes regulares, manutenção e atualizações dos sistemas de alerta precoce.
10. Promover a ampla adoção e formação do Protocolo de Alerta Comum (CAP) para uniformizar os formatos de alerta.
11. Crie modelos normalizados para alertas que incluam orientações claras e práticas para as comunidades.
12. Explorar e implementar sistemas automatizados de mitigação de desastres para infraestruturas críticas.
13. Aumentar a capacidade técnica e melhorar as estratégias de comunicação para construir a confiança do público no sistema de alerta.

Estas recomendações visam reforçar as componentes de comunicação e disseminação dos sistemas de alerta precoce de Cabo Verde, garantindo que são inclusivos, fiáveis e capazes de reduzir os riscos de Desastres de forma eficaz.

Item de ação 14: Capacidades de alerta precoce e divulgação de mensagens de alerta

O suporte para as capacidades de Alerta Precoce deve ser estabelecido tanto da perspetiva de deteção de riscos como da disseminação de informação de alerta pela mais ampla gama possível de canais de comunicação. É crucial que as soluções implementadas forneçam informações oportunas, precisas e acionáveis a todos os grupos populacionais. Isto implica avaliar o papel dos prestadores de serviços e garantir a interoperabilidade através da utilização de protocolos baseados em normas, como o Protocolo de Alerta Comum (CAP), entre o departamento governamental responsável pela gestão de Desastres e cada prestador de serviços.

Para maximizar a cobertura nacional e a localização das mensagens de alerta, devem ser considerados mecanismos como a transmissão celular e o SMS baseado na localização, com foco na identificação de quaisquer restrições associadas a estas tecnologias. Além disso, deve ser avaliado o potencial impacto do encerramento da rede 2G/3G e da migração para 5G nos sistemas de alerta precoce, incluindo o seu efeito nos dispositivos de monitorização e na divulgação de informação de alerta.

Devem ser conduzidas consultas e avaliações com múltiplas partes interessadas para avaliar a eficácia do processo de transmissão de alertas de risco aos cidadãos, avaliando opções técnicas viáveis, como a transmissão por telemóvel ou SMS, com base na eficiência, facilidade de implementação e custo. Todas as autoridades de alerta devem estar envolvidas e o governo pode estabelecer um processo de contratação pública para implementar o sistema de alerta público precoce que considere os seguintes aspetos: definir requisitos técnicos, garantir que as entidades autorizadas podem ativar os alertas, que as emergências são classificadas corretamente, que as leis de privacidade são mantidas e que as redes podem suportar alertas geograficamente direcionados em áreas de alto risco.

O Plano de Ação Executivo da ONU para a iniciativa Alertas Precoces para Todos deve ser referenciado, particularmente o Pilar 3, que enfatiza a comunicação e a divulgação de alertas. Deve ser desenvolvido um roteiro para monitorizar e demonstrar o progresso em relação a esta iniciativa de referência. A implementação atual do Alerta CAP deve ser avaliada quanto à sua eficácia e para explorar oportunidades de expandir o seu alcance através de uma variedade de canais de comunicação. A viabilidade da Transmissão Celular deve também ser avaliada quanto a quaisquer limitações de âmbito e cobertura, especificamente para a divulgação de alertas.

Deve ser considerada uma vasta gama de canais de disseminação, incluindo a transmissão de rede móvel, SMS baseado na localização, TV, rádio de transmissão pública e outros. Além disso, deve ser avaliada a interoperabilidade entre sistemas operados por fornecedores de serviços públicos e redes privadas em áreas designadas. As melhorias nos sistemas de vigilância e monitorização para deteção de ameaças antes de desastres ou emergências devem ser verificadas.

Com a colaboração de fornecedores de serviços de telecomunicações/TIC, podem ser implementadas soluções para alertas e alertas públicos, utilizando tecnologias como a transmissão de redes móveis ou redes de radiodifusão (rádio e TV). Além disso, o papel potencial do radioamador deve ser explorado para identificar oportunidades de melhorias adicionais.

Uma vez confirmados estes aspetos, este NETP deverá ser atualizado com a informação obtida.

15. Exercícios e Formação

É importante desenvolver programas de formação e exercícios especialmente concebidos para o sector das telecomunicações/TIC. O desenvolvimento de programas de formação e exercícios eficazes pode reforçar a competência dos serviços de emergência com equipamento de comunicação, bem

como melhorar a sua capacidade de executar as políticas, planos e procedimentos que regem a utilização das telecomunicações/TIC em todo o processo de GRD.[99]

O Guia de Exercícios para Telecomunicações de Emergência, desenvolvido pela UIT (2020), bem como a ferramenta de formação online sobre Como Desenvolver Exercícios de Simulação de Mesa (TTX), fornecem todas as informações relevantes necessárias para desenvolver e executar este tipo de exercícios.[100]

Para a educação, simulações e formação, a Estratégia Nacional de Redução do Risco de Desastres em Cabo Verde[101]propõe as seguintes medidas:

- **Campanhas de sensibilização**: Promover a redução do risco de Desastres (RRD) através de campanhas de sensibilização dirigidas ao público em geral e a grupos específicos, como crianças, agricultores, jovens e mulheres. Utilize mecanismos de pares e estruturas comunitárias para um melhor envolvimento.
- **Educação Escolar**: Integrar a RRD nos currículos das escolas primárias e secundárias (públicas e privadas) e desenvolver programas-piloto para "escolas promotoras da resiliência". Incentivar a participação em campanhas globais de "escolas seguras" para aumentar a sensibilização para os riscos e medidas de mitigação. Além disso, formar educadores incorporando conteúdos de RRD em programas de formação de professores em instituições de ensino superior. As medidas de preparação devem também garantir que as escolas possam funcionar como abrigos durante as emergências.
- **Ensino superior**: Reforçar a educação em RRD nas universidades integrando-a em disciplinas como as ciências sociais, ciências da terra, arquitetura, engenharia e saúde pública. Atualizar os currículos para refletir as práticas mais recentes de RRD.
- **Formação Técnica**: Fornecer formação especializada em DRR às equipas de emergência (serviços de ambulância, forças armadas, polícia, bombeiros) para melhorar as suas capacidades de resposta e planeamento de recuperação. Formar os trabalhadores da construção civil, designers e planeadores em técnicas de construção seguras, especialmente para reduzir a vulnerabilidade em áreas propensas a desastres. Oferecer formação específica para gestores de infraestruturas críticas e organizações comunitárias envolvidas em projetos de engenharia rural para mitigação de riscos.

Ponto de ação 15: Formação e exercícios

As formações e exercícios de simulação de telecomunicações para emergências devem ser realizadas regularmente para melhorar a capacidade dos socorristas não só com equipamento de comunicação, mas também para testar todas as funções, responsabilidades e capacidades das entidades envolvidas, permitindo aos operadores de comunicações eletrónicas recuperar as suas redes. Além disso, estes exercícios aumentam a capacidade dos socorristas para executar políticas, planos e procedimentos que regem a utilização das redes de comunicação. O sector das telecomunicações/TIC deve participar ativamente nestes exercícios e simulações, para além de desenvolver e executar os seus próprios para implementar eficazmente o NETP.

[99]Departamento de Segurança Interna dos Estados Unidos (2014), Plano Nacional de Comunicações de Emergência.
[100]Estes documentos podem ser consultados nos seguintes links:https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/Publications/2020/TTX_Guide.pdfe https://academy.itu.int/index.php/training-courses/full-catalogue/practical-disaster-response-how-developer-table-simulation-exercises-ttx
[101]Estratégia Nacional de Redução do Risco de Catástrofe Cabo Verde ENRRD CV Governo de Cabo Verde, 2017

16. Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas

As telecomunicações/TIC podem também ser uma ferramenta essencial nas operações de resposta e gestão de Desastres para alcançar grupos tradicionalmente marginalizados ou especialmente vulneráveis antes, durante e após uma desastre.[102]As telecomunicações/TIC podem utilizar vários modos e canais, como a TV, a rádio, as mensagens de texto SMS ou os diferentes serviços e recursos baseados na Internet: vídeo, mensagens instantâneas através da Internet, conferência web e redes sociais, entre outros. Todos eles permitem a comunicação instantânea e a partilha de fotografias e/ou vídeos e comunicações por satélite.[103]

Neste sentido, a divulgação de conteúdos sobre preparação e planeamento para Desastres deve ser fornecida em vários idiomas e formatos. Por exemplo, as legendas podem ser incluídas nas comunicações visuais para que as pessoas com dificuldades auditivas possam receber a mensagem; ou alertas visuais e sonoros poderiam ser introduzidos nos espaços públicos para satisfazer as necessidades da maior fatia possível da população.

É importante considerar a incorporação dos elementos acima referidos nos diferentes mecanismos de comunicação para alertar a população sobre emergências.

Um dos princípios-chave da Estratégia Nacional de RRD de Cabo Verde[104]é o princípio da equidade, que garante que todos, sem discriminação, têm igual acesso a oportunidades, serviços e benefícios relacionados com a Gestão de Riscos de Desastres e deve ser dirigida especial atenção aos grupos vulneráveis, incluindo pessoas com deficiência, crianças, mulheres, indivíduos deslocados e idosos. O sector das telecomunicações e das TIC pode desempenhar um papel fundamental na manutenção deste princípio, proporcionando uma solução inclusiva para a disseminação de alertas.

Ponto de ação 16: Apoiar indivíduos com necessidades específicas

Trabalhando em conjunto com os operadores de rede e os prestadores de serviços de comunicações eletrónicas/TIC, os governos e os reguladores devem desenvolver mecanismos para compreender os requisitos de acessibilidade necessários para garantir que as tecnologias vitais de comunicação digital são inclusivas e, portanto, acessíveis a todas as pessoas, incluindo pessoas com deficiência, com necessidades específicas, idosos, mulheres e raparigas, bem como refugiados e imigrantes. Este deve estar ligado aos sistemas de alerta precoce existentes no país para que as pessoas recebam e compreendam os alertas para que sejam tomadas ações precoces.

17. Comunicação e Coordenação

Na fase de resposta, devem ser executados todos os planos de contingência e procedimentos operacionais padrão estabelecidos nas fases de mitigação e preparação. As telecomunicações/TIC devem ser estabelecidas para permitir comunicações entre os socorristas, os decisores no governo e na comunidade.

Durante a fase de resposta a Desastres, as autoridades podem estabelecer centros de operações de emergência ou postos de comando de comunicação e coordenação para fornecer comunicações

[102]UIT (2023).Rumo à construção de comunidades digitais inclusivas
[103]Eu ia.
[104]Estratégia Nacional de Redução do Risco de Catástrofe Cabo Verde ENRRD CV Governo de Cabo Verde, 2017

críticas aos utilizadores de cada organização envolvida. Estas posições podem ser fixas ou móveis, locais ou remotas, e podem estar localizadas num veículo ou num abrigo, entre outras possibilidades.

As funções destes centros ou postos são avaliar a emergência, informar um despachante e identificar e solicitar recursos apropriados quando necessário. Assim sendo, estes postos de comando devem estar em contacto entre si (um num local remoto, fora do perímetro de perigo potencial, e o outro no local da emergência, por exemplo), para responder aos pedidos diretos que são gerados na área de emergência, despachar equipamento e pessoal, antecipar a necessidade de prestar mais apoio e assistência e posicionar recursos adicionais na área.

Considerando isto, é importante manter comunicações interoperáveis e contínuas entre os postos de comando e entre os restantes intervenientes envolvidos na resposta à emergência (especialmente o ponto focal para a gestão de Desastres no país). Por este motivo, é necessário utilizar todos os meios de comunicação disponíveis e manter uma estreita coordenação com os vários organismos envolvidos.

Os POP e os planos de contingência, incluindo a conectividade temporária por satélite e quaisquer outros meios de comunicação disponíveis, são particularmente importantes quando as redes terrestres estão inoperacionais e os principais decisores necessitam de comunicar para coordenar a resposta à emergência.

O artigo 47.º da Lei n.º 12 define o comando operacional para a proteção civil durante acidentes graves, Desastres ou riscos iminentes. Os planos de emergência orientam ações unificadas, coordenação de recursos e medidas excecionais. Dependendo da natureza e gravidade da situação, intervêm órgãos de comando nacionais ou regionais, utilizando centros de comunicação integrados e sistemas alternativos. As funções, a composição e o funcionamento destes órgãos de comando estão discriminados no diploma orgânico do SNPCB.[105]

A estratégia nacional de RRD tem dois princípios-chave relacionados com a comunicação e a coordenação:

- **Coordenação e Divisão de Funções e Responsabilidades:** a redução do risco de Desastres é uma prática multissetorial e multidisciplinar, pelo que necessita de mecanismos de coordenação claros e eficazes para mobilizar os esforços de todos os setores e níveis da sociedade num planeamento integrado com uma definição clara de responsabilidades entre os órgãos executivos e legislativos das autoridades centrais e locais, a sociedade civil, o setor privado, a comunidade científica e académica, os meios de comunicação social e os jornalistas e as organizações regionais e internacionais.
- **Cooperação:** o princípio da cooperação, assente no reconhecimento da redução do risco de Desastres como um problema de desenvolvimento, constitui uma atribuição e responsabilidade de todas as entidades do Estado, incluindo as autarquias locais e a Assembleia Nacional, bem como constitui um dever dos cidadãos e das organizações da sociedade civil e de todas as entidades públicas e privadas.

Além disso, a estratégia propõe medidas relacionadas com a coordenação e a comunicação para a preparação para Desastres:

"Desenvolver planos específicos de preparação para Desastres ou consolidar e atualizar os planos específicos existentes, incluindo uma identificação clara dos mecanismos de coordenação e comunicação e a definição das responsabilidades dos vários intervenientes."

A comunicação e a coordenação eficazes entre todas as partes interessadas podem ser alcançadas melhorando os serviços de telecomunicações e TIC em todo o país e garantindo a sua disponibilidade antes, durante e depois de um desastre.

[105]Respostas da AdS ao Questionário nº 2 da UIT

Ponto de Ação 17 Comunicações para Pontos Centrais de Coordenação

Considere planear o desenvolvimento de centros de operações de emergência ou postos de comando de comunicação e coordenação para fornecer comunicações críticas aos utilizadores de cada organização envolvida durante a fase de resposta a um desastre. Estas posições podem ser fixas ou móveis, locais ou remotas, e podem estar localizadas num veículo ou num abrigo, entre outras possibilidades. Manter comunicações interoperáveis e contínuas entre os postos de comando e o resto das partes interessadas, especialmente o ponto focal para a gestão de Desastres no país, abrigos e outros locais importantes, é vital para uma resposta eficaz à emergência. A conectividade de rede com os abrigos precisa de ser verificada para garantir que é fiável, estável e capaz de lidar com as exigências esperadas.

18. Recolha, Análise de Informação e Avaliação de Riscos

Um elemento-chave durante a fase de resposta da gestão de Desastres é desenvolver avaliações de TIC para priorizar a implantação de infraestruturas críticas de TIC nas áreas mais afetadas e recolher e analisar informações relacionadas com as necessidades imediatas da população afetada pela emergência para gerir a entrega segura da resposta. A recolha e avaliação de informações são particularmente importantes porque estas informações podem ser comunicadas atempadamente às autoridades correspondentes (por exemplo, entidades de saúde, bombeiros, polícia civil, entre outros) e para responder às necessidades da população afetada o mais rapidamente possível.

Para tal, é necessário utilizar todas as redes de telecomunicações/TIC disponíveis, incluir a recolha de informação geoespacial do desastre, analisar a informação obtida e coordenar geograficamente o planeamento da resposta.

Em relação às avaliações de risco de Desastres, são propostas as seguintes medidas-chave no âmbito da estratégia nacional de RRC:

- Desenvolver uma cultura de avaliação de riscos, contínua a todos os níveis territoriais, desde o nacional ao comunitário, incluindo o regional/insular e o local.
- Promova uma cultura de partilha de dados a todos os níveis.
- Promover a recolha, análise, gestão e utilização de dados relevantes e informação prática para a avaliação periódica dos riscos de desastre.
- Desenvolver, atualizar periodicamente e divulgar, nos formatos mais adequados, informação espacial sobre os riscos de desastre, incluindo mapas e informação obtida através de sistemas de informação geográfica.
- Incentivar e reforçar a produção de informação de base, sectorial ou territorial que possa ser utilizada para a avaliação da exposição e da vulnerabilidade e servir de referência de base para as avaliações pós-desastre.
- Desenvolver orientações metodológicas e operacionais claras para classificar os riscos, tipificar os eventos de desastre e construir e apresentar perfis de risco e cenários de desastre.
- Promover a utilização de tecnologias geoespaciais e de deteção remota, com vista a integrar a informação obtida a partir de sistemas de observação da Terra (sensoriação remota por satélite e outros) no processo de avaliação de risco de Desastres.
- Reforçar as capacidades de análise, processamento e interpretação da informação geoespacial obtida por métodos in situ ou através de deteção remota para avaliação de risco de desastres.
- Valorizar novas aplicações e técnicas (tecnologia de drones e sistemas de gestão de dados) para a avaliação de riscos.
- Reforçar a capacidade de modelação de risco entre técnicos e planeadores do setor.

- Promover o crowdsourcing como ferramenta de participação, recolha e até mesmo processamento de informação sobre riscos ou efeitos de Desastres, utilizando a participação em massa dos cidadãos. Aumentar o potencial do crowdsourcing para sensibilizar os cidadãos para os riscos de Desastres e para o valor da prevenção.
- Promover iniciativas de "Dados Abertos" para informação de risco.

19. Sensibilização e atualizações de emergência

Durante a fase de resposta, é necessário continuar a monitorizar e a alertar para novos riscos para a população afetada e divulgar atualizações sobre a emergência.

Para atingir este objetivo, devem ser empregues múltiplos métodos de comunicação, como a transmissão sonora e televisiva, mensagens de texto e/ou áudio através de operadores de telemóveis, redes sociais, aplicações, entre outros.

Devem ser criados call centers para ligar as populações afetadas com os seus familiares durante a fase de resposta. Geralmente, estes call centers podem estar em abrigos e devem utilizar meios de comunicação que não congestionem as redes, como, por exemplo, as mensagens de texto. Estes call centers também podem ser estabelecidos em colaboração com operadores de telecomunicações/TIC em locais adicionais, como hostels e hotéis.

O Gabinete Especial para a Redução do Risco de Desastre detém inúmeras responsabilidades relacionadas com a preparação e resposta a Desastres (ver Capítulo 5 deste documento NETP), incluindo o seguinte:

- Apoiar a mobilização de recursos para a preparação de resposta, resposta a emergências e ajuda humanitária de acordo com as necessidades identificadas pelo Serviço Nacional de Proteção Civil e Bombeiros (SNPCB), estruturas municipais de proteção civil e bombeiros e outros agentes de proteção civil, conforme identificados na Lei de Bases da Proteção Civil.

A estratégia nacional de RRD propõe medidas para reforçar as capacidades técnicas e operacionais de resposta a Desastres:

- Avalie as capacidades técnicas e funcionais para a resposta a todos os níveis.
- Faça um inventário de todos os equipamentos de resposta a emergências e garanta a sua manutenção.
- Desenvolver protocolos específicos de resposta a emergências e de colaboração com as principais partes interessadas do setor privado (empresas de combustível, transportadoras aéreas e marítimas, etc.).
- Reforçar as capacidades logísticas para a criação e gestão de centros de abrigo.

Durante a fase de resposta, devem ser criados e ativados call centers para facilitar a comunicação entre os indivíduos afetados e as suas famílias, bem como para fornecer informações e atualizações de emergência. As tecnologias de telecomunicações e TIC são cruciais para garantir uma comunicação eficaz através destes call centers.

Item de Ação 18 Fase de Resposta Comunicações e TIC

Durante a fase de resposta, os call centers preparados e previamente estabelecidos devem ser utilizados para alertar a população afetada sobre novos riscos, divulgar atualizações sobre a emergência e ligar as populações afetadas com os seus familiares. Geralmente, podem ser instalados call centers adicionais, implementados para a fase de resposta, nos abrigos e devem utilizar meios de comunicação que não congestionem as redes, por exemplo, mensagens de texto. Para estabelecer estes centros de atendimento, os países podem utilizar redes de satélite, que podem ser facilmente

instaladas, ou procurar a colaboração com operadores de telecomunicações/TIC ou organizações internacionais para estabelecer a infraestrutura de telecomunicações/TIC necessária.

A criação de call centers deve ser suportada logisticamente pelos operadores de telecomunicações, garantindo uma distribuição equilibrada para evitar a dependência de um único fornecedor. A ênfase na redundância operacional e na capacidade de resposta nacional melhorada pode reforçar o papel das operadoras de telemóveis na implementação destes call centers.

Fase de Recuperação

20. Avaliação de Danos, Reconstrução e Melhoria da Infraestrutura de Telecomunicações/TIC

Durante a fase de recuperação, os danos causados às redes de telecomunicações/TIC devem ser avaliados como um precursor para a reconstrução e melhoria atempada da infraestrutura danificada. Esta reconstrução deve procurar, no mínimo, repor as comunicações nas mesmas condições em que se encontravam antes do desastre. Mas, de preferência, a infraestrutura TIC deve ser reconstruída com base no princípio de reconstruir melhor; nomeadamente, reconstruir uma infraestrutura mais resiliente que possa suportar desastres futuros.

É necessário manter a disponibilidade de um nível mínimo de comunicações para aqueles que realizam a atividade de avaliação de danos e reconstrução e estabelecer prioridades para gerir os recursos de comunicação disponíveis.

A estratégia nacional de RRD tem um princípio fundamental relacionado com a recuperação pós-desastre:

Reconstruir melhor: Na fase de recuperação, reabilitação e reconstrução pós-desastre, a ênfase deve ser colocada na prevenção da criação de novos riscos, limitando a exposição e reduzindo a vulnerabilidade aos perigos através da integração de medidas de redução do risco de Desastres nos projetos de reconstrução e aumentando a educação e o conhecimento do público sobre os riscos de Desastres para garantir que reconstruamos melhor, em conformidade com o princípio “Reconstruir Melhor”.

Todas as medidas relacionadas com este princípio devem incluir o sector das Telecomunicações/TIC.

As dimensões de recuperação descritas no Quadro de Recuperação Pós-Desastre (Resolução 115/2018) abrangem a reabilitação e a reconstrução da infraestrutura física em sistemas danificados. Isto inclui todos os tipos de infraestruturas críticas, como redes de telecomunicações. A resolução propõe três tipos de intervenções de recuperação relacionadas com as infraestruturas de telecomunicações:

Intervenções de Recuperação de Telecomunicações:

- **Rápido:** Reparar antenas, condutas de fibra ótica e linhas de rede fixa.
- **Médio prazo:** Aumente a resiliência do sistema, garanta a redundância e estabeleça protocolos de comunicação para emergências.
- **Longo prazo:** Alargar o acesso às redes móveis e 4G em zonas remotas.

Item de Ação 19: Restauro e Reconstrução

A restauração e a reconstrução da infraestrutura de telecomunicações/TIC devem basear-se nas lições aprendidas e no princípio de reconstruir melhor. Além disso, estas atividades devem envolver a

participação ativa do sector privado, incluindo os fornecedores de redes e serviços fixos, móveis e de satélite. Um aspeto essencial a considerar deve ser a forma como as soluções de Alerta Precoce operaram em comparação com as obrigações da UIT para a divulgação e comunicação de informações de Alerta Precoce e como podem ser melhoradas como parte do processo de reconstrução.

21. Acompanhamento das Atividades de Recuperação

As telecomunicações/TICs devem ter capacidade para apoiar as atividades de recuperação da área afetada após o desastre. Isto inclui continuar a transmitir informações relevantes para, entre outros objetivos, atualizar o público sobre a emergência em temas como os serviços de saúde, abrigo, alimentação ou reagrupamento familiar.

Item de ação 20 Desenvolvimento contínuo e lições aprendidas.

Com base na experiência adquirida durante a gestão de Desastres, deve ser desenvolvido um relatório após as fases de resposta e recuperação, identificando as lições aprendidas e incluindo as modificações e melhorias necessárias que devem ser feitas no NETP. O NETP deve ser atualizado a cada 2 ou 3 anos, no mínimo, e atualizado com maior frequência quando se verifiquem alterações nas circunstâncias, legislação e/ou regulamentos e políticas.

Anexos

A1. Inventário de Redes de Telecomunicações/TIC

Transmissão de rádio

Companhia	Nome da estação	Localização do transmissor (endereço)	Frequência (FM/AM)	Cobertura (localidades)

Transmissão de televisão

Companhia	Nome da estação	Localização do transmissor (endereço)	Frequência	Cobertura (localidades)

Fornecedores de serviços móveis

Operadora de telefonia móvel	Cobertura (Ilhas/Conselhos/Localidades)	Tecnologia (2G, 3G, 4G)

Provedores fixos

Provedor Fixo	Cobertura (Ilhas, Conselhos/Localidades)	Tecnologia	Serviço

Satélite

[Equipamento de satélite, localização de equipamentos, serviços de voz e/ou dados, fornecedor de satélite, frequências, etc.]

Rádio Amador

[Especificações de rede a fornecer, por exemplo, localização de repetidores, frequências, serviço de voz e/ou dados, tipo de equipamento, etc.]

A2. Rede de Gestão de Desastres

[Frequências de funcionamento (HF, VHF, UHF, etc.), locais de repetidores – locais de rádio, inventário de terminais de rádio móveis e portáteis, indicativos de chamada, quem é responsável pelo equipamento/rede, etc. Âmbito e natureza da infraestrutura nacional de Alerta Antecipado, incluindo detalhes de todas as fontes de informação de alerta e como são divulgadas a todos os diferentes grupos populacionais, e como são operadas, geridas e mantidas e, mais importante, por quem.]

A3. Redes Privadas

[Nome/proprietário, localização dos sites, frequências, cobertura, etc.]

A4. Informações de contacto

[Informações de contacto de pessoas chave do governo e do setor privado (redes) que precisam de ter prioridade nas suas comunicações em caso de emergência]

Nome	Instituição	Privado/Público	Informações de contato

A5. Suporte Internacional de Telecomunicações/TIC

[Informações de contacto de pessoas importantes das telecomunicações/TIC/organizações internacionais para assistência em caso de desastre]

Nome	Organização Internacional	Informações de contato

A6. Procedimentos Operacionais Padrão

[POPs para comunicações dentro do NEMO (incluindo o NEOC e o Diretor e Gestor(es) do Abrigo, entre outros) e entre o NEMO e outros organismos envolvidos em GRD e autoridades governamentais de alto nível, socorristas, etc. Que meios de comunicação serão usados? (incluindo tecnologia sem fios, frequências, equipamentos, etc.) O que são meios de comunicação alternativos?]

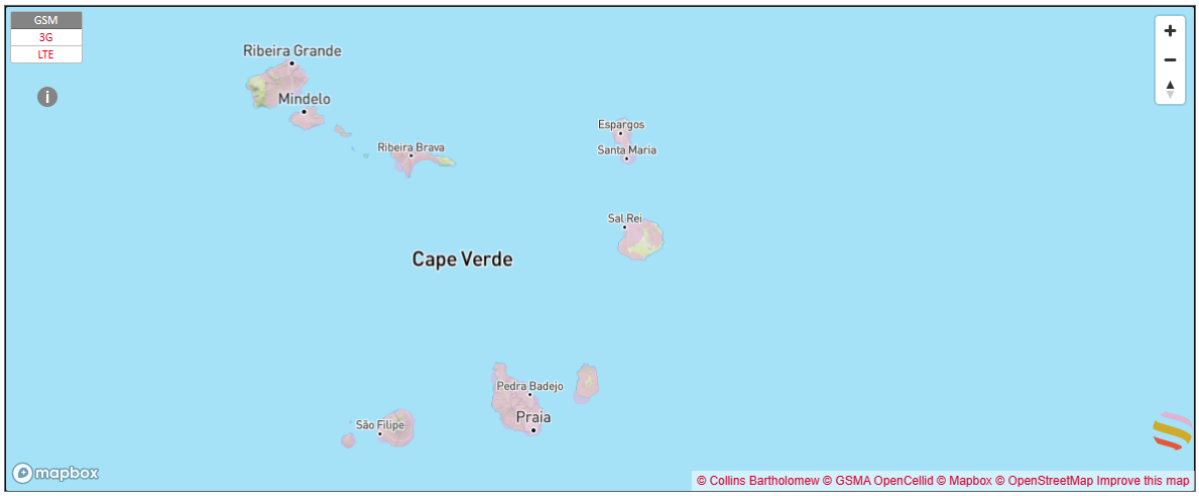
A7. Planos de Contingência

[Resumo dos planos de contingência dos prestadores de serviços de telecomunicações/TIC. Os planos detalhados não são geralmente disponibilizados publicamente.]

A8. Mapas de cobertura celular

Cape Verde

Operator: CVMovel (Cabo Verde Telecom)



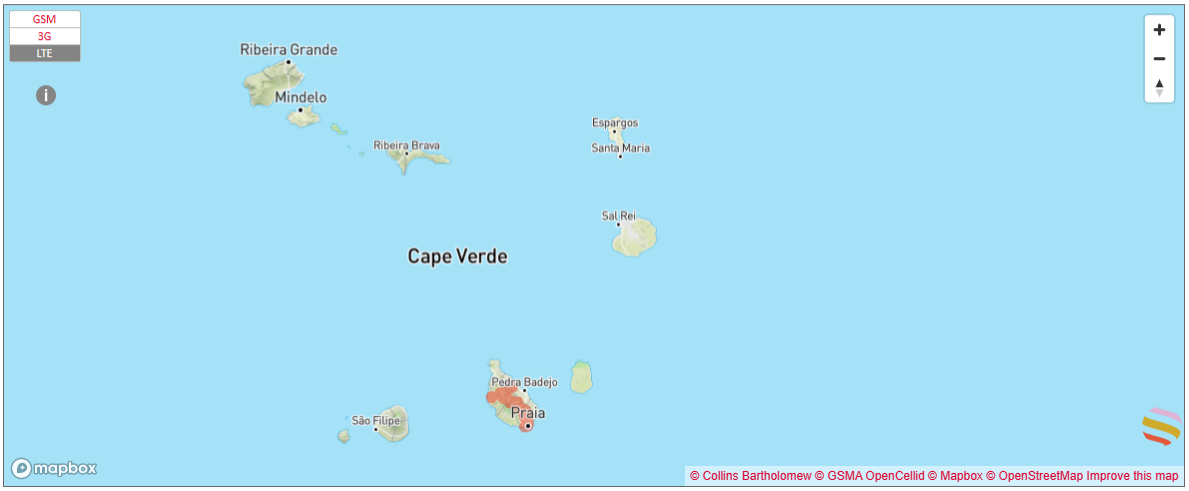
Cape Verde

Operator: CVMovel (Cabo Verde Telecom)



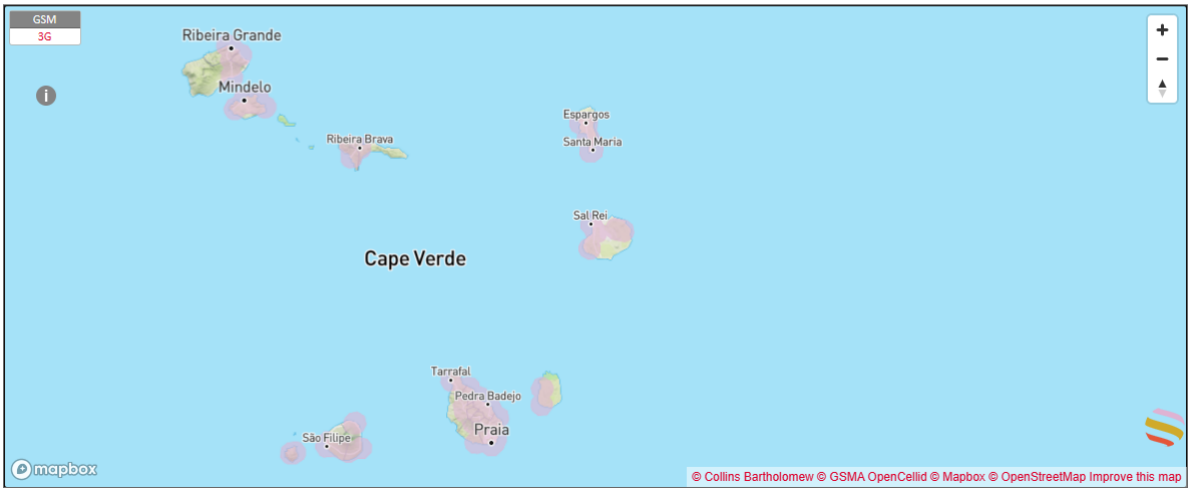
Cape Verde

Operator: CVMovel (Cabo Verde Telecom)



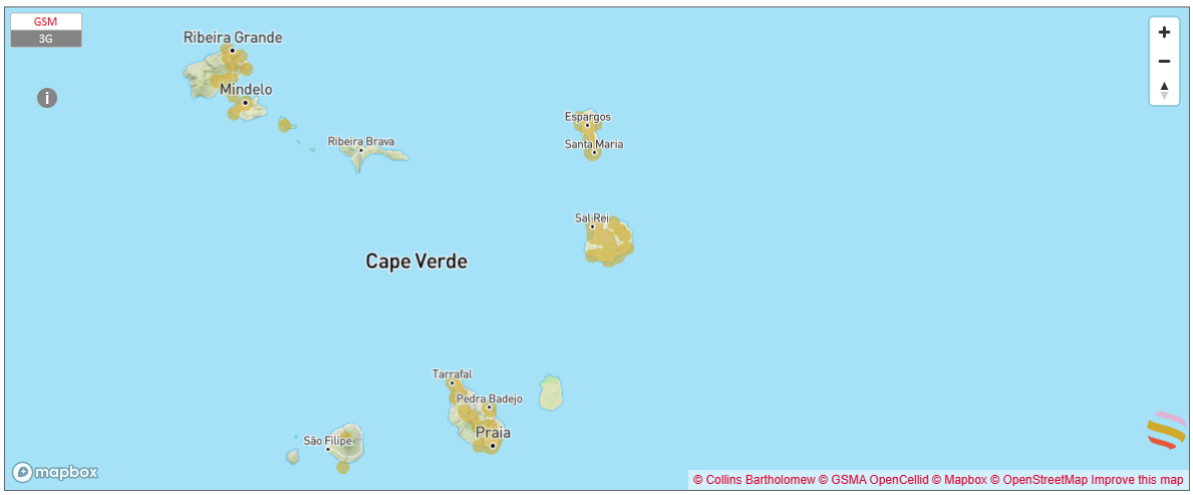
Cape Verde

Operator: Unitel T+



Cape Verde

Operator: Unitel T+



A9. Plano de Implementação

Plano de implementação do NETP							
Não	Item de ação	Principal Responsável	Partes interessadas	KPI	Progresso	Prazo	Comentários e sugestões
1	Desenvolvimento de Legislação para GRD	SNPCB	ARME, Municípios e Autarquias				
2	Manutenção e implementação da Política Nacional de Gestão de Desastres	SNPCB	ARME, Municípios e Autarquias				
3	Integração de Planos e Políticas de Telecomunicações/TIC	ARME	SNPCB, Operadores de Telecomunicações/TIC e Prestadores de Serviços				
4	Integração de planos e políticas	ARME	SNPCB, Operadores de Telecomunicações/TIC e Prestadores de Serviços				

5	Criação e manutenção de mapas de riscos	ARME	SNPCB				
6	Políticas e procedimentos de suporte ao prestador de serviços	Operadores e prestadores de serviços de telecomunicaçõ es/TIC	ARME				
7	Rede de Comunicações de Emergência	ARME	Operadores e prestadores de serviços de telecomunic ações/TIC, SNPCB				
8	Inventário de rede e cobertura	Operadores e prestadores de serviços de telecomunicaçõ es/TIC	ARME, SNPCB				
9	Análise de vulnerabilidade	Operadores móveis e fixos	ARME				
10	Alinhamento e desenvolvimento de regulamentos regionais	Governo	ARME, Operadores de Telecomunic ações/TIC e Prestadores de Serviços				
11	Implementação da Convenção de Tampere	Governo	ARME				
12	Procedimentos Operacionais Padrão	SNPCB	ARME, Operadores de Telecomunic ações/TIC e Prestadores de Serviços, Municípios e Autarquias				

13	Planeamento de contingência para redes públicas e privadas	Operadores e prestadores de serviços de telecomunicaçõ es/TIC	ARME				
14	Capacidades de alerta precoce e divulgação de mensagens de alerta	SNPCB	Operadores e prestadores de serviços de telecomunic ações/TIC, ARME, autarquias e autarquias				
15	Formação e exercícios	ARME	SNPCB, Operadores e Prestadores de Serviços de Telecomunic ações/TIC, Municípios e Autarquias				
16	Apoiar indivíduos com necessidades específicas	SNPCB	ARME, Operadores de Telecomunic ações/TIC e Prestadores de Serviços, Municípios e Autarquias				
17	Comunicações para pontos de coordenação central	Governo	ARME, SNPCB, Operadores de Telecomunic ações/TIC e Prestadores de Serviços				
18	Comunicações e TIC na fase de resposta	ARME	Operadores e prestadores				

			de serviços de telecomunicações/TIC				
19	Restauração e reconstrução	Operadores e prestadores de serviços de telecomunicações/TIC	ARME				
20	Desenvolvimento contínuo e lições aprendidas	ARME					

Siglas

ARME	Agência de Regulação Multissetorial da Economia
CAP	Protocolo de Alerta Comum
TC	Transmissão Celular
CNOEPC	Centro Nacional de Operações de Emergência e Proteção Civil
CNPC	Conselho Nacional de Proteção Civil
CNPCB	Conselho Nacional de Proteção Civil e Bombeiros
CVTelecom	Cabo Verde Telecom
DPOT	Direção de Planeamento, Operações e Telecomunicações
GRD	Gestão de Riscos de Desastres
RCE	Rede de Comunicação de Emergência
CEDEAO	Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental
ENACOL	Empresa Nacional de Combustíveis
ENCS	Estratégia Nacional para a Cibersegurança
ENRRD	Estratégia Nacional de Redução de Riscos de Desastres
ETC	Cluster de Telecomunicações de Emergência
EWS	Sistema de Alerta Precoce
EW4All	Alertas precoces para todos
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FNE	Fundo Nacional de Emergência
GMDSS	Sistema Global de Socorro e Segurança Marítima
INMG	Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica
UIT	União Internacional das Telecomunicações
BL-SMS	Serviço de mensagens curtas baseado na localização
LEC	laboratório de engenharia civil
LTE	Evolução de Longo Prazo
MHEWS	Sistema de alerta precoce multirriscos
MoU	Memorando de Entendimento
NETP	Plano Nacional de Telecomunicações de Emergência
ONGs	Organizações Não Governamentais
OCHA	Gabinete de Coordenação dos Assuntos Humanitários
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestão de Riscos de Desastres
POP	Procedimento Operacional Padrão
TIC	Telecomunicações/Tecnologias de Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
Uni-CV	Universidade Cabo Verde
VHF	Frequência muito elevada
VSAT	Terminal de abertura muito pequena
PAM	Programa Alimentar Mundial
OMM	Organização Mundial Meteorologia