

PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA EMERGÊNCIA EM SAÚDE PÚBLICA POR **ROMPIMENTO DE BARRAGENS**



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Departamento de Emergências em Saúde Pública

PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA EMERGÊNCIA EM SAÚDE PÚBLICA POR **ROMPIMENTO DE BARRAGENS**



2025 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: bvsmis.saude.gov.br.

Tiragem: 1ª edição – 2025 – versão eletrônica

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente

Departamento de Emergências em Saúde Pública

SRTVN, Quadra 701, Via W5 Norte, Lote D

Edifício PO 700, 6.º andar

CEP: 70.719-040 – Brasília/DF

Site: www.saude.gov.br

E-mail: diretoria.demsp@saude.gov.br

Ministra de Estado da Saúde:

Nísia Verônica Trindade Lima

Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente:

Ethel Leonor Noia Maciel

Edição-geral:

Daniel Roberto Coradi de Freitas

Edenilo Baltazar Barreira Filho

Márcio Henrique de Oliveira Garcia

Taynná Vernalha Rocha Almeida

Wesley Vitor da Silva

Organização:

Cristilene de Oliveira Delfino

Gabriel Galli Arevalo

José Lucas Pinho da Fonseca

Maiara Almeida Maia

Thiago Basílio Mendonça

Colaboração:

Alenka María Graciela Díaz Bermúdez

Bárbara Caroline Pereira da Silva

Bruna Ferreira Costa

Bruna Holanda Duarte

Carolina Ofranti Sampaio

Daliana Thaisa Maria Teles de Oliveira Souza

Daniela Junqueira Carvalho

Danielly Portes Schelle

Flávio Trevellin Fiorini

Francisco Silvane dos Santos Gonçalves

Gabriel Galli Arévalo

Giovana Ferreira Costacurta

Jaqueline Medeiros Silva Calafate

José Edgard Rebouças

Karina Ribeiro Leite Jardim Cavalcante

Lucas Infantozzi Albertoni

Marcus Vinicius Quito

Otto Henrique Nienov

Paula Orofino Moura Costa

Paulo Saint Jean Trindade Campo

Priscilla Pedrette de Mello Alves

Rafaela dos Santos Ferreira

Raquel Proença de Oliveira

Rebeca Cristine Campos Martins

Rodrigo Lins Frutuoso

Sabrina Vasconcelos Soares

Samara Fernandes da Cunha Lemes de Abadia

Samuel Barbosa Nascimento

Sérgio Rossi Ribeiro

Tarcilla Corrente Borghesan

Tarcísio Couto Carneiro Santos

Valderez Machado de Aragão

Vanessa de Paula Ferreira

Yago Matos Alves

Yure Rodrigues Araújo Martins

Revisão técnica:

Bárbara Bresani Salvi

Luiz Belino Ferreira Sales

Priscilla Pedrette de Mello Alves

Taynná Vernalha Rocha Almeida

Editoria técnico-científica:

Antonio Ygor Modesto de Oliveira – CGEVSA/DaeVS/SVSA/MS

Natália P. Lima – CGEVSA/DaeVS/SVSA/MS

Capa e aberturas:

Fred Lobo – CGEVSA/DaeVS/SVSA

Diagramação:

Sabrina Lopes – CGEVSA/DaeVS/SVSA

Revisão:

Yana Palankof – CGEVSA/DaeVS/SVSA/MS

Normalização:

Delano de Aquino Silva – Editora MS/CGDI

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Emergências em Saúde Pública.

Plano de contingência para emergência em saúde pública por rompimento de barragens [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Emergências em Saúde Pública. – Brasília : Ministério da Saúde, 2025.

44 p. : il.

Modo de acesso: World Wide Web:

https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_contingencia_saude_publica_rompimento_barragens.pdf

ISBN 978-65-5993-726-4

1. Emergência – Saúde pública. 2. Plano de contingência. 3. Vigilância em saúde. 4. Rompimento de barragens. I. Título.

CDU 614.556.167:627.81

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2024/0318

Título para indexação:

Contingency plan for public health emergencies due to dam breaches

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
Aneel	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
APS	Atenção Primária à Saúde
Brasil	República Federativa do Brasil
Cerest	Centros de Referência em Saúde do Trabalhador
CGPRESP	Coordenação-Geral de Preparação às Emergências em Saúde Pública
CGLAB	Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública
Cievs	Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COE	Centro de Operações de Emergência
CRI	Categoria de Risco
Dart	Doenças e Agravos Relacionados ao Trabalho
Demsp	Departamento de Emergências em Saúde Pública
DPA	Dano Potencial Associado
DSEI	Distrito Sanitário Especial Indígena
ESP	Emergência em Saúde Pública
Espii	Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional
Espin	Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional
FN-SUS	Força Nacional do Sistema Único de Saúde
Funai	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
MPI	Ministério dos Povos Indígenas
MS	Ministério da Saúde
Opas	Organização Pan-Americana da Saúde

PC	Plano de Contingência
PDPAB	Programa de Direitos das Populações Atingidas por Barragens
Pnaspi	Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas
Pnab	Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens
PNSB	Política Nacional de Segurança de Barragens
PNSIPCF	Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta
PNVS	Política Nacional de Vigilância em Saúde
RAS	Rede de Atenção à Saúde
RSI	Regulamento Sanitário Internacional
S2Id	Sistema Integrado de Informações sobre Desastres
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAI	Solução Alternativa Individual
SAC	Solução Alternativa Coletiva
SAP	Secretaria de Atenção Primária
SCO	Sistema de Comando de Operações
SES	secretarias estaduais de saúde
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
Snisb	Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens
SMS	Secretarias Municipais de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
UNDRR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction (Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres)
VEH	Vigilância Epidemiológica Hospitalar
Vigidesastres	Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 POPULAÇÕES EM VULNERABILIDADE	8
1.2 CENÁRIO DAS BARRAGENS NO BRASIL	10
1.3 GESTÃO DE RISCO DE EMERGÊNCIA EM SAÚDE PÚBLICA POR ROMPIMENTO DE BARRAGENS	15
1.4 AÇÕES DE PREPARAÇÃO	16
1.5 AÇÕES DE VIGILÂNCIA	17
1.6 AÇÕES DE RESPOSTA	18
2 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA	19
3 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO E DO CENÁRIO DE RISCO	22
4 ESTÁGIOS OPERACIONAIS	25
4.1 ESTÁGIO OPERACIONAL ▶ NORMALIDADE	25
4.2 ESTÁGIO OPERACIONAL ▶ MOBILIZAÇÃO	29
4.3 ESTÁGIO OPERACIONAL ▶ ALERTA	30
4.4 ESTÁGIO OPERACIONAL ▶ SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	32
4.5 ESTÁGIO OPERACIONAL ▶ CRISE	34
5 COMUNICAÇÃO DE RISCO E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA – CRPC	37
5.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	37
5.2 PROCESSOS DE COMUNICAÇÃO	40
REFERÊNCIAS	43

INTRODUÇÃO

A redução dos riscos à saúde diante de desastres é uma função essencial da saúde pública. A atuação do Sistema Único de Saúde (SUS) deve considerar as vulnerabilidades loco-regionais e os cenários de risco tanto de origem natural quanto tecnológica. O objetivo é promover ações estratégicas que possam ser adotadas pelas autoridades de saúde pública para minimizar os impactos na saúde da população e na infraestrutura dos serviços de saúde (CNS, 2018).

O desenvolvimento de políticas públicas para o fortalecimento da governança do risco de desastres é uma das prioridades estabelecidas pelo Marco de Sendai (2015-2030), do qual o Brasil é signatário. Nesse contexto, a definição de estratégias do SUS para a gestão de emergências em saúde pública decorrentes de desastres torna-se essencial. É fundamental considerar a importância do processo de preparação, vigilância e resposta à ocorrência desses eventos (UNDRR, 2015).

Conforme disposto pela Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS), as medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública devem ser estabelecidas de forma contínua no âmbito do SUS em todos os níveis de gestão. Essas medidas devem considerar ações e estratégias relacionadas à vigilância em saúde, abrangendo processos e práticas da vigilância epidemiológica, vigilância ambiental, vigilância em saúde do trabalhador e vigilância sanitária. Tais ações devem ser desenvolvidas de maneira transversal, levando em conta a determinação do processo saúde-doença (CNS, 2018).

Dentre as estratégias definidas pela PNVS, destaca-se a resposta oportuna, coordenada e proporcional às emergências em saúde pública com a elaboração de planos de resposta em cada esfera de gestão, considerando as vulnerabilidades do território e os cenários de risco. A resposta a emergências em saúde pública exige uma atuação coordenada entre diversas organizações governamentais e não governamentais no intuito de articular e organizar esforços para minimizar os impactos.

Nesse contexto, o Plano de Contingência (PC) é uma ferramenta essencial como ação de preparação, funcionando como um planejamento prévio da resposta. O PC deve ser elaborado em períodos de normalidade, definindo procedimentos, ações e estratégias a serem adotados durante a ocorrência de eventos adversos.

É importante ressaltar que o PC deve identificar o cenário de risco, as medidas para contenção e mitigação dos impactos de uma Emergência em Saúde Pública (ESP), os atores envolvidos com suas respectivas atribuições e responsabilidades, as prioridades e as ações iniciais

a serem adotadas, além dos recursos necessários para o manejo do evento. Esse instrumento é fundamental para orientar a resposta a determinado tipo de ESP, no âmbito do Centro de Operações de Emergência em Saúde (COE) (Brasil, 2023b).

Desastres associados ao rompimento de barragens têm sido registrados em diversos países desde que o ser humano começou a armazenar água de forma controlada para uso na agricultura, na pecuária, no abastecimento, entre outros. Esses eventos são caracterizados pela potencial magnitude tanto em termos de impactos socioeconômicos e ambientais quanto na saúde da população e na infraestrutura dos serviços de saúde. Isso ressalta a importância de ações coordenadas do setor de saúde, em articulação com os diversos atores envolvidos, considerando as respectivas esferas de gestão do SUS, as competências e as responsabilidades.

No Brasil, os recentes desastres causados pelas empresas de mineração Samarco e Vale nos municípios de Mariana-MG (2015) e Brumadinho-MG (2019), respectivamente, ilustram a gravidade dos danos adversos, bem como os impactos diretos e indiretos de curto, médio e longo prazos, especialmente no que diz respeito à saúde da população, abrangendo aspectos físicos, mentais e sociais.

Destaca-se que tanto os desastres mencionados anteriormente quanto outros mais recentes na história do País impactaram direta e indiretamente territórios tradicionalmente ocupados por povos e comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhos e outros grupos frequentemente invisibilizados. Nesse sentido, políticas públicas como a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (Pnaspi) e a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta (PNSIPCF) devem ser complementares na construção de estratégias de preparação, vigilância e resposta que dialoguem com a diversidade de ocupação territorial nesses cenários.

O conhecimento prévio das vulnerabilidades do território e dos cenários de risco associados ao rompimento de barragens é essencial para subsidiar a gestão de risco de emergências pelo setor de saúde. Esse conhecimento serve como um importante instrumento para a tomada de decisões e para a definição de estratégias voltadas à redução de riscos, ao manejo da emergência e à recuperação dos seus efeitos.

Diante da possibilidade de rompimento de barragens, este Plano de Contingência tem como objetivo definir a estratégia de atuação do Ministério da Saúde na resposta federal às emergências em saúde decorrentes desses eventos, independentemente da tipologia de uso da estrutura. O plano será ativado sempre que essas emergências excederem a capacidade de resposta das secretarias de saúde dos estados, do Distrito Federal e dos municípios.

Além disso, o plano busca estabelecer uma atuação coordenada, promovendo a articulação intrasetorial e interinstitucional para responder eficazmente a essas emergências em saúde pública. Ele também visa definir os níveis de gravidade das emergências relacionadas ao rompimento de barragens, estabelecer diretrizes claras para a comunicação de riscos e garantir uma interação oportuna com os meios de comunicação durante uma crise, assegurando que as informações sejam amplamente divulgadas à população. Por fim, o plano descreve o cenário de risco associado ao rompimento de barragens no Brasil, oferecendo uma base sólida para a preparação e a resposta a esses eventos.

1.1 POPULAÇÕES EM VULNERABILIDADE

Os rompimentos de barragens são eventos de grande impacto que podem provocar danos catastróficos às comunidades diretamente atingidas. Entre as populações afetadas há grupos particularmente vulneráveis devido a fatores sociais, econômicos, culturais e ambientais que aumentam sua exposição ao risco e limitam sua capacidade de resposta e recuperação (WHO, 2022).

Os grupos mais vulneráveis em situações de rompimento de barragens incluem, mas não se limitam, idosos, crianças, pessoas com deficiência, gestantes, comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhos e outras populações tradicionais. Estes últimos frequentemente residem em áreas próximas a barragens e dependem diretamente dos recursos naturais que podem ser potencialmente contaminados ou destruídos em caso de rompimento (ANA, 2019a).

As populações em vulnerabilidade enfrentam desafios significativos em situações de rompimento de barragens, exigindo uma abordagem integrada e multissetorial para garantir sua proteção e resiliência. As políticas públicas e os planos de contingência devem ser desenvolvidos e implementados com atenção especial a esses grupos, assegurando que seus direitos sejam respeitados e suas necessidades atendidas de forma eficaz. Os impactos a que essas populações podem estar sujeitas em cenários de rompimento de barragens estão detalhados no Quadro 1.

QUADRO 1 Impactos nas populações em vulnerabilidade em cenários de rompimento de barragens

Populações	Impactos
Crianças e adolescentes	Perda de lares, separação familiar, interrupção da educação, maior suscetibilidade a doenças infecciosas.
Idosos	Mobilidade reduzida, dificuldade de acesso a cuidados médicos, isolamento social, agravamento de condições de saúde.
Gestantes	As gestantes necessitam de acompanhamento médico contínuo, o que pode ser interrompido em situações de rompimento de barragens.
Minorias étnicas e raciais – população negra	População que frequentemente reside em áreas mais precárias e com menor acesso a serviços de qualidade. Desigualdade no acesso à assistência, discriminação, exposição maior a riscos devido à localização em áreas precárias.
Populações do campo, da floresta e da água	Destruição de terras e recursos naturais, ameaça à subsistência, deslocamento forçado, perda de práticas culturais.
Pessoas com deficiência	Dificuldade de mobilidade e comunicação, acesso limitado a abrigos e serviços de saúde, maior risco de lesões e morte.
Pessoas LGBTQIA+	Discriminação, estigmatização, barreiras no acesso a abrigos e serviços de emergência, risco aumentado de violência.
Pessoas privadas de liberdade	Risco elevado devido à dependência do sistema prisional, falta de planos de emergência adequados, risco de lesões e morte.
Migrantes e refugiados	Barreiras linguísticas e legais, acesso limitado a redes de apoio e assistência, vulnerabilidade social exacerbada.
Pessoas em situação de pobreza	Vivência em áreas de risco, falta de recursos para recuperação, acesso limitado a serviços de saúde e proteção social.
Povos indígenas	Destruição de territórios ancestrais, perda de recursos vitais, ameaça à cultura e modos de vida tradicionais.
Pessoas em situação de rua	Falta de abrigo, dificuldade em acessar ajuda, exposição a condições adversas sem proteção adequada.

Fonte: adaptado da Lei n.º 14.755, de 15 dezembro de 2023.

Muitas das populações vulneráveis vivem em áreas rurais e podem perder suas casas e terras em um evento de rompimento de barragem. A destruição dessas propriedades não causa só a perda material, mas também pode resultar em deslocamento forçado, separação de comunidades e desintegração de redes de apoio social.

Os recursos naturais, como água e solo, essenciais à subsistência de muitas comunidades vulneráveis, podem ser contaminados por resíduos tóxicos liberados durante o rompimento de uma barragem. Isso pode levar a crises de saúde pública, com aumento na incidência de doenças de veiculação hídrica, como a leptospirose, doenças diarreicas e doenças relacionadas à contaminação por metais pesados (ANA, 2019a).

As consequências psicossociais de um rompimento de barragem podem ser severas para as populações vulneráveis. O trauma resultante da perda de lares, familiares, meios de subsistência e a mudança repentina de vida pode levar ao desenvolvimento de transtornos mentais, como depressão e ansiedade, que exigem atenção especial no atendimento à saúde mental (Brasil, 2023).

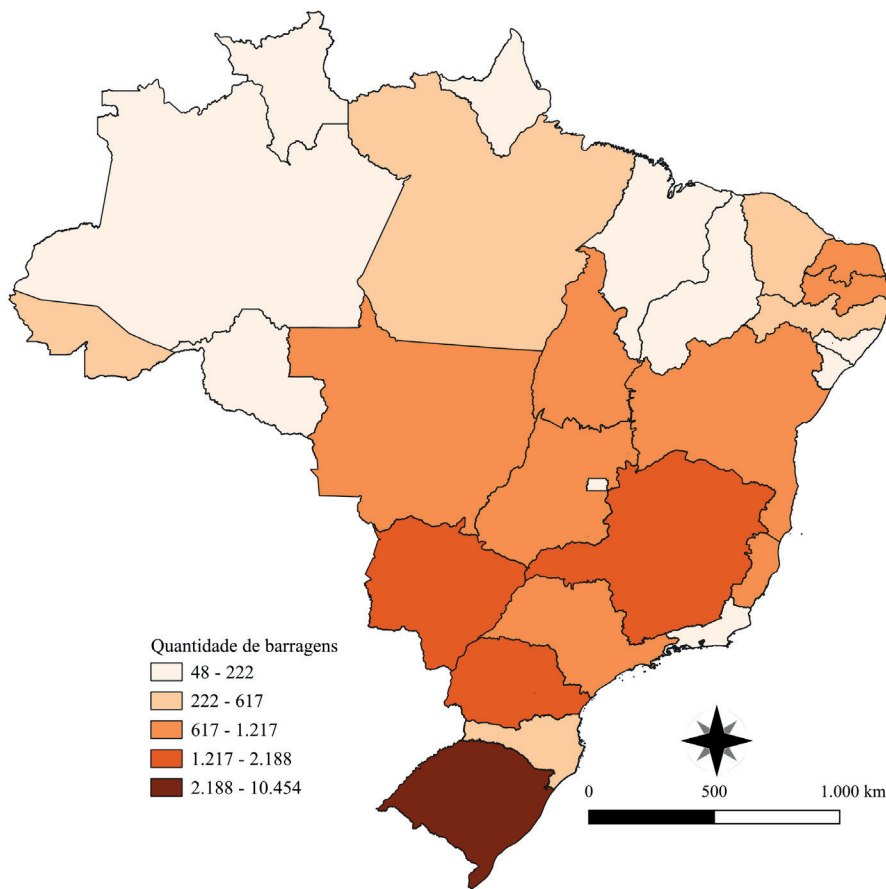
Para responder a esses desastres, é essencial implementar políticas públicas inclusivas e desenvolver planos de contingência que levem em conta as necessidades específicas de cada grupo vulnerável, promovendo uma abordagem integrada e multissetorial. Apenas por meio de um planejamento sensível às vulnerabilidades e que envolva a participação ativa das comunidades afetadas será possível mitigar os impactos negativos e assegurar uma recuperação equitativa e resiliente para todos.

1.2 CENÁRIO DAS BARRAGENS NO BRASIL

No que se refere à legislação aplicada, a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), instituída pela Lei n.º 12.334/2010, e a Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens, instituída pela Lei n.º 14.755/2023, são os principais marcos legais relacionados ao uso e à segurança de barragens no País, bem como aos direitos das populações afetadas. A PNSB inclui, entre seus instrumentos de aplicação, o sistema de classificação de barragens por Categoria de Risco (CRI) e por Dano Potencial Associado (DPA), além do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) (Brasil, 2010).

Segundo dados do SNISB, atualizados em agosto de 2024, o Brasil possui 26.868 barragens cadastradas, distribuídas em 3.307 municípios, o que corresponde a 59,4% dos municípios do País (Figura 1). Do total de barragens cadastradas, 49,9% (13.415) não possuem ato de autorização, outorga ou licenciamento, e 77,3% (20.765) não estão reguladas pela PNSB. Esses dados evidenciam os desafios para a plena implementação da PNSB no Brasil, bem como para o conhecimento efetivo do cenário de risco associado.

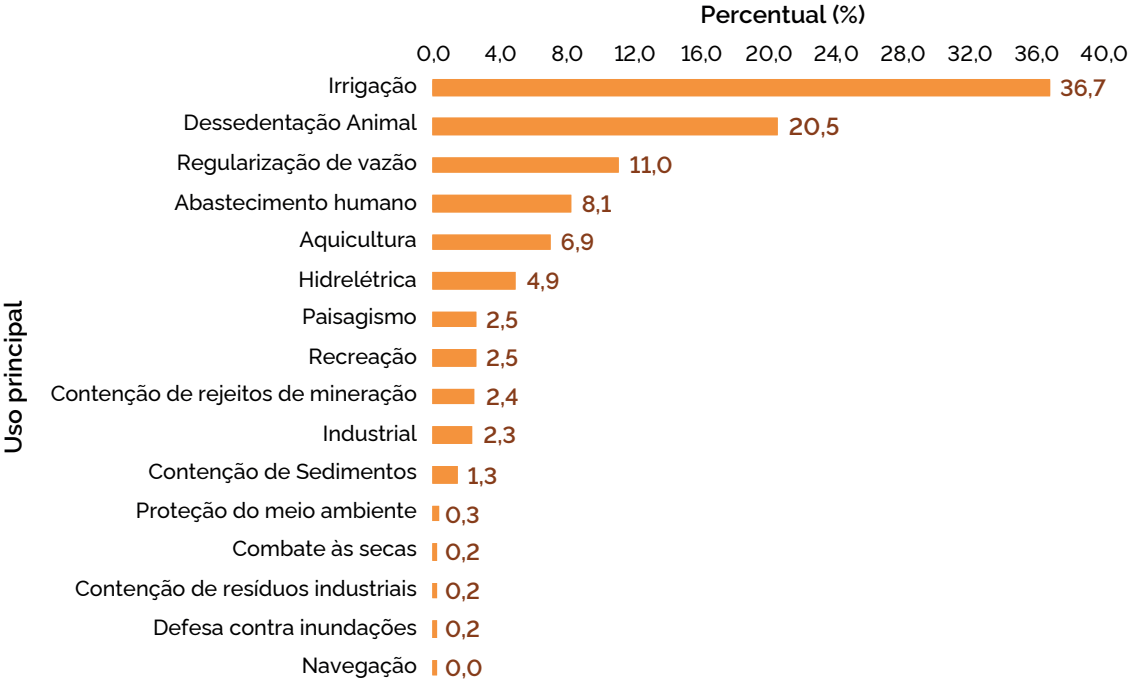
FIGURA 1 Distribuição espacial das barragens por unidade federativa (UF) – Brasil, 2024 (n=26.868)



Fonte: elaborado pelo Vigidesastres Nacional com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) extraídos em 12/8/2024.

Considerando as barragens cadastradas no País, a maioria destina-se ao armazenamento de água para diversos usos, como irrigação, dessedentação animal, aquicultura, abastecimento de água para consumo humano, recreação e geração de energia. Além disso, há muitas barragens destinadas ao acúmulo de rejeitos provenientes de atividades industriais e de mineração, entre outras finalidades. A Figura 2 apresenta a distribuição das barragens por tipologia de uso cadastradas no SNISB até agosto de 2024.

FIGURA 2 Distribuição das barragens a partir do uso principal – Brasil, 2024 (N=26.868)



Fonte: elaborado pelo Vigidesastres Nacional com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) extraídos em 12/8/2024.

Em relação às Categorias de Risco (CRI) e ao Dano Potencial Associado (DPA), os critérios utilizados para a classificação, realizada pelos agentes fiscalizadores, seguem as diretrizes estabelecidas pela Resolução n.º 143/2012 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Quanto à CRI, as barragens são classificadas com base em aspectos específicos que podem influenciar a possibilidade de ocorrência de desastres, considerando os seguintes critérios gerais:

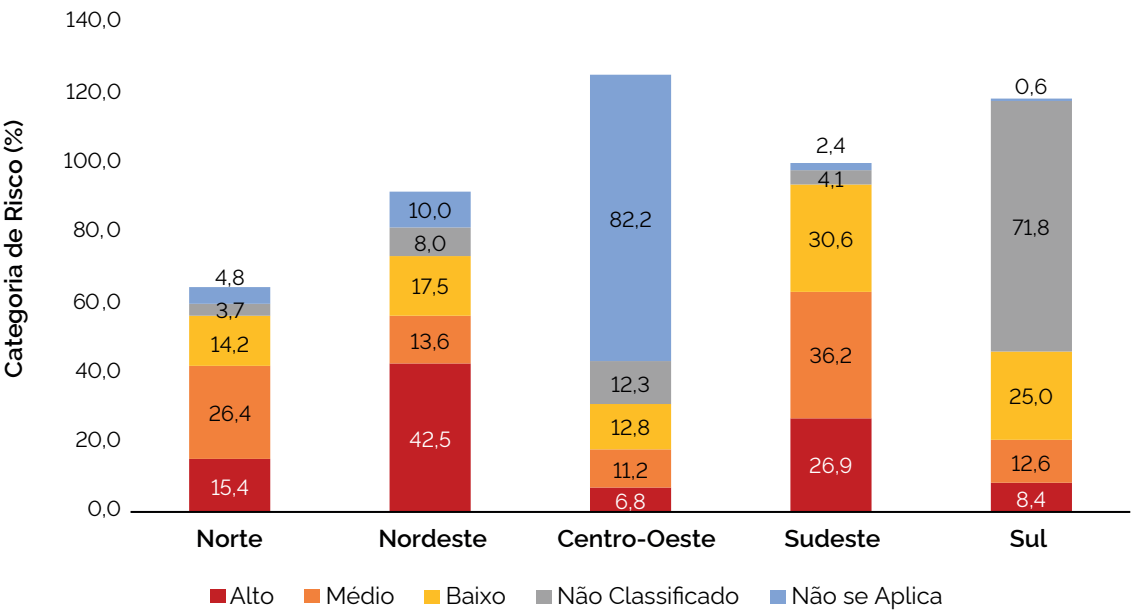
- I. características técnicas: altura do barramento, comprimento do coroamento da barragem, tipo de barragem quanto ao material de construção, tipo de fundação da barragem, idade da barragem e tempo de recorrência da vazão de projeto do vertedouro;
- II. estado de conservação da barragem: confiabilidade das estruturas extravasoras, confiabilidade das estruturas de captação, eclusa, percolação, deformações e recalques, deterioração dos taludes;
- III. plano de segurança da barragem: existência de documentação de projeto, estrutura organizacional e qualificação dos profissionais da equipe técnica de segurança da barragem, procedimentos de inspeção de segurança e monitoramento, regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem e relatórios de inspeção de segurança com análise e interpretação.

No que se refere à classificação quanto ao Dano Potencial Associado (DPA), os critérios utilizados são:

- I. existência de população a jusante com potencial de perda de vidas humanas;
- II. existência de unidades habitacionais ou equipamentos urbanos ou comunitários;
- III. existência de infraestrutura ou serviços;
- IV. existência de equipamentos de serviços públicos essenciais;
- V. existência de áreas protegidas definidas em legislação;
- VI. natureza dos rejeitos ou resíduos armazenados;
- VII. volume.

O conhecimento da CRI e do DPA de cada barragem localizada no território brasileiro é imprescindível para o estabelecimento de políticas públicas que visem à redução da exposição das pessoas aos impactos de desastres associados ao colapso de barragens, constituindo-se como um desafio para a saúde pública. Diante disso, e considerando o cenário de risco associado ao rompimento de barragens no País, torna-se fundamental o desenvolvimento de estratégias de preparação, vigilância e resposta pelo setor de saúde em articulação com os demais atores governamentais e não governamentais envolvidos. Os percentuais de CRI e DPA por região estão representados, respectivamente, nas Figuras 3 e 4.

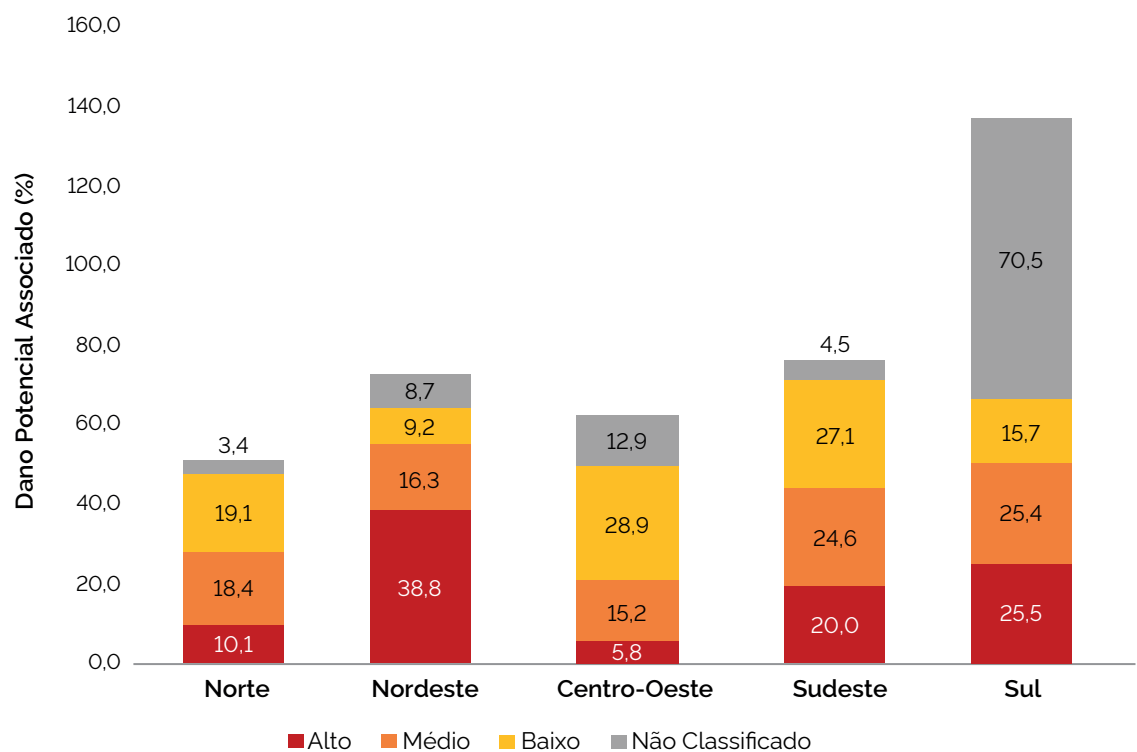
FIGURA 3 Distribuição dos percentuais das classificações de Categorias de Risco (CRI) das barragens por região – Brasil, 2024 (n=26.868)*



Fonte: elaborado pelo Vigidesastres Nacional com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) extraídos em 12/08/2024.

*Não se aplica: referem-se às barragens em que essa classificação não é obrigatória, o que pode ocorrer quando a barragem não está enquadrada ou está em fase de construção (ANA, 2024).

FIGURA 4 Distribuição dos percentuais das classificações de Dano Potencial Associado (DPA) das barragens por região – Brasil, 2024 (n=26.868)



Fonte: elaborado pelo Vigidesastres Nacional com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) extraídos em 12/8/2024.

Na esfera federal do SUS, o Departamento de Emergências em Saúde Pública (Demsp/SVSA/MS), por meio do Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres (Vigidesastres) e da Área Técnica QBRN, responsável pelas emergências em saúde pública por agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares, da Coordenação-Geral de Preparação para as Emergências em Saúde Pública (CGPRESP), é responsável pelos aspectos de vigilância relacionados às Emergências em Saúde Pública (ESP) decorrentes de rompimentos de barragens. Essas ações são contínuas e articuladas com as demais esferas de gestão do SUS.

Essas ações incluem a avaliação e o acompanhamento dos impactos na saúde humana decorrentes desses eventos, considerando aspectos espaço-temporais e organizando-se em torno do processo de gestão das ESP, que abrange a redução do risco, o manejo das emergências e a recuperação dos seus efeitos. O objetivo é minimizar os potenciais impactos, diretos e indiretos, sobre a saúde humana e a infraestrutura dos serviços de saúde nos territórios atingidos.

1.3 GESTÃO DE RISCO DE EMERGÊNCIA EM SAÚDE PÚBLICA POR ROMPIMENTO DE BARRAGENS

A atuação do setor de saúde na resposta às emergências em saúde pública (ESP) decorrentes do rompimento de barragens é fundamentada na gestão de risco. A gestão de risco é definida como o conjunto de decisões administrativas, organizacionais e operacionais tomadas por órgãos e instituições, tanto governamentais quanto não governamentais, para a implementação de políticas e estratégias que fortalecem suas capacidades de reduzir o impacto das ESP. Esse processo inclui ações de redução de risco (prevenção, mitigação e preparação), manejo da emergência (alerta e resposta) e recuperação (reabilitação, reconstrução, resiliência e adaptação).

Destaca-se que a gestão de risco em emergências de saúde pública por desastres é de caráter multissetorial e contínuo, exigindo articulação permanente e atuação coordenada no âmbito do SUS, considerando suas respectivas esferas de gestão. Esse processo preconiza que o conhecimento do risco potencial é essencial, envolvendo a identificação e a caracterização das ameaças e das vulnerabilidades presentes no território, bem como a avaliação dos recursos disponíveis para fortalecer a preparação para emergências, ampliando a capacidade de resposta de forma oportuna e eficaz.

As atividades desenvolvidas durante a fase de redução de risco fortalecem as políticas públicas voltadas à estruturação do setor saúde e devem ser incorporadas à rotina dos serviços. Entre essas atividades, a elaboração de Planos de Contingência (PC) para determinados tipos de eventos é fundamental para subsidiar as ações e as estratégias de vigilância e resposta.

Nesse contexto, o Plano de Contingência para Emergências em Saúde Pública por Rompimento de Barragens é inserido na gestão de risco como um elemento central para a implementação de ações e estratégias do Ministério da Saúde na fase de manejo de eventos relacionados a esse tipo de desastre.

O Regulamento Sanitário Internacional (RSI-2005) define Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) como um evento extraordinário que apresenta risco para a saúde pública de outros países e que potencialmente exige uma resposta internacional coordenada. No Brasil, eventos de saúde pública são definidos como situações que podem constituir uma ameaça significativa à saúde pública, como surtos ou epidemias, doenças ou agravos de causa desconhecida, alterações no padrão clínico-epidemiológico de doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes.

O Decreto Presidencial n.º 7.616/2011, regulamentado pelo capítulo III da Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017, dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) para emergências epidemiológicas, desassistência e desastres. A declaração de Espin ocorre em situações que demandam a aplicação urgente de medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública, englobando situações epidemiológicas, desastres ou desassistência à população.

A atuação do setor saúde em emergências de saúde pública exige o estabelecimento de capacidades básicas, conforme preconiza o RSI. A estratégia do Ministério da Saúde para emergências em saúde pública inclui mecanismos como o Centro de Operações de Emergência em Saúde (COE), operacionalizado com base no modelo do Sistema de Comando de Operações (SCO), a Força Nacional do Sistema Único de Saúde (FN-SUS), estoques estratégicos de medicamentos e insumos, entre outros.

Assim, é competência do Ministério da Saúde, como órgão gestor da esfera federal do SUS, desenvolver o planejamento, o gerenciamento, o monitoramento e a avaliação das ações de saúde com o objetivo de apoiar, de forma complementar, estados e municípios na vigilância e na resposta às emergências em saúde pública (ESP) decorrentes de rompimento de barragens, sempre em consonância com os princípios e as diretrizes do SUS.

Além disso, as ações previstas no processo de gestão de risco das ESP por desastres devem ser incluídas nas discussões dos fóruns intergestores e participativos do SUS, em todas as esferas de gestão, de modo que seja garantida uma atuação coordenada do setor de saúde.

Dada a magnitude dos potenciais impactos que desastres associados ao rompimento de barragens podem ter sobre a saúde da população, sobre os profissionais envolvidos na resposta à emergência e sobre a infraestrutura dos serviços de saúde, são descritas a seguir as principais ações a serem desenvolvidas no âmbito do Ministério da Saúde.

1.4 AÇÕES DE PREPARAÇÃO

- Estabelecer e coordenar ações de saúde, incluindo a identificação das instituições de saúde envolvidas na emergência.
- Identificar os recursos necessários (materiais, financeiros e humanos) para apoiar a redução dos impactos à saúde em colaboração com as demais esferas de gestão do SUS.
- Fortalecer e apoiar o estabelecimento de medidas que promovam a redução do risco à saúde, incluindo melhorias na infraestrutura dos serviços de saúde.
- Subsidiar as equipes técnicas na identificação, na caracterização e no mapeamento de áreas de risco no território.
- Incentivar, orientar e apoiar as secretarias de saúde dos estados, do Distrito Sanitário Indígena (DSEI), do Distrito Federal e dos municípios no desenvolvimento de seus respectivos planos de contingência.
- Intensificar a articulação intrassetorial e interinstitucional para uma resposta coordenada.
- Elaborar e disponibilizar material informativo sobre prevenção de doenças e agravos.
- Promover estratégias de educação permanente e capacitação para gestores e profissionais de saúde.
- Elaborar e disponibilizar materiais de orientação e educação em saúde para a população.
- Promover estratégias educacionais presenciais e à distância (EAD).
- Facilitar espaços de articulação regional, quando necessário, para fortalecer a capacidade de resposta.

- Identificar ameaças e vulnerabilidades que possam afetar as condições de saúde.
- Mapear os recursos disponíveis na rede de saúde e articular seu remanejamento, se necessário.
- Apoiar o desenvolvimento de ações de promoção e educação em saúde para profissionais de saúde e a população em geral, com atenção especial a grupos vulneráveis, como pacientes crônicos, gestantes, crianças, adolescentes, idosos e pessoas com deficiência.
- Orientar a avaliação preliminar da situação de saúde da população e da capacidade de atendimento disponível.

1.5 AÇÕES DE VIGILÂNCIA

- Detectar e verificar rumores e eventos de saúde pública relacionados a rompimento de barragens.
- Avaliar os riscos associados ao desastre por rompimento de barragens.
- Monitorar eventos de saúde pública decorrentes de rompimento de barragens, consolidando e disseminando as informações relevantes.
- Realizar a comunicação de risco com gestores, profissionais de saúde e a sociedade civil.
- Articular-se com atores-chave para coordenar ações de vigilância e resposta.
- Organizar, mobilizar e intensificar as ações de vigilância e atenção à saúde.
- Manter fluxo contínuo de informação e comunicação, tanto intrasetorial quanto inter-institucional, sobre o monitoramento do evento.
- Promover orientações para as referências técnicas da Vigilância Epidemiológica Hospitalar (VEH) e para os Núcleos de Vigilância Epidemiológica nas unidades federadas.
- Garantir a integração e a articulação em rede dos Núcleos de Vigilância Epidemiológica nas unidades federadas atingidas pelo desastre, fortalecendo as atividades de sentinela no território.
- Apoiar a implementação de estratégias de vigilância em estabelecimentos de saúde estratégicos com o objetivo de identificar precocemente surtos de doenças relacionadas ao desastre, como infecções respiratórias, gastrointestinais ou lesões físicas.
- Colaborar na qualificação das equipes de saúde em protocolos específicos de vigilância para desastres, incluindo reconhecimento de sinais e sintomas, coleta de dados e manejo clínico/laboratorial, em articulação com as áreas técnicas envolvidas.
- Estabelecer canais eficazes de comunicação entre hospitais, autoridades de saúde pública e outros envolvidos, facilitando o compartilhamento de informações sobre o impacto do evento na saúde da população atingida.
- Sensibilizar as equipes dos Núcleos de Vigilância Epidemiológica para a importância da participação ativa nos processos de reconhecimento e manutenção de recursos hospitalares, como leitos, suprimentos médicos, medicamentos e pessoal, assegurando uma resposta eficaz e adequada à demanda gerada pelo desastre.

1.6 AÇÕES DE RESPOSTA

- Ativar o Centro de Operações de Emergência em Saúde (COE).
- Realizar a análise da situação de saúde nas áreas atingidas.
- Acionar recursos adicionais (humanos, materiais, técnicos e financeiros), se necessário.
- Orientar as demais esferas de gestão do SUS para intensificar as ações de controle de vetores, roedores, animais peçonhentos, entre outros.
- Participar da seleção e da definição de abrigos, em articulação com a Defesa Civil e a Assistência Social, para garantir condições higiênico-sanitárias adequadas antes e durante as ocupações.
- Manter um fluxo contínuo de informação e comunicação, tanto intrasetorial quanto interinstitucional, sobre o monitoramento do evento.
- Apoiar a implementação de ações de assistência farmacêutica, considerando os potenciais danos à infraestrutura dos serviços de saúde.
- Orientar a intensificação da vigilância de doenças e agravos prioritários, conforme o perfil epidemiológico da área atingida e as características do efluente da barragem, incluindo abrigos.
- Orientar e apoiar ações de controle e monitoramento de produtos sujeitos à fiscalização da vigilância sanitária.
- Apoiar a intensificação das ações de vigilância em saúde, abrangendo estratégias relacionadas à saúde ambiental, epidemiológica, sanitária e do trabalhador.
- Apoiar as ações de assistência em saúde, incluindo a reorganização da Rede de Atenção à Saúde (RAS) e o apoio à gestão local.
- Apoiar a intensificação das ações de atenção à saúde, considerando as estratégias pertinentes à atenção primária e especializada.
- Orientar medidas de saúde em áreas potencialmente contaminadas por agentes biológicos e químicos.
- Subsidiar as demais esferas de gestão do SUS, em articulação com a Defesa Civil, na avaliação de danos à infraestrutura relacionada à prestação de serviços essenciais.
- Subsidiar a avaliação de danos à infraestrutura dos serviços de saúde.
- Informar à Defesa Civil as ações de saúde desenvolvidas pelo SUS.

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Os impactos na saúde decorrentes de desastres por rompimento de barragens podem ser classificados em três períodos: curto, médio e longo prazos. No curto prazo (entre horas e dias), registram-se feridos, óbitos, afogamentos, soterramentos e ferimentos traumáticos. No médio prazo (entre dias e semanas), observa-se um aumento no número de doenças transmissíveis e não transmissíveis. No longo prazo (entre meses e anos), a população afetada enfrenta um aumento significativo de doenças psicossociais, como ansiedade e depressão, além de doenças crônicas, Doenças e Agravos Relacionados ao Trabalho (Dart) e doenças relacionadas à exposição a substâncias potencialmente tóxicas, além de sequelas decorrentes dos desastres (Freitas *et al.*, 2014).

Entre as doenças que podem surgir no médio prazo estão aquelas causadas pelo contato ou pelo consumo de água e alimentos contaminados, como cólera, hepatite A, leptospirose, doenças diarreicas agudas e gastroenterites, além de doenças transmitidas por vetores, como dengue, Zika, chikungunya, febre amarela e malária (Brasil, 2017). Nos desastres envolvendo barragens de rejeitos, os impactos ambientais são ainda mais graves devido à contaminação do ar, dos recursos hídricos e do solo, o que afeta a segurança alimentar, além dos ciclos de vetores, hospedeiros e reservatórios de doenças. A exposição da população a rejeitos, poeira, alimentos e água contaminados pode aumentar o risco de desenvolvimento de câncer no médio ou no longos prazos, a depender dos fatores genéticos e da suscetibilidade individual atrelados à condição de saúde.

Nesse cenário, o quadro epidemiológico é caracterizado por um aumento de doenças respiratórias, dermatites, agravamento de doenças crônicas como hipertensão e diabetes, leptospirose, doenças diarreicas, gastroenterites, acidentes com animais peçonhentos, parasitoses, picadas e mordeduras por roedores, arboviroses e adoecimento psicológico. Portanto, torna-se necessário monitorar a população exposta quanto a doenças e agravos imunopreveníveis após desastres por rompimento de barragens, considerando também o impacto potencial na rede de frio e na distribuição de vacinas (Freitas *et al.*, 2019).

Exemplos de desastres dessa natureza incluem o rompimento de barragens em Minas Gerais em 2015 e 2019. O primeiro afetou 48 municípios, sendo 11 no Espírito Santo, e o segundo atingiu 26 municípios mineiros. Em 2019, observou-se um aumento de aproximadamente 31,22% nos casos de doenças diarreicas agudas em comparação a 2018 devido à emergência em saúde pública ocasionada. Houve também um aumento de 4.028% nos casos de dengue em 2019 em relação ao ano anterior (Rodrigues *et al.*, 2020).

Após o rompimento de barragens de rejeitos devem ser realizados procedimentos para análise ambiental dos materiais químicos ao longo da área afetada. Essa análise orienta as características do sistema de saúde e as ações necessárias para monitorar a população exposta. O Ministério da Saúde estabeleceu uma metodologia própria para avaliar o risco associado às substâncias químicas conforme as Diretrizes para Elaboração de Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana por Exposição a Contaminantes Químicos (Brasil, 2010). Essa metodologia analisa as implicações na saúde humana e as preocupações da comunidade, considerando cenários passados, presentes e futuros, e recomenda ações para a recuperação e a proteção da saúde humana.

Também é fundamental considerar a dinâmica ambiental, incluindo aspectos como solubilidade, volatilidade, absorção e mobilidade em solos e sedimentos, persistência no ambiente, biodegradação, fotodegradação e meia-vida na água e em solos. No caso de rompimento de barragem de água, é necessário intensificar as análises dos parâmetros básicos da água destinada ao consumo humano.

De maneira geral, os principais efeitos do rompimento de barragens sobre a saúde incluem:

- aumento súbito do número de óbitos;
- ocorrência de traumatismos, afogamentos, quedas e choques elétricos, entre outros agravos, que podem sobrecarregar a capacidade de resposta dos serviços de saúde;
- danos ou destruição da infraestrutura física e funcional dos serviços de saúde, incluindo arquivos e perda de dados, comprometendo a capacidade de atendimento;
- impactos nos recursos humanos, afetando o funcionamento dos serviços de saúde;
- danos à infraestrutura essencial, com impactos socioeconômicos relacionados à interrupção de serviços e perda de postos de trabalho;
- aumento do risco de contaminação de mananciais usados para captação de água e de alimentos, considerando parâmetros físicos, químicos e microbiológicos;
- aumento da ocorrência de doenças infecciosas (respiratórias e de transmissão hídrica e alimentar), agravamento de doenças crônicas e aumento de doenças transmitidas por vetores, além de acidentes com animais peçonhentos e outros animais silvestres;
- aumento do risco de transmissão de doenças devido à aglomeração em abrigos e alojamentos;
- aumento da demanda nos serviços de saúde;
- agravamento de condições crônicas devido à desassistência causada pelo colapso de serviços específicos (como radioterapia, hemodiálise, quimioterapia e fornecimento de medicamentos de alto custo);
- desestruturação dos serviços para pessoas com necessidades especiais e dificuldades de locomoção;
- danos a instalações de fontes fixas ou móveis de produtos perigosos (como unidades industriais, depósitos, transportes, oleodutos, gasodutos, lagoas de contenção de rejeitos) e substâncias radioativas, o que pode aumentar o risco de adoecimento, contaminação ambiental e óbitos;

- aumento do risco de transtornos mentais e psicossociais na população direta ou indiretamente afetada, especialmente em casos de perdas familiares, econômicas, materiais ou necessidade de deslocamento para abrigos, o que pode resultar em problemas secundários, como violência física e sexual;
- desagregação de comunidades e famílias;
- intensificação dos impactos diretos e indiretos sobre os determinantes e os condicionantes de saúde;
- ampliação do risco à saúde dos trabalhadores direta e indiretamente expostos, incluindo os profissionais que atuam no manejo do desastre.

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO E DO CENÁRIO DE RISCO

Entre 2013 e abril de 2024, independentemente da categoria de barragem, ocorreram 86 rompimentos no Brasil segundo dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD). Os potenciais impactos desses rompimentos são de caráter multirrisco, afetando a segurança das pessoas, o patrimônio público e privado, a infraestrutura, incluindo a prestação de serviços essenciais, e os ecossistemas. Esses impactos podem ser diretos ou indiretos e, geralmente, estão associados à perda de vidas, além de danos ambientais, econômicos e sociais.

Para uma avaliação precisa do cenário de risco no Brasil, é fundamental compreender a distribuição das barragens por região, categoria e sua classificação quanto à Categoria de Risco (CRI) e ao Dano Potencial Associado (DPA).

Além dos valores de CRI e DPA, é essencial considerar a categoria de uso dessas barragens, que se divide em:

- **Acúmulo de água:** reservatório destinado a reter água, independentemente da finalidade (abastecimento humano, aquicultura, combate às secas, defesa contra inundações, dessedentação animal, irrigação, paisagismo, proteção do meio ambiente, recreação e regularização de vazão).
- **Disposição de rejeitos minerais:** reservatório destinado a reter resíduos sólidos e água resultantes de processos de extração de minérios.
- **Disposição de resíduos industriais:** reservatório destinado a reter resíduos de atividades industriais.
- **Geração hidrelétrica:** reservatório de água com a finalidade de produção de energia elétrica utilizando o fluxo ou a queda de água.

A distribuição dessas barragens por região é apresentada no Tabela 1.

TABELA 1 Distribuição das barragens por categoria de uso e região – Brasil, 2024

Região/ categoria de uso	Acumulação de água	Disposição de rejeitos minerais	Disposição de resíduos industriais	Geração hidrelétrica	Total
Norte	2.110	205	62	143	2.520
Nordeste	3.443	104	82	48	3.677
Centro-Oeste	3.864	238	48	208	4.358
Sudeste	2.722	438	104	454	3.718
Sul	11.742	30	371	452	12.595
Total	23.881	1.015	667	1.305	26.868

Fonte: elaborado pelo Vigidesastres Nacional com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) extraídos em 12/8/2024.

A definição dos impactos provocados pelo rompimento de barragens é um processo complexo que envolve diversos fatores. Esses fatores são levados em consideração na classificação das barragens, conforme a Lei n.º 14.066/2020, que utiliza os critérios de Dano Potencial Associado (DPA) e Categoria de Risco (CRI). Para a avaliação de risco foi desenvolvida uma matriz com três níveis: alto (vermelho), moderado (amarelo) e baixo (verde). A matriz de risco é fundamentada na classificação do DPA e da CRI. O Quadro 2 apresenta essa matriz de risco aplicada à análise de rompimento de barragens.

QUADRO 2 Matriz de risco para análise de rompimento de barragens

		Dano Potencial Associado		
		Alto	Médio	Baixo
Categoria de Risco	Alto	4A	4B	4C
	Médio	3A	3B	3C
	Baixo	2A	2B	2C
	Não se aplica	1A	1B	1C

Fonte: Vigidesastres Nacional. Adaptado do *Guia para Elaboração de Planos de Contingência*, 2023.

Ao aplicar a matriz de risco para a classificação das barragens registradas, foram excluídas aquelas que não possuíam classificação de CRI e DPA, totalizando 14.149 (55,9%). Dentre essas, 8.852 (61,9%) estão localizadas no Estado do Rio Grande do Sul. Em relação ao uso principal, 4.680 (53,5%) são destinadas à irrigação, 3.140 (35,9%) à dessedentação animal e 544 (6,2%) à agricultura.

Assim, apenas 11.140 (44,1%) barragens foram avaliadas na matriz de risco, uma vez que possuíam classificação de CRI e DPA. No Quadro 3 estão os resultados das barragens após a classificação de risco.

QUADRO 3 Classificação da matriz de risco para análise de rompimento de barragens

		Dano potencial associado		
		Alto	Médio	Baixo
Categoria de Risco	Alto	1.278	355	1.134
	Médio	745	496	2.629
	Baixo	1.076	255	1.405
	Não se aplica	35	7	1.725

Fonte: elaborado pelo Vigídesastres Nacional com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) extraídos em 12/8/2024.

Das 1.278 barragens classificadas como de alto risco, 71,1% (909) estão localizadas na Região Nordeste do País, 13,5% (172) na Região Sudeste, 10,3% (132) na Região Norte, 4,3% (55) na Região Centro-Oeste e 0,8% (10) na Região Sul. Em relação à categoria de uso, 93,2% (1.191) dessas barragens são destinadas ao acúmulo de água, 3,5% (45) à disposição de rejeitos minerais, 3,1% (40) à disposição de resíduos industriais e 0,2% (2) à geração hidrelétrica.

Os dados revelam que a Região Nordeste abriga a maioria das barragens de alto risco no Brasil, representando 71,1% (909) do total, o que enfatiza a necessidade de priorizar planos de contingência nessa área. A maioria dessas barragens (93,2%) (1.191) é destinada ao acúmulo de água, o que sugere a importância de preparar cenários específicos para possíveis inundações e falhas estruturais. Além disso, embora menos numerosas, as barragens destinadas à disposição de rejeitos minerais, resíduos industriais e geração hidrelétrica também requerem planos adaptados aos riscos particulares que apresentam, como contaminação ambiental e impactos na saúde pública.

SAIBA MAIS

Lista de barragens de cada categoria:
<https://www.snisb.gov.br/portal-snisb/consultar-barragem>

Informações sobre barragens de mineração:
<https://app.anm.gov.br/SIGBM/Publico/GerenciarPublico>

4

ESTÁGIOS OPERACIONAIS

4.1 ESTÁGIO OPERACIONAL ► NORMALIDADE

Neste estágio, o contexto é de estabilidade, com barragens operando dentro das condições normais e sem registros de anormalidades aparentes. O foco é garantir a manutenção dessa normalidade por meio de um monitoramento contínuo e preventivo.

As atividades incluem a captura e verificação de rumores, além do acompanhamento de alertas emitidos por órgãos como a defesa civil e instituições de monitoramento. As equipes de vigilância de desastres e saúde pública analisam dados e informações em tempo real, assegurando que qualquer alteração potencial seja rapidamente identificada e avaliada.

► INDICADOR:

Ausência de notificação de alerta nível 2 ou 3 para barragens de DPA médio e alto e CRI médio e alto, consideradas de alto risco com base na avaliação de risco deste Plano de Contingência (cor vermelha nos Quadros 2 e 3).

QUADRO 4 Setores de atuação no estágio operacional de normalidade e suas ações

SETOR	AÇÕES
Vigilância em saúde	■ Monitorar e verificar rumores e alertas. ■ Elaborar análises da situação de saúde. ■ Fortalecer a articulação intersetorial com órgãos que fiscalizam e monitoram barragens, como a Defesa Civil Nacional, a Agência Nacional de Águas (ANA), a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), a Agência Nacional de Mineração (ANM), a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), o Ministério dos Povos Indígenas (MPI), entre outros: • participar de comitês; • participar de reuniões de preparação; • promover qualificações conjuntas de preparação; • estabelecer grupos de trabalho (GT); • criar uma agenda de trabalho conjunta. ■ Fortalecer a articulação intrassetorial com as áreas técnicas da SVSA e outras secretarias do MS: • organizar, mobilizar e intensificar as ações de vigilância e atenção à saúde; • estruturar a definição de notas técnicas para emergências em desastres. ■ Fortalecer a articulação com os atores locais (SES): • incentivar, orientar e apoiar as secretarias de saúde dos estados no desenvolvimento de seus respectivos planos de contingência; • apoiar a elaboração de análises de saúde locais; • fortalecer as ações de monitoramento e comunicação. ■ Apoiar o desenvolvimento de ações de promoção e educação em saúde para profissionais de saúde e a população em geral, observando as particularidades dos cuidados a grupos vulneráveis, como pacientes crônicos, gestantes, crianças, adolescentes, idosos e pessoas com deficiência. ■ Elaborar e disponibilizar materiais de orientação e educação em saúde. ■ Promover estratégias educacionais presenciais e a distância (EAD). ■ Promover espaços de articulação regional, quando necessário, para fortalecer a capacidade de resposta. ■ Identificar ameaças e vulnerabilidades que influenciam as condições de saúde. ■ Apoiar estados e municípios na coleta de dados e informações sobre a população residente nas áreas que podem ser atingidas em caso de vazamento ou rompimento de barragens, incluindo dados epidemiológicos, vulnerabilidades sociais e ambientais, gênero, raça/cor, faixa etária, pessoas com deficiência, pessoas com dificuldade de locomoção, pessoas com doenças crônicas, entre outras. ■ Apoiar estados e municípios no levantamento da presença de populações indígenas e outras comunidades tradicionais, identificando minimamente os mananciais e/ou cursos d'água utilizados para consumo humano, irrigação e dessedentação animal. ■ Fortalecer as ações de vigilância em saúde ambiental e saúde do trabalhador nos territórios que possuem barragens. ■ Mapear as instituições e os setores que podem contribuir com a estruturação das ações de saúde para trabalhadores vítimas e/ou envolvidos na resposta aos rompimentos de barragens.

continua

SETOR	AÇÕES
Vigilância em saúde	■ Apoiar estados e municípios na identificação das características e das vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais dos territórios com barragens, considerando aspectos culturais e modos de vida da população. ■ Realizar capacitações, qualificações e formação continuada para a gestão de risco de emergências em saúde pública por rompimento de barragens. ■ Apoiar estados e municípios na realização de inspeções sanitárias periódicas nas estruturas em conjunto com o setor competente. ■ Elaborar e/ou atualizar protocolos para o monitoramento da saúde da população potencialmente exposta a riscos e danos em caso de vazamento ou rompimento, de acordo com a tipologia das estruturas e os riscos associados. ■ Apoiar estados e municípios no levantamento, na caracterização e no mapeamento dos possíveis elementos e/ou substâncias químicas de interesse para a saúde humana presentes nas estruturas. ■ Apoiar estados e municípios no planejamento de ações para a proteção da saúde dos trabalhadores envolvidos nas atividades produtivas e da população exposta aos impactos ambientais e sociais decorrentes. • A partir da mancha de inundação, apoiar estados e municípios no mapeamento de todas as formas de abastecimento de água para consumo existentes na possível área afetada, sejam Soluções Alternativas Coletivas (SAC), Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) ou Soluções Alternativas Individuais (SAI), incluindo aquelas próximas à área (até 1 km). Esse mapeamento deve ser plotado em um mapa para melhor visualização. ■ Apoiar estados e municípios na identificação e na atualização do cadastro das formas de abastecimento identificadas nas áreas abrangidas pelas manchas de inundação no Sisagua, cadastrando aquelas que ainda não estão no sistema. ■ Apoiar estados e municípios na avaliação da existência de mananciais superficiais para captação de água e verificar se a captação poderia ser comprometida em caso de rompimento. Se sim, articular com os responsáveis pelo abastecimento a elaboração de um plano de ação, contemplando alternativas ao abastecimento de água para a população potencialmente atingida (novas captações, reativação de captações, uso de caminhões-pipa, entre outras alternativas). ■ Apoiar estados e municípios na atualização dos cadastros e dos licenciamentos dos transportadores e distribuidores de água. ■ Apoiar estados e municípios na identificação e na atualização do cadastro/banco de dados de fornecedores de alimentos na vigilância sanitária. ■ Apoiar estados e municípios na elaboração e/ou na atualização do perfil produtivo, identificando as categorias de trabalhadores com maior risco e/ou vulnerabilidades associadas ao vazamento ou ao rompimento de barragens. ■ Apoiar tecnicamente estados e municípios no desenvolvimento de ações de vigilância em saúde dos riscos associados a desastres, vigilância em saúde ambiental e vigilância em saúde do trabalhador, promovendo a articulação intra e intersetorial com atores de interesse. ■ Apoiar o estabelecimento e a adoção de parâmetros protetores da saúde dos trabalhadores nos processos de resposta aos rompimentos de barragens. ■ Realizar e fornecer ao MS o levantamento das necessidades locais para apoio (recursos humanos e insumos).

continua

SETOR	AÇÕES
Atenção à saúde	■ Identificar a população em situação de vulnerabilidade. ■ Mapear as estruturas físicas e os recursos humanos disponíveis para ações de saúde. ■ Definir protocolos e pactuar fluxos de compartilhamento de informações para o fortalecimento da Rede de Atenção à Saúde (RAS). ■ Realizar ações de promoção à saúde e prevenção de agravos, com especial atenção à imunização da população. ■ Realizar simulados e implementar outras estratégias de educação em saúde para capacitar profissionais de saúde e a população em geral na resposta ao evento. ■ Aplicar protocolos de acolhimento e classificação de risco. ■ Garantir estoque estratégico de medicamentos e insumos. ■ Realizar levantamento dos insumos estratégicos necessários para o diagnóstico laboratorial de vigilância em saúde.

Fonte: Vigidesastres Nacional.

4.2 ESTÁGIO OPERACIONAL ► MOBILIZAÇÃO

Com a detecção de indícios de instabilidade ou a confirmação de anormalidades na estrutura da barragem, bem como a caracterização do Nível de Emergência 1 pela Agência Nacional de Águas (ANA), inicia-se um estado de alerta. Esse cenário exige a mobilização das equipes de vigilância de desastres e saúde pública para intensificar as ações preventivas e de resposta.

As atividades incluem a investigação detalhada das condições da barragem, a avaliação dos possíveis impactos e o monitoramento contínuo do evento. Essas ações são conduzidas em colaboração com órgãos fiscalizadores e instituições de monitoramento, visando garantir uma resposta coordenada e eficaz.

► INDICADOR:

- Uma ou mais notificações de alerta nível 2 dos órgãos responsáveis para barragens de DPA médio e alto e CRI médio e alto, consideradas de alto risco com base na avaliação de risco deste Plano de Contingência (cor vermelha nos Quadros 2 e 3); ou
- 10% de barragens em nível de alerta 2 ou 1 para as barragens de baixo risco de acordo avaliação de risco deste Plano de Contingência (cor verde nos Quadros 2 e 3).

QUADRO 5 Setores de atuação no estágio operacional de mobilização e suas ações

SETOR	AÇÕES
Vigilância em saúde	■ Manter articulação contínua com o DSEI, a SES e/ou a SMS. ■ Intensificar a comunicação intrasetorial. ■ Estabelecer um fluxo de comunicação, definindo a periodicidade. ■ Definir e compartilhar informações estratégicas. ■ Sistematizar e analisar as informações recebidas. ■ Realizar a avaliação de risco do evento. ■ Intensificar o monitoramento das condições locais. ■ Realizar análise da situação local, levantando informações estratégicas. ■ Apoiar estados e municípios na elaboração de um plano de monitoramento das formas de abastecimento, especialmente das SACs e SAIs, com o objetivo de avaliar a qualidade das fontes de água consumida pela população e criar um histórico da qualidade da água. Esse histórico permitirá avaliar uma possível contaminação por rejeitos em caso de rompimento da barragem. O plano de monitoramento deve estar baseado na legislação de potabilidade vigente. ■ Realizar levantamento dos insumos estratégicos necessários para o diagnóstico laboratorial de vigilância em saúde.

Fonte: Vigidesastres Nacional.

4.3 ESTÁGIO OPERACIONAL ▶ ALERTA

O evento atinge um estágio crítico, com sinais claros de que o rompimento da barragem é iminente. Diante dessa situação, as autoridades emitem alertas de evacuação imediata para a população nas áreas de risco, orientando o deslocamento para abrigos temporários previamente identificados.

Equipes de resgate e assistência médica de emergência são mobilizadas e permanecem em prontidão, enquanto recursos adicionais, como insumos, medicamentos e equipamentos, são alocados estrategicamente para atender às necessidades emergenciais. A prioridade é minimizar perdas humanas e assegurar o atendimento rápido e eficiente às vítimas.

▶ INDICADOR:

- Uma ou mais notificações de alerta nível 3 para barragens de DPA médio e alto e CRI médio e alto, consideradas de alto risco com base na avaliação de risco deste Plano de Contingência (cor vermelha nos Quadros 2 e 3); ou
- 30% de barragens listadas ANM em nível 2 ou 3; ou
- Um ou mais rompimentos de barragem consideradas de médio risco com base na avaliação de risco deste Plano de Contingência (cor amarela nos Quadros 2 e 3).

QUADRO 6 Setores de atuação no estágio operacional de alerta e suas ações

SETOR	AÇÕES
Vigilância em saúde	■ Realizar a avaliação de risco utilizando a Matriz de Risco. ■ Fornecer apoio técnico, em articulação com a SES, para o levantamento de possíveis danos nos municípios e nos territórios abrangidos pelos DSEIs, incluindo os potenciais impactos na prestação de serviços de saúde e demais serviços essenciais, como a Rede de Atenção à Saúde, abastecimento de água e diagnóstico laboratorial. ■ Intensificar a articulação com a SES para o acompanhamento e o apoio técnico nas ações a serem desenvolvidas, considerando as atividades de vigilância ambiental, epidemiológica, sanitária e de saúde do trabalhador. ■ Monitorar a situação de saúde, em colaboração com a SES e os DSEIs, com foco na epidemiologia de doenças transmissíveis, intoxicações exógenas e outras doenças e agravos relacionados às características do material armazenado e possíveis impactos em outras estruturas. ■ Realizar o levantamento de populações vulneráveis nas áreas de risco. ■ Orientar a SES nas ações de saúde a serem implementadas na gestão de abrigos, incluindo a preparação para ações de higiene, água e saneamento. ■ Orientar a SES nas ações de saúde a serem implementadas na gestão de abrigos, levando em conta as especificidades da população. ■ Intensificar as estratégias de educação em saúde, em articulação com a SES, para serem implementadas junto à população potencialmente atingida. ■ Articular com as instâncias de assistência farmacêutica o envio de <i>kits</i> de medicamentos e insumos estratégicos quando necessário. ■ Realizar o levantamento dos insumos estratégicos necessários para o diagnóstico laboratorial de vigilância em saúde.

continua

SETOR	AÇÕES
Atenção à Saúde	■ Realizar, em articulação com a SES, o levantamento da rede de saúde dos municípios, incluindo os DSEIs, levando em consideração a necessidade de potencial retaguarda ambulatorial. ■ Apoiar a SES e os DSEIs na definição de ações e estratégias para o fortalecimento do cuidado integral à saúde, incluindo abordagens relacionadas à Atenção Primária e Especializada. ■ Iniciar a fase zero de resposta da FN-SUS, estabelecendo contato com a coordenação da Rede de Urgências do estado para fornecer apoio e orientação em caso de possível emergência. ■ Avaliar os potenciais danos à infraestrutura dos serviços de saúde nos municípios e nos DSEIs. ■ Implementar ações de suporte aos profissionais de saúde, incluindo práticas integrativas.
Comunicação de risco	■ Elaborar informes situacionais com frequência a ser definida, detalhando a emergência e as ações desenvolvidas pelas três esferas de gestão do SUS. ■ Incluir o evento no CME. ■ Intensificar as ações de comunicação intrasetorial e interinstitucional. ■ Apoiar estados, municípios e DSEIs na organização de estratégias de comunicação de risco em saúde para a população, conforme os danos e os riscos associados à tipologia da barragem.

Fonte: Vigidesastres Nacional.

4.4 ESTÁGIO OPERACIONAL ► SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Ocorrência do rompimento da barragem, resultando em uma situação de emergência. Medidas mais intensivas de controle e mitigação são implementadas, incluindo o resgate de pessoas ilhadas, a busca por desaparecidos e a prestação de assistência médica aos feridos. Abrigos temporários são estabelecidos, e equipes de assistência e apoio à gestão de emergências são mobilizadas para atender à comunidade afetada. O Centro de Operações de Emergências (COE) é instituído, e, com base em sua avaliação, pode ser necessária a declaração de uma Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) para coordenar os esforços de resposta e garantir a alocação adequada de recursos.

► INDICADOR:

- 10% de barragens de DPA Alto e CRI alto em nível 3; ou
- Um ou mais rompimentos de barragem de DPA Alto e CRI Alto.

QUADRO 7 Setores de atuação no estágio operacional de situação de emergência e suas ações

SETOR	AÇÕES
Gestão	■ Ativar o Plano de Contingência Nacional para Rompimento de Barragem. ■ Intensificar a articulação e o apoio técnico junto à SES/SMS para o desenvolvimento das ações de saúde estabelecidas no Plano de Contingência Estadual para Rompimento de Barragem, ou documento equivalente. ■ Fortalecer o desenvolvimento de ações intersetoriais e interinstitucionais. ■ Mobilizar o COE, por meio do SCO, ajustando sua estrutura e composição conforme a magnitude e as especificidades do evento. ■ Encaminhar Equipes de Resposta, quando necessário, após articulação com a gestão estadual. ■ Acionar os Protocolos de Cooperação Interinstitucional para a implementação das ações.
Vigilância em saúde	■ Realizar a avaliação de risco utilizando a Matriz de Risco. ■ Realizar a análise, em articulação com a SES, sobre os danos nos municípios e nos DSEIs atingidos, incluindo os impactos na prestação de serviços de saúde. ■ Fornecer apoio técnico para ações relacionadas à vigilância ambiental, epidemiológica, laboratorial, sanitária e de saúde do trabalhador. ■ Levantar os insumos estratégicos necessários para o diagnóstico laboratorial de amostras biológicas para a vigilância em saúde. ■ Potencializar o monitoramento da situação de saúde, em articulação com a SES/SMS e os DSEIs, focando nos danos à saúde humana e na avaliação epidemiológica de doenças transmissíveis, intoxicações exógenas e outras doenças e agravos relacionados às características do material armazenado e possíveis impactos em outras estruturas. ■ Articular e apoiar a SES/SMS na implementação de ações de saúde na gestão de abrigos, incluindo a intensificação das medidas de higiene, água e saneamento. ■ Apoiar a SES/SMS e os DSEIs no desenvolvimento de ações de vigilância em saúde voltadas para grupos vulneráveis (idosos, crianças, gestantes, pessoas com necessidades especiais e doentes crônicos).

continua

SETOR	AÇÕES
Vigilância em saúde	■ Articular com as instâncias de assistência farmacêutica o envio de <i>kits</i> de medicamentos, antídotos e insumos estratégicos, quando necessário. ■ Apoiar estados e municípios na realização de análises de água, solo e outras matrizes ambientais de interesse e relevância para a saúde, conforme os danos e os riscos associados à tipologia da barragem. ■ Viabilizar a análise de água e matrizes ambientais de interesse para a saúde nos territórios de ocupação tradicional. ■ Apoiar estados e municípios na tomada de decisão quanto à realização de estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana por Exposição a Contaminantes Químicos, conforme as diretrizes do Ministério da Saúde. ■ Garantir que os estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana por Exposição a Contaminantes Químicos, quando necessários, sejam executados de forma independente e em conformidade com as diretrizes e as normativas estabelecidas pelo Ministério da Saúde. ■ Supervisionar e coordenar a execução dos estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana por Exposição a Contaminantes Químicos. ■ Analisar e intervir nas situações de risco relacionadas aos processos de adoecimento entre os trabalhadores envolvidos na resposta aos rompimentos de barragens. ■ Realizar e incentivar a notificação de Doenças e Agravos Relacionados ao Trabalho (Dart) e óbitos por meio dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest), envolvendo os trabalhadores afetados e/ou envolvidos nas atividades de resposta, utilizando o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).
Atenção à Saúde	■ Realizar levantamento da rede de saúde nos territórios atingidos, levando em consideração a necessidade de retaguarda ambulatorial. ■ Apoiar a SES e os DSEIs na definição de ações e estratégias para o fortalecimento do cuidado integral à saúde, incluindo abordagens relacionadas à atenção primária e especializada. ■ Iniciar a Fase 1 de resposta da FN-SUS, enviando uma equipe de gestão da Coordenação-Geral da Força Nacional do SUS para uma missão exploratória e a elaboração de um diagnóstico situacional. ■ Avaliar a necessidade de apoio em recursos humanos para a assistência à saúde. ■ Realizar ações de fortalecimento da rede de saúde com base no diagnóstico situacional. ■ Avaliar os danos à infraestrutura dos serviços de saúde nos municípios atingidos.
Comunicação de risco	■ Elaborar informes situacionais com a frequência definida pelo COE, detalhando a emergência e as ações desenvolvidas pelas três esferas de gestão do SUS. ■ Definir estratégias de prevenção e promoção de saúde, em articulação com a SES, para serem implementadas junto à população atingida. ■ Intensificar as ações de comunicação intrasetorial e interinstitucional.

Fonte: Vigidesastres Nacional.

4.5 ESTÁGIO OPERACIONAL ► CRISE

Situação envolvendo o rompimento de uma barragem que resulta na declaração de uma ESPIN devido a um desastre tecnológico. O cenário de crise é caracterizado pela incapacidade de resposta, com comprometimento significativo, de forma direta ou cumulativa, dos equipamentos públicos e privados. Nesse estágio, são evidentes as insuficiências na capacidade de atendimento em saúde, bem como a escassez de insumos e medicamentos. Há um número considerável de vítimas e perdas substanciais de vidas.

Dada a magnitude da barragem e sua localização estratégica, seus impactos afetam infraestruturas críticas, grandes áreas urbanas, centros industriais e agropecuários, além de ecossistemas vitais. A crise resultante exige uma resposta abrangente, coordenada e multissetorial para mitigar os danos, proteger vidas, fornecer abrigo e assistência médica às pessoas afetadas, além de enfrentar os desafios logísticos e de infraestrutura decorrentes do desastre.

► INDICADORES:

- Déficit de profissionais de resgate e assistência à saúde mobilizados; ou
- Colapso na gestão de recursos e insumos de saúde; ou
- Inoperância parcial ou total dos sistemas de saúde de baixa, média e alta complexidade; ou
- Remoções emergenciais insuficientes ou comprometidas.

QUADRO 8 Setores de atuação no estágio operacional de crise e suas ações

SETOR	AÇÕES
	PROPOSTA: manter as ações estabelecidas no nível de emergência, com a adição das seguintes medidas
Gestão	■ Coordenar o COE. ■ Supervisionar equipes de resposta. ■ Garantir a execução das atividades do <i>Plano de Contingência para Rompimento de Barragem</i>. ■ Articular apoio técnico junto às SES e SMS. ■ Mobilizar recursos para resposta à situação de emergência.
Vigilância em saúde	■ Mobilizar pessoal técnico para avaliação de danos e necessidades em saúde. ■ Avaliar de forma rápida e oportuna os danos à infraestrutura dos serviços de saúde, incluindo hospitais e a rede de atenção, identificando as necessidades de apoio técnico em conjunto com FN-SUS, Sesai e Saps. ■ Articular com a Rede Cievs para apoio nas ações de vigilância e resposta. ■ Comunicar o Ponto Focal do Regulamento Sanitário Internacional da Opas/OMS sobre a declaração de Espin por desastre tecnológico. ■ Redirecionar o fluxo da rede de laboratórios de saúde pública para atender às necessidades de vigilância epidemiológica e saúde ambiental.

continua

SETOR	AÇÕES
Vigilância em saúde	PROPOSTA: manter as ações estabelecidas no nível de emergência, com a adição das seguintes medidas ■ Levantar insumos estratégicos necessários para o diagnóstico laboratorial de vigilância em saúde. ■ Articular o acionamento e a gestão de equipes de resposta para investigação, monitoramento, registro e manejo dos casos. ■ Gerenciar o fornecimento de hipoclorito de sódio 2,5% para tratamento de água intradomiciliar. ■ Solicitar insumos para tratamento de água. ■ Articular com a vigilância epidemiológica estadual o monitoramento de casos de leptospirose. ■ Elaborar um plano de coleta de amostras para doenças relacionadas ao evento. ■ Acionar o plano de emergência para monitoramento da qualidade da água. ■ Articular com a CGLAB para garantir a disponibilidade de testes diagnósticos. ■ Avaliar os danos e as necessidades relacionados ao abastecimento de água e saneamento, em conjunto com MDR, ANA, MC e outras instituições. ■ Apoiar estados, municípios e DSEIs na realização de análises de água, solo e demais matrizes ambientais de interesse e relevância para a saúde, conforme os danos e os riscos associados à tipologia da barragem. ■ Apoiar estados, municípios e DSEIs na tomada de decisão sobre a realização de estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana por Exposição a Contaminantes Químicos, conforme as diretrizes do Ministério da Saúde. ■ Garantir que os estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana por Exposição a Contaminantes Químicos, quando necessários, sejam realizados de forma independente e em conformidade com as diretrizes e as normativas do Ministério da Saúde.
Vigilância em saúde	■ Analisar e intervir em situações de risco relacionadas aos processos de adoecimento entre os trabalhadores envolvidos na resposta aos rompimentos de barragens. ■ Realizar e incentivar a notificação de Doenças e Agravos Relacionados ao Trabalho (Dart) e óbitos, por meio dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest), envolvendo trabalhadores afetados e/ou envolvidos nas atividades de resposta, utilizando o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).
Atenção à Saúde	■ Avaliar de forma rápida e oportuna os danos à infraestrutura dos serviços de saúde, incluindo hospitais e a rede de atenção à saúde, identificando as necessidades de apoio técnico em conjunto com o Vigidesastres. ■ Direcionar as solicitações de suporte assistencial em saúde conforme as necessidades identificadas. ■ Ativar o nível 2 de resposta da FN-SUS com o envio de profissionais de saúde para apoiar a rede de saúde assistencial local, incluindo atendimento em saúde, apoio à gestão local e realização de treinamentos.
Comunicação de risco	■ Definir e organizar a equipe de comunicação social para direcionar as ações de saúde. ■ Priorizar a comunicação com as populações em abrigos, focando em orientações sobre o manejo adequado de alimentos e água, gerenciamento de resíduos, prevenção de doenças e ações de saúde mental.

Fonte: Vigidesastres Nacional.

Diante do cenário de crise instalado, outros órgãos do governo federal, estadual, municipal e parceiros externos poderão ser acionados para integrar o COE e desenvolver ações de resposta à situação de emergência decorrente do rompimento da barragem, incluindo:

- Casa Civil da Presidência da República;
- Ministério de Minas e Energia;
- Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional;
- Ministério do Meio Ambiente;
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama);
- Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel);
- Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai);
- Organização Pan-Americana da Saúde (Opas).

COMUNICAÇÃO DE RISCO E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA – CRPC

O objetivo da comunicação durante uma emergência em saúde pública é estruturante do processo de gestão da operação (OMS, 2018). Ela visa disseminar, de forma rápida e precisa, conhecimentos para a população, os profissionais de saúde e demais partes interessadas, garantindo o acesso a informações confiáveis para tomadas de decisões seguras e eficazes com foco na proteção e controle da emergência (Brasil, 2014).

Dessa forma, a Comunicação de Risco e Participação Comunitária (CRPC) atua com três premissas fundamentais em um contexto de emergência de saúde pública. A primeira diz respeito às trocas de informações internas com a definição de fluxos de comunicação, visando à agilidade na tomada de decisão e à disseminação das deliberações para as partes interessadas. A segunda premissa se relaciona com a comunicação com a população, para que haja um amplo alcance de informações sobre as implicações da emergência (neste mérito, o objetivo é informar, educar e mobilizar o máximo possível de pessoas). Por fim, a comunicação também aspira o diálogo para melhoria das ações junto às comunidades e/ou territórios mais afetados com a participação comunitária.

5.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

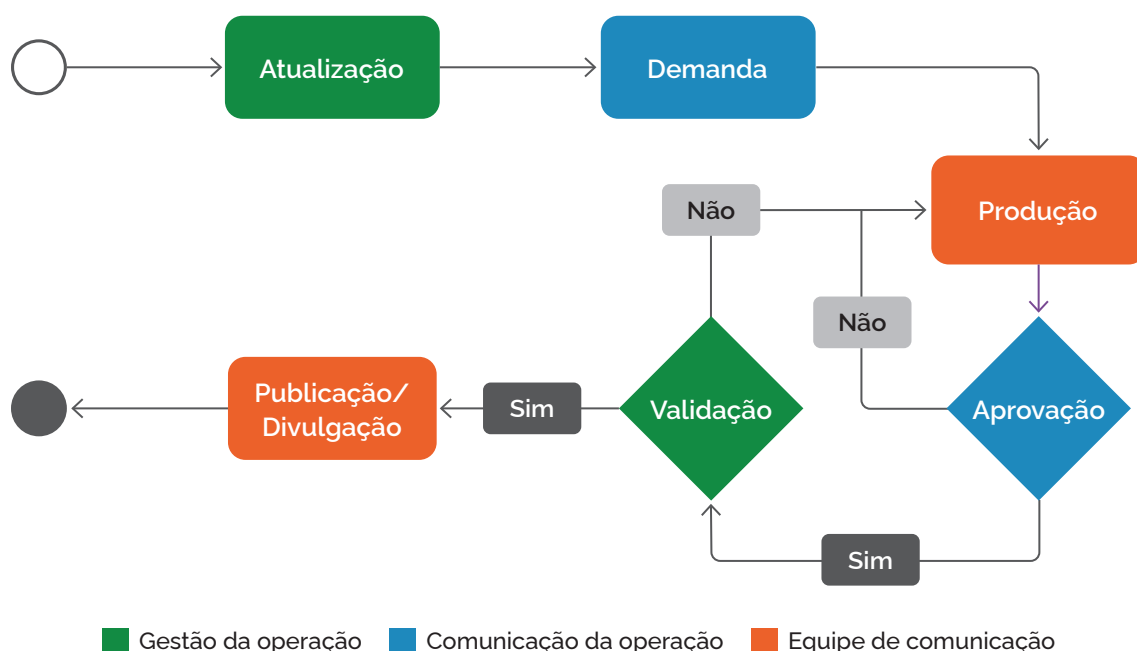
Segundo o *Plano de Resposta às Emergências em Saúde Pública do Ministério da Saúde* (Brasil, 2014), no contexto de uma situação emergencial, o profissional de comunicação em saúde desempenha um papel fundamental ao estabelecer contato com os representantes das instituições que estejam diretamente envolvidos no acontecimento ou que possam ser chamados a colaborar. Esse grupo inclui desde os atuantes no primeiro momento da resposta até entidades de excelência e organismos internacionais. Esse profissional deve:

- Acompanhar todas as ações de um Centro de Operações de Emergência (COE) – ou Sala de Situação – que venha a ser instalado.
- Obter informações atualizadas junto à Gerência de Operações do COE ou da Sala de Situação para ter uma visão abrangente da situação.
- Identificar e localizar os representantes locais e de cada instituição, mantendo um canal de comunicação ativo com eles.
- Elaborar estratégias de comunicação da situação e divulgação das ações desenvolvidas, prevendo as dificuldades em potencial.
- Gerenciar os processos e a elaboração dos produtos de comunicação.

- Monitorar o impacto da narrativa propositiva junto aos públicos de interesse.
- Acompanhar o monitoramento e a averiguação de rumores.
- Aplicar estratégias de detecção e de combate à desinformação intencional ou erros de informação que estejam circulando sobre o evento.
- Apresentar relatórios periódicos, detalhando as atividades realizadas, o resultado obtido e os pontos de melhoria.

Assim, os processos de comunicação, desde a elaboração e a atualização constante do cenário até o acompanhamento da evolução da demanda e a divulgação de materiais, devem ser conduzidos de forma harmônica, seguindo o fluxo ilustrado na Figura 1.

FIGURA 5 Fluxograma de comunicação



Fonte: SVSA/Ministério da Saúde.

O profissional de comunicação responsável pela operação deve garantir que as mensagens sejam adequadas a cada contexto, promovendo uma comunicação clara, transparente e alinhada com os objetivos da operação. Dessa forma, o estabelecimento e a implementação de fluxos de comunicação entre as unidades estaduais e municipais do Vigidesastres e a gestão federal são fundamentais para garantir respostas rápidas e coordenadas relacionadas às emergências Associadas aos Desastres.

Assim, é preciso considerar os diferentes públicos ao planejar e executar as ações de comunicação. É essencial que a comunicação com esses grupos deve ser oportuna e coordenada, garantindo que todas as partes envolvidas tenham acesso às informações necessárias para a tomada de decisão e a execução das ações.

- **Públicos de interesse:** no âmbito desta situação de emergência em saúde, os públicos de interesse da comunicação são os profissionais de saúde, profissionais das unidades estaduais e municipais do Vigidesastres, profissionais de mídias e população em geral. Em relação às suas especificidades, é necessário entender cada uma das populações em vulnerabilidade e seus impactos diretos (página 9).
- **Parcerias institucionais:** na comunicação de risco, as parcerias são fundamentais na obtenção e disseminação de informações qualificadas, no direcionamento institucional e na ampliação dos canais de divulgação, como: Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde; Conselho Nacional e Regionais de Saúde; Conselhos Federais e Regionais de profissionais de saúde; Organismos Internacionais; e demais ministérios do governo federal envolvidos com a temática.
- **Participação comunitária:** a sociedade civil organizada e lideranças locais ou da comunidade devem ser envolvidas ativamente na elaboração de estratégias de comunicação, bem como na construção e divulgação dos materiais realizados. Dessa forma, a participação comunitária se faz essencial, e ela pode ser realizada por meio dos conselhos de saúde, ONGs e outros grupos que atuem com as populações prioritárias (Peruzzo, 2004). Assim, é importante realizar ações que visam manter um canal aberto para o diálogo, feedback e compartilhamento de informações confiáveis. Também deve haver uma ação de apoio e capacitação de iniciativas lideradas pela comunidade, especialmente das populações prioritárias, para promover a conscientização, a prevenção e o apoio durante as emergências. Dessa forma, é possível garantir que as ações sejam elaboradas com a contribuição direta da comunidade e respeitando a dignidade e os direitos de todos os indivíduos, aproveitando o conhecimento regionalizado e as redes do território.
- **Atenção a estrangeiros e apátridas:** as pessoas migrantes internacionais ou mesmo viajantes podem encontrar dificuldades para acessar informações de saúde pública qualificadas devido à barreira do idioma e às características culturais. É necessário realizar um mapeamento das principais formas de comunicação dessa população (canais oficiais das embaixadas e consulados no Brasil, mídias sociais de organizações sociais focadas no tema, redes de pessoas migrantes, instituições religiosas e centros culturais étnicos). Deve-se garantir a tradução dos materiais para os idiomas dos principais grupos migratórios e orientar a população migrante sobre os locais onde ela possa receber informações em seu idioma nativo. Deve-se sempre garantir o sigilo sobre a condição migratória e evitar exposições desnecessárias que possam colocar a pessoa em risco. Na comunicação de risco, evitar termos como estrangeiro, clandestino ou ilegal, o que pode gerar xenofobia e barreiras para a busca de cuidados em saúde.
- **Atenção as populações do campo, da floresta e das águas e a população indígena:** as populações do campo, da floresta e das águas, bem como a população indígena, também podem ser impactadas diretamente pelo rompimento de barragens, uma vez que esse tipo de desastre compromete não apenas o meio ambiente, mas também os modos de vida, a segurança alimentar e a preservação cultural desses grupos. A contaminação dos rios, a destruição de áreas de cultivo e a perda de territórios tradicionais ameaçam sua subsistência, dificultando o acesso a recursos naturais essenciais, como água potável e alimentos, além de impactar práticas ancestrais e formas de organização social profundamente enraizadas em seus costumes.

5.2 PROCESSOS DE COMUNICAÇÃO

A comunicação de risco desempenha um papel essencial na emissão de alertas sobre potenciais emergências em saúde pública decorrentes de desastres, garantindo que informações claras, precisas e tempestivas alcancem tanto gestores quanto a população. A divulgação eficaz desses alertas pode contribuir para a adoção de medidas preventivas, mitigando impactos adversos à saúde coletiva. Além disso, a forma como esses alertas são comunicados influencia diretamente na confiança da população nas instituições responsáveis, tornando essencial o uso de canais acessíveis e adequados a diferentes públicos, incluindo comunidades vulneráveis que podem ter dificuldades de acesso à informação.

Para tal, estimula-se a utilização de informações oficiais publicadas nas mídias sociais digitais do Ministério da Saúde; no portal da Pasta que disponibiliza informações para a população sobre **Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres**; na **aba de notícias** do portal gov.br; e no **Saúde com Ciência**, que tem o objetivo de enfrentar as desinformações. Também há a possibilidade de acesso aos vídeos pelo canal do Ministério da Saúde no **YouTube**.

Cenário não emergencial

Ao longo do período, enquanto a emergência não é detectada ou não foi oficializada, as equipes de comunicação devem focar nos processos de preparação para possíveis crises de saúde pública. Fazem parte desse momento a construção de um banco de conteúdos para diversas mídias, a articulação de movimentos sociais e alinhamento de fluxos com lideranças comunitárias para distribuição das mensagens e o treinamento das equipes de comunicação nas questões técnicas da doença. Deve-se realizar o teste das mensagens principais definidas com público representativo das populações atingidas, se possível com a organização de grupos focais.

Cenário emergencial

Após a detecção da emergência, deve-se, em um primeiro momento, trabalhar para a redução das incertezas a respeito do desastre, contenção da ebulição emocional e medos sobre o tema, auxiliar o público para que ele compreenda os riscos e os sinais e sintomas das possíveis doenças atreladas ao rompimento de barragens, divulgar orientações para encaminhamento à rede de assistência em saúde adequada e ofertar insumos para que a população possa se autoprotger com ações concretas. Após essa fase, é necessário garantir: que o público esteja continuamente informado, que as mensagens sejam repetidas e que os riscos sejam plenamente compreendidos. Posteriormente, deve-se executar a revisão e criação de novas mensagens para solucionar possíveis problemas de compreensão e promover comportamentos de prevenção.

Em todos os momentos, a comunicação de risco não deve ter característica errante e deve trabalhar com orientações objetivas. As mensagens devem ser simples, repetidas com alta frequência em diversos canais e informadas por fontes com credibilidade. As informações devem ser liberadas o quanto antes possível e em tempo oportuno, visto que a primeira mensagem comunicada é a que tem mais força e previne o surgimento de notícias falsas.

Os comunicadores atuando em uma emergência associada aos desastres devem considerar, no momento da criação das mensagens, que o público poderá enfrentar sentimentos como ansiedade, medo e confusão. Desesperança, negação e pânico também podem ser elementos presentes em momentos de crise intensa. Por isso, a produção de conteúdo sobre esta emergência deve evitar humor, sensacionalismo e mensagens drásticas. A imprensa também deve ser orientada sobre a importância de agir na mesma perspectiva.

Os seguintes procedimentos devem ser considerados na atuação da comunicação de risco:

- **Diagnóstico situacional:** as equipes de comunicação devem realizar um diagnóstico da situação atual dos processos comunicativos, avaliando as relações estabelecidas para disseminação de informações, as ferramentas disponíveis, discursos circulantes, as possíveis ameaças e resistências ao discurso de cuidado na saúde, o perfil da audiência, as infraestruturas de saúde pública que possam colaborar na disseminação do discurso (postos de saúde, coordenadorias regionais de saúde, redes de vigilância, equipes de saúde da família etc.), a compreensão de comportamentos e crenças do público, as capacidades de comunicação dos porta-vozes, os fatores socioculturais, os recursos disponíveis (financeiros e técnicos) e a identificação de lacunas nos processos de comunicação do risco.
- **Definição de porta-vozes:** em situação de emergência, são porta-vozes oficiais do Ministério da Saúde: ministra(o) de Estado; secretária(o) de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA); e diretor(a) do Departamento de Emergência em Saúde Pública (Demsp/SVSA/MS). Em outras instâncias, os porta-vozes incluem: governadores e secretários estaduais de saúde; prefeitos e secretários municipais de saúde.
- **Canais de divulgação:** os materiais desenvolvidos podem ser divulgados em diversos meios como cadeia nacional de TV e rádio, sites oficiais, mídias sociais, aplicativos de mensageria, circuito fechado de televisão em centros de saúde e ativação em eventos relacionados com o público-chave, canais institucionais de aplicativos de mensagens instantâneas, assistentes virtuais, ouvidoria do SUS, bem como mídias sociais. Além disso, o relacionamento com a imprensa é essencial para o enfrentamento à desinformação, com a publicização das ações, educação sobre medidas preventivas e conscientização para o rápido diagnóstico e tratamento. A divulgação por meio dos canais de parceiros institucionais e parceiros comunitários também é altamente recomendada. Deve-se entender e abordar também os canais de maior audiência para populações específicas dos desastres.
- **Modos de divulgação**
 - » **Cartilhas, cartazes e publicações:** para uma campanha de conscientização e educação, ao lado de peças gráficas divulgadas nos canais de massa, também são criados e compartilhados materiais como infográficos, cartilhas e publicações. Tais materiais têm como objetivo transmitir informações de maneira visualmente atraente e acessível. Deve haver uma atenção à disponibilização de materiais informativos que também possam ser impressos de forma simples, sobretudo para atuação direta junto à população em situação de rua. Materiais impressos, como cartazes e adesivos, também são importantes para acessar populações que não estão diretamente conectadas às mídias sociais institucionais do

Ministério da Saúde e das estruturas de estados e municípios. Esses itens podem ser disponibilizados em locais de sociabilidade de populações prioritárias.

- » **Eventos e transmissões:** de modo a esclarecer as principais dúvidas dos profissionais de saúde e da população em geral, os eventos são espaços para ações de educomunicação, além de atualizações em tempo real do cenário epidemiológico, respostas a perguntas da audiência e discussão de tópicos relevantes relacionados à saúde pública. Ademais, os profissionais de saúde e técnicos da área podem utilizar transmissões ao vivo e webinários para alcançar a população do seu território, visando à maior participação comunitária.
 - » **Informações Epidemiológicas:** devem ser disponibilizadas preferencialmente por painéis eletrônicos, com atualização em tempo real. Em caso de impossibilidade técnica, incentiva-se disponibilizar boletins epidemiológicos semanais como base nas semanas epidemiológicas para que orientem a tomada de decisão dos gestores de saúde, auxiliem os meios de comunicação a terem acesso a dados atualizados e mostrem à sociedade a permanente vigilância da doença.
 - » **Campanhas publicitárias:** deve ser considerada a realização de campanhas publicitárias em veículos de comunicação como rádio, televisão, jornais e revistas, incluindo, mas não se restringindo, às empresas de comunicação pública. Sempre que possível, deve ser realizado o impulsionamento de conteúdo em mídias sociais com geolocalização e segmentação para públicos prioritários baseados em dados epidemiológicos.
- **Enfrentamento à desinformação:** por se tratar de um vetor altamente estabelecido no País, é importante evitar a propagação de rumores e informações falsas ou incorretas. Para isso, é necessário o monitoramento das narrativas sobre o assunto e a identificação de perguntas-chave e lacunas de informação e, com base nisso, desenvolver conteúdos qualificados para prevenir a desinformação. O público deve ser incentivado a obter informações apenas de fontes oficiais. A construção da confiança pública ocorre com a implementação de estratégias para enfrentar a desinformação e a informação incorreta, trabalhando de perto com plataformas de mídias sociais, organizações comunitárias e veículos de mídia para fornecer informações de qualidade.

Para mais informações e atualizações a emergência, é importante que a população e os comunicadores sociais e em saúde façam um acompanhamento constante do que é publicado nos canais oficiais do Ministério da Saúde.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Relatório de segurança de barragens 2018**. Brasília, DF: ANA, 2019a.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Sistema de Informações sobre Segurança de Barragem (SNISB)**: Planilha Consolidada, dados 2018. Brasília, DF: ANA, 2019b.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). **Relatório de segurança de barragens 2023**. Brasília, DF: ANA, 2024.

BRASIL. Lei n.º 12.334, de 20 de setembro de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Lei n.º 14.755, de 2023. Institui a Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2023a.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Minimização de Desastres. **Módulo de formação**: elaboração de plano de contingência: livro base. Brasília, DF: MI, 2017. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/II---Plano-de-Contingencia---Livro-Base.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Emergências em Saúde Pública. **Guia para elaboração de planos de contingência**. Brasília, DF: MS, 2023b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Plano de Resposta às Emergências em Saúde Pública**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_resposta_emergencias_saude_publica.pdf. Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Emergências em Saúde Pública. **Guia para elaboração de planos de contingência** [recurso eletrônico]. 42 p. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_orientacoes_elaboracao_planos_contingencia.pdf. Acesso em: 25 nov. 2024.

CITELLI, A. O.; SOARES, I. O.; LOPES, M. I. V. Educomunicação: referências para uma construção metodológica. **Comunicação & Educação**, n. 24, n. 2, p. 12-25, 2019. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v24i2p12-25>. Acesso em: 25 nov. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução n.º 588, de 12 de julho de 2018**. Institui a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS). Brasília, DF: CNS, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2018/resolucao-no-588.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2024.

FREITAS, C. M. *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 5, p. e00052519, 2019.

FREITAS, C. M. *et al.* Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3645-3656, set. 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Comunicação de riscos em emergências de saúde pública**: um guia da OMS para políticas e práticas em comunicação de risco de emergência. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Alerta Epidemiológico**: infecções causadas pela influenza aviária H5N1 na Região das Américas, 5 de junho de 2024. Washington, D.C.: Opas/OMS; 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Saúde Única**: um enfoque integral para abordar as ameaças à saúde na interface homem-animal-ambiente. 59º Conselho Diretor, 73ª Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas, 20 a 24 de setembro de 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/sites/default/files/2021-08/CD59-9-p-saude-unica.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2024.

PERUZZO, C. M. K. **Comunicação nos movimentos populares**: a participação na construção da cidadania. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

RODRIGUES, A. L. *et al.* Tragédia da Vale em Brumadinho-MG: aumento dos casos de dengue e chikungunya um ano após desastre. **Revista Interfaces**, v. 8, n.2, p. 536-545, 2020.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. Geneva: UNDRR, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Vulnerability and Vulnerable Populations**: Community Disaster Risk Management. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: <https://wkc.who.int/our-work/health-emergencies/knowledge-hub/community-disaster-risk-management/vulnerability-and-vulnerable-populations>. Acesso em: 25 nov. 2024.

Conte-nos o que pensa sobre esta publicação. **CLIQUE AQUI** e responda à pesquisa.

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
bvsms.saude.gov.br



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

Governo
Federal