



DESASTRES EM BARRAGENS DE MINERAÇÃO E SAÚDE COLETIVA

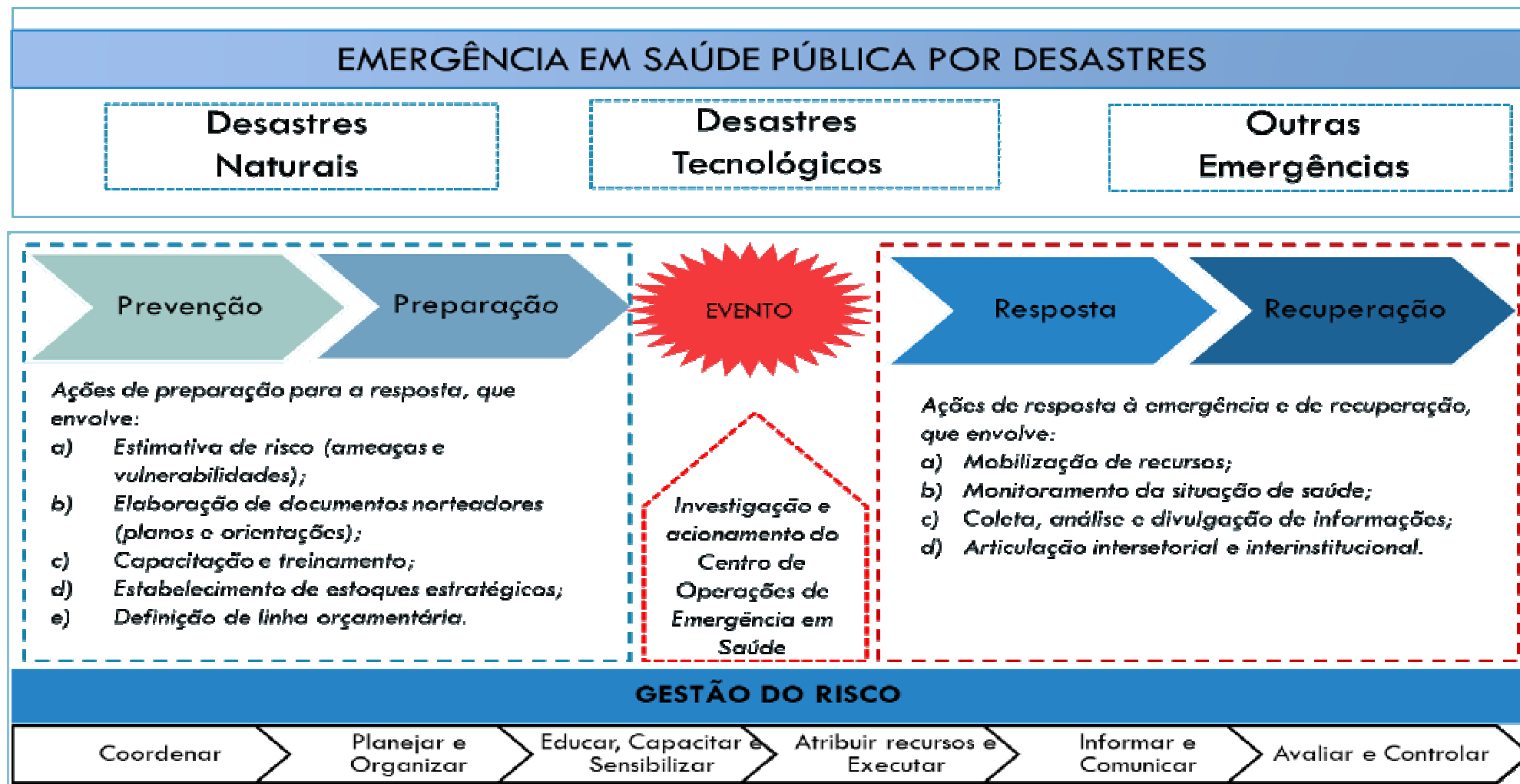
Mesa 5: Modelo de desenvolvimento, desastres em barragens de mineração e impactos sobre a saúde

Mariano Andrade da Silva

**Centro de Estudos e Pesquisas de Emergências e Desastres em Saúde (CEPEDES)
ENSP/FIOCRUZ / MS**



Modelo lógico - gestão do risco



Fonte: Vigidesastres/CGVAM/DSAST/SVS/MS, 2017



AS FERIDAS ABERTAS PELA MINERAÇÃO SE COMBINAM COM AS FRATURAS EXPOSTAS...



Desastres em barragens de mineração no Brasil

ANO	EMPRESA	MUNICÍPIO	BREVE DESCRIÇÃO
1986	Itaminas	Itabirito	Rompimento de Barragem: 7 óbitos.
2001	Mineração Rio Verde	Nova Lima	Rompimento de Barragem: assoreamento do córrego taquara e 5 óbitos.
2006	Rio Pomba Cataguases	Miraí	Vazamento de 1,2 milhões de m ³ : mortandade de fauna e flora e interrupção de captação de água.
2007	Rio Pomba Cataguases	Miraí	Rompimento de Barragem (2.280.000 m ³): 4.000 desalojados.
2008	CSN	Congonhas	Rompimento de vertedouro: 40 famílias desalojadas.
2008	N/D	Itabira	Rompimento de Barragem: danos ambientais.
2014	Herculano Mineração	Itabirito	Rompimento de Barragem: 3 óbitos.
2015	Samarco S.A	Mariana	Rompimento de Barragem (34 milhões m ³): 19 óbitos (12 terceirizados, 1 prestador de serviço, 1 funcionário e 5 moradores).
2019	Vale S.A	Brumadinho	Rompimento de Barragem (12 milhões m ³): 248 óbitos e 22 pessoas desaparecidas.

Fonte: Santos & Wanderley (2016). Dependência de barragem, alternativas tecnológicas e a inação do Estado: repercussões sobre o monitoramento de barragens e o licenciamento do Fundão. *Zonta, M; Trocate, C. A Questão Mineral no Brasil, 2, 87-139.*

Slide 4

MAS1

Mariano; 13/08/2019

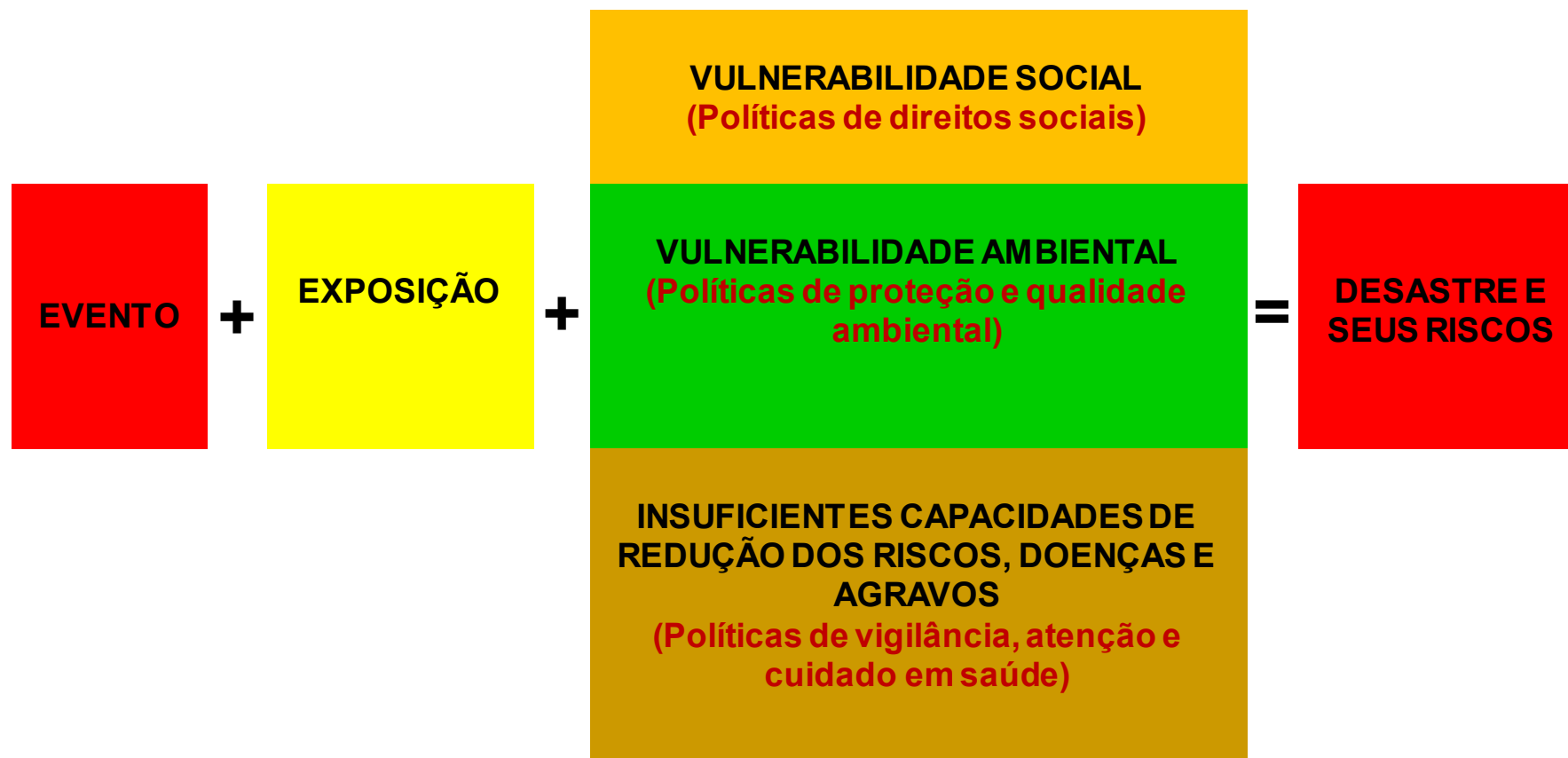


CARACTERÍSTICAS DOS DESASTRES E SEUS RISCOS



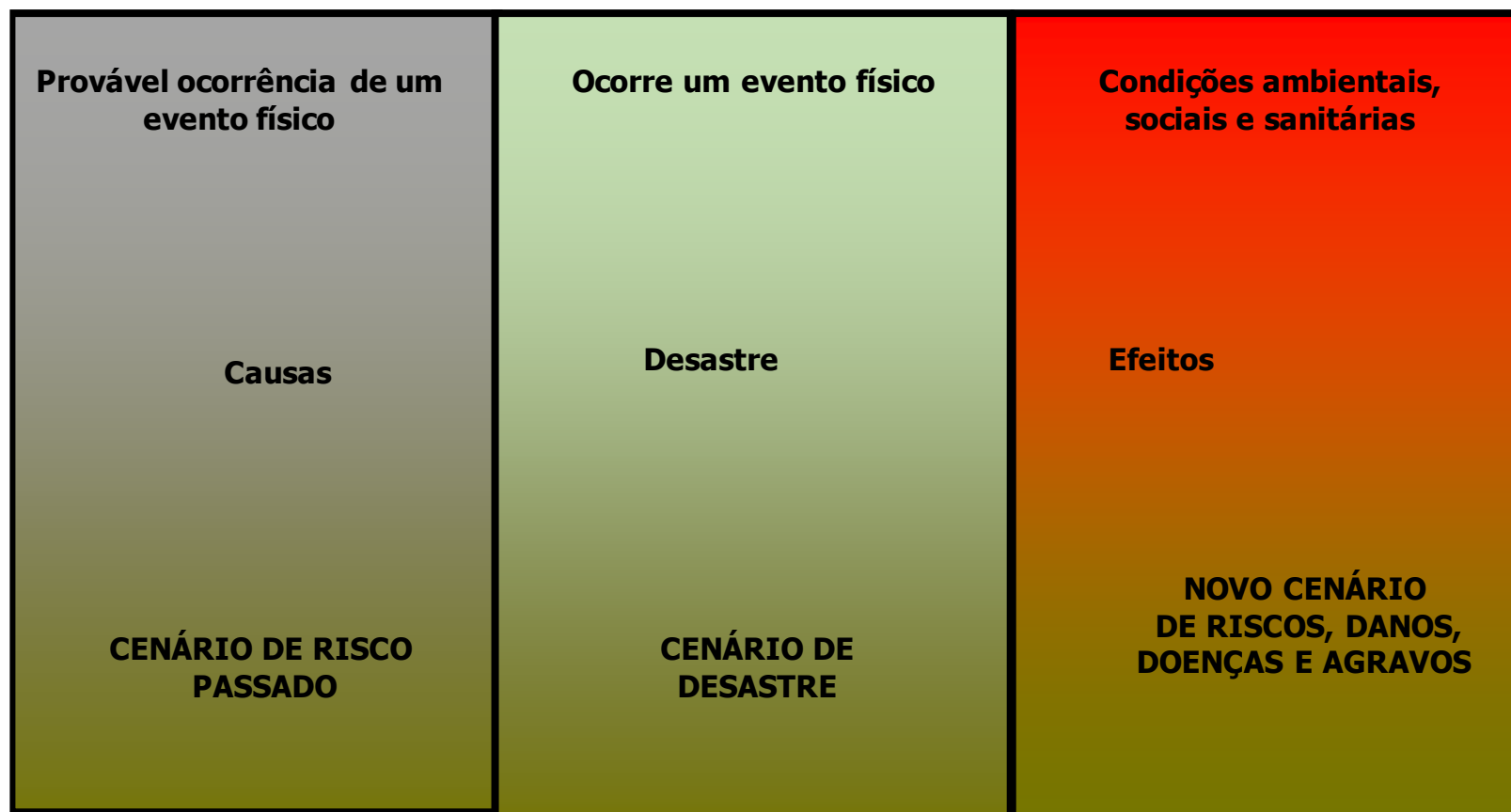
RISCO E DESASTRE

**DETERMINANTES SOCIAIS E
AMBIENTAIS**





Transformação do cenário de risco passado em novo cenário após um desastre



Adaptação de Naváez e col., 2009



DESASTRES TECNOLÓGICOS DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO



Mariana: 19 óbitos, 6 feridos e 504 desabrigados

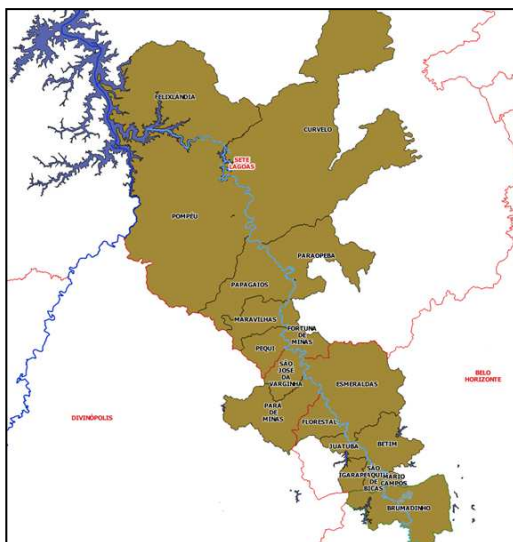
Brumadinho: 308 óbitos, 6 feridos e 138 desabrigados

Os novos cenários de risco envolvem **impactos que vão além dos dados oficiais da defesa civil** e incluem:

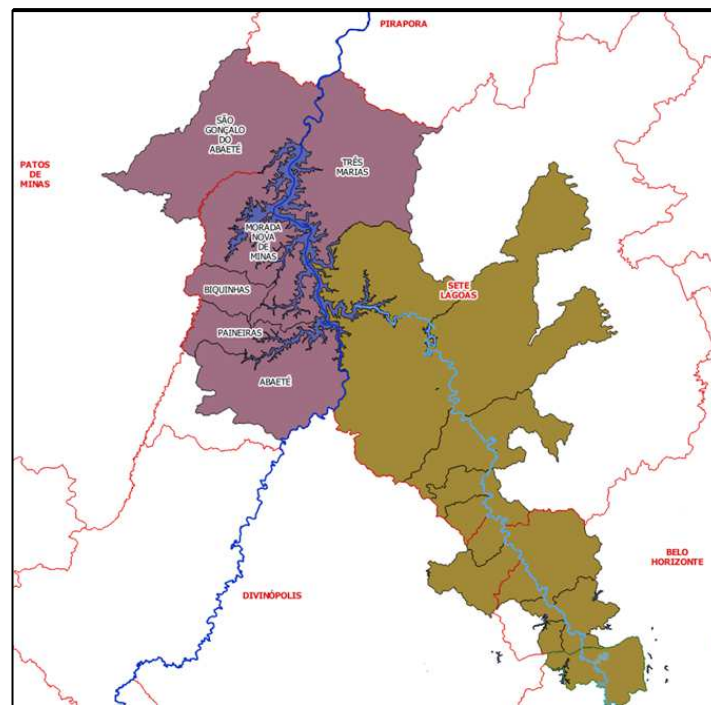
- Contaminação de diferentes compartimentos ambientais e alterações ecossistêmicas;
- Alteração abrupta da organização social e dos modos de viver e trabalhar historicamente constituídos nos territórios;
- Efeitos e danos sobre a saúde.



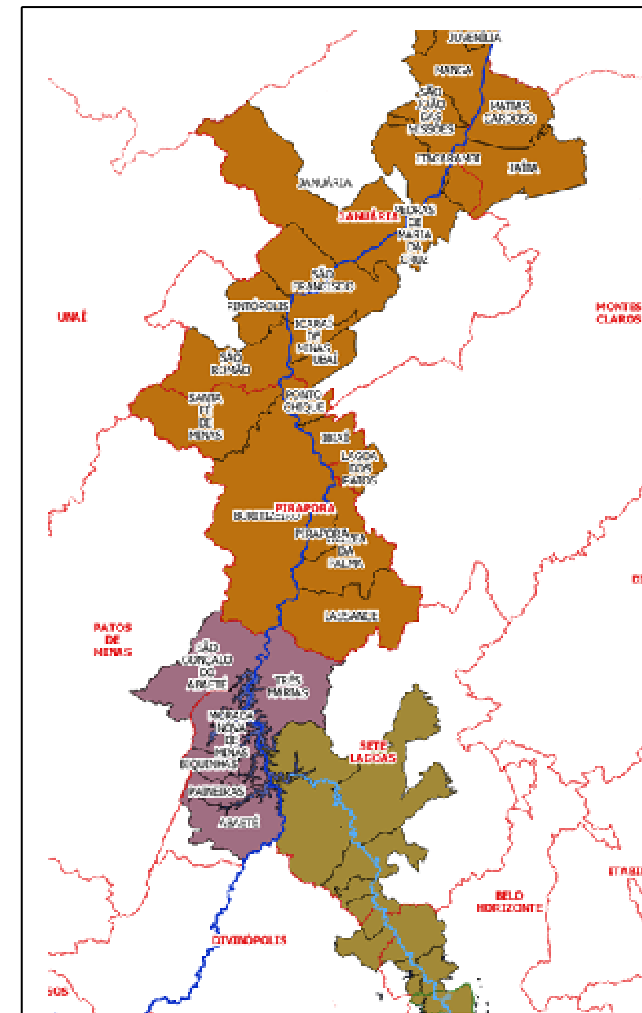
Riscos, danos ambientais, doenças e agravos que se prolongam no tempo



Cenário 1 – 18 municípios



Cenário 2 – 24 municípios



Cenário 3 – 45 municípios

Fonte: Fiocruz Minas

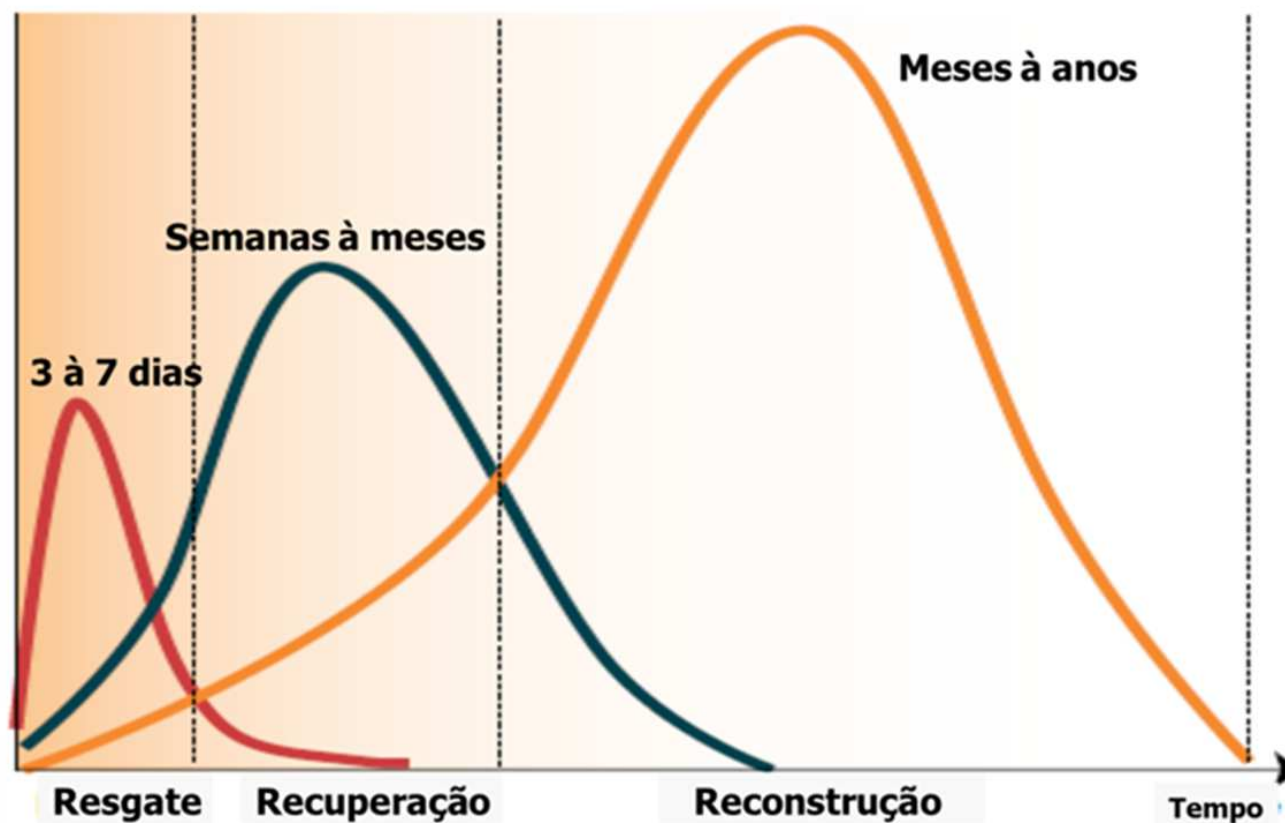


**... COM CENÁRIOS
INCERTEZAS SOBRE O
PRESENTE E O FUTURO**



Riscos, danos ambientais, doenças e agravos que se prolongam no tempo

Figura 4 - Recursos requeridos e potencial de impactos sobre a saúde



Fonte: Adaptado do EIRD, 2011

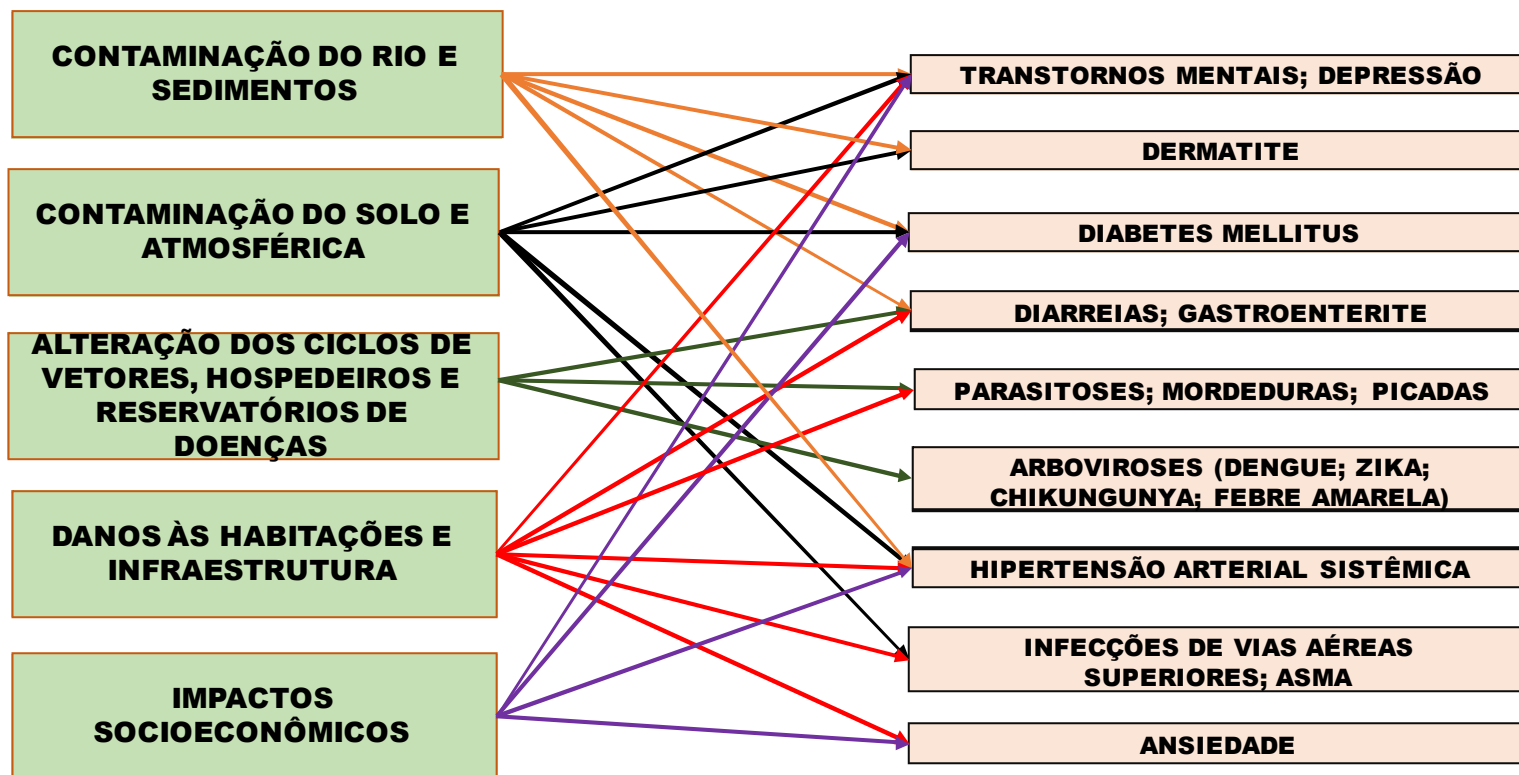


EVENTO

IMPACTOS E RISCOS

POSSÍVEIS DESFECHOS

ROMPIMENTO DE BARRAGEM DE CONTENÇÃO DE REJEITO





ENTRE AFETADOS, EXPOSTOS E ATINGIDOS



Conceito de AFETADO

Segundo o Glossário de Proteção e Defesa Civil (2017) é qualquer pessoa que tenha sido atingida ou prejudicada por um desastre (deslocado, desabrigado, ferido, doente, etc.).



Conceito de AFETADO

Para além dos efeitos diretos, há efeitos indiretos que se ampliam no espaço (até centenas de milhares de quilômetros além do local do evento) e no tempo (dias, meses, anos e/ou décadas após o período de ocorrência) provocados pelas profundas mudanças, danos ou rupturas sociais e ecológicas que produzem e/ou ampliam as condições de vulnerabilidade ambiental e social das populações expostas aos riscos, danos e agravos à saúde decorrentes dos desastres.



Conceito de EXPOSIÇÃO

Permite incluir como afetado pelo desastre indivíduos e populações que inúmeras vezes encontram-se à margem do conceito de afetado, mas que possuem sua saúde afetada e devem ter direito à reabilitação e recuperação, bem com a reconstrução das suas condições de vida considerando os determinantes e condicionantes da saúde.

Os desastres afetam diretamente os determinantes e condicionantes da saúde, expressos na Lei Orgânica da Saúde (8080 de 1990), entre outros, ampliando e potencializando a exposição e os riscos.



O impacto socioeconômico desses desastres

Perdas (materiais e afetivas), rupturas e/ou interrupções dos modos de viver e trabalhar se combinam com:

- **incertezas e inseguranças sobre o futuro (vida, trabalho e renda)**
- **ausência de resolutividade dos seus problemas e necessidades pelos órgãos públicos e empresas produtoras dos desastres;**
- **Efeitos limiars e de retroalimentação coadunados com as vulnerabilidade preexistentes do território (vulnerabilidade socioeconômica dos municípios vizinhos atingidos);**

Os atingidos/expostos são cidadãos que tem seus direitos violados



- 1. Pessoas que não perderam familiares em um desastre, mas sim amigos, vizinhos e outras pessoas próximas e sentem-se abaladas por esta perda inesperada.**
- 2. Indivíduos que testemunharam a morte, a presença de corpos (ou pedaços de), foram expostos a ferimentos graves de familiares ou mesmo de desconhecidos.**



3. Famílias que não perderam suas casas ou meios de subsistência logo após o desastre, mas como efeitos futuros, originários de riscos secundários que acabam por diminuir a capacidade de produção e meios de subsistência.



4. Profissionais que trabalham no momento da resposta ao desastre (resgate e socorro), como bombeiros, voluntários, trabalhadores da defesa civil, profissionais de saúde, policiais, trabalhadores das forças armadas ou profissionais do Instituto Médico Legal - IML **por exemplo, podem ser considerados afetados por estarem lidando diretamente com cenas de morte e destruição aguda, além de estarem direta ou indiretamente vinculados a população deslocada, desabrigada, ferida e/ou morta.**



5. Pessoas e famílias que sofreram efeitos na saúde a partir da ocorrência do desastre no médio e longo prazo.

Como no desastre provocado pelo rompimento da barragem da Samarco em 2015, muitas pessoas não consideradas como afetadas no município de Barra Longa foram acometidas de doenças respiratórias, dermatites, diarreias, gastroenterites, parasitoses, surtos de dengue e problemas de saúde mental meses depois da ocorrência do desastre.



6. Grandes desastres e acidentes industriais ampliados afetam não somente seus os trabalhadores da indústria fim, mas também profissionais ligados a economias periféricas, populações residentes próximas ao território de ocorrência, provocando perda de renda, deslocamentos domésticos e levando a consequências diretas e indiretas para a saúde e necessidades de cuidados urgentes, tratamento, triagem e prevenção de sequelas sobre a saúde.



AFETADO: indivíduo ou população exposta aos riscos decorrentes dos novos cenários de vulnerabilidade social e ambiental gerados e/ou ampliados em decorrência de um desastre, passando a vivenciar a sobreposição de riscos, danos, doenças e agravos que afetam suas condições de vida e trabalho.



Os efeitos e exposições ambientais, de curto ao longo prazos, podem, a depender do contexto socioambiental, combinar diferentes padrões de riscos que podem se sobrepor





AÇÕES PARA REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES



Prevenir riscos futuros

Elevar os critérios de segurança e licenciamento – ampla rede envolvendo parlamentares, ONGs, movimentos de atingidos por barragens, sindicatos e instituições científicas

Reduzir riscos existentes

Inspeção e fiscalização imediata de todas as 790 barragens de rejeitos, envolvendo os órgãos ambientais e de saúde do trabalhador do SUS, além de Delegacias Regionais do Trabalho e sindicatos dos trabalhadores diretos e terceirizados.



Preparar as respostas

Melhoraria da capacidade de resposta aos desastres através da constituição de planos municipais de preparação e respostas aos desastres (sistemas de alertas, salas de situação, simulados, sistemas de comunicação e informações e organização da rede de vigilância e atenção em saúde).

Localizadas em 173 municípios, em 20 UF - MG concentra 357 barragens e PA 109)



<http://www.ensp.fiocruz.br/desastres/>

The screenshot shows a web browser window displaying the website. The address bar shows the URL. The page header includes the logo of the Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca and the FIOCRUZ logo. The main heading is 'Centro de Conhecimento em Saúde Pública e Desastres'. Below the heading is a navigation menu with links: INÍCIO | QUEM SOMOS | PUBLICAÇÕES E RECURSOS | ENSINO | CONTATO. A search bar is also present. The main content area features a sidebar with a list of topics: Conceitos gerais, Organização do setor saúde e suas políticas, Mitigação de riscos de desastres no setor saúde, Preparativos para desastres no setor saúde, Resposta do setor saúde em emergências e desastres, and Reabilitação e reconstrução. The main text area is titled 'Bem-vindo ao Centro de Conhecimento em Saúde Pública e Desastres' and contains a welcome message. To the right of the text is a circular image showing medical professionals in a clinical setting. At the bottom, there is a section titled 'Em foco' with a link to a publication.

Escola Nacional de Saúde Pública
Sergio Arouca

FIOCRUZ

Centro de Conhecimento em Saúde Pública e Desastres

Centro Colaborador da OPAS/OMS em Saúde Pública e Ambiente

INÍCIO | QUEM SOMOS | PUBLICAÇÕES E RECURSOS | ENSINO | CONTATO

Conceitos gerais

Organização do setor saúde e suas políticas

Mitigação de riscos de desastres no setor saúde

Preparativos para desastres no setor saúde

Resposta do setor saúde em emergências e desastres

Reabilitação e reconstrução

Bem-vindo ao Centro de Conhecimento em Saúde Pública e Desastres

Este site compila material sobre uma ampla gama de temas relacionados com a saúde em emergências e desastres. Sua referência é o site do Centro de Conhecimento em Saúde Pública e Desastres da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), disponível em [espanhol](#) e em [inglês](#). O site brasileiro integra o Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde (Cepedes) da Fiocruz. Sugere-se que o visitante explore inicialmente as oito seções do menu à esquerda.

Em foco

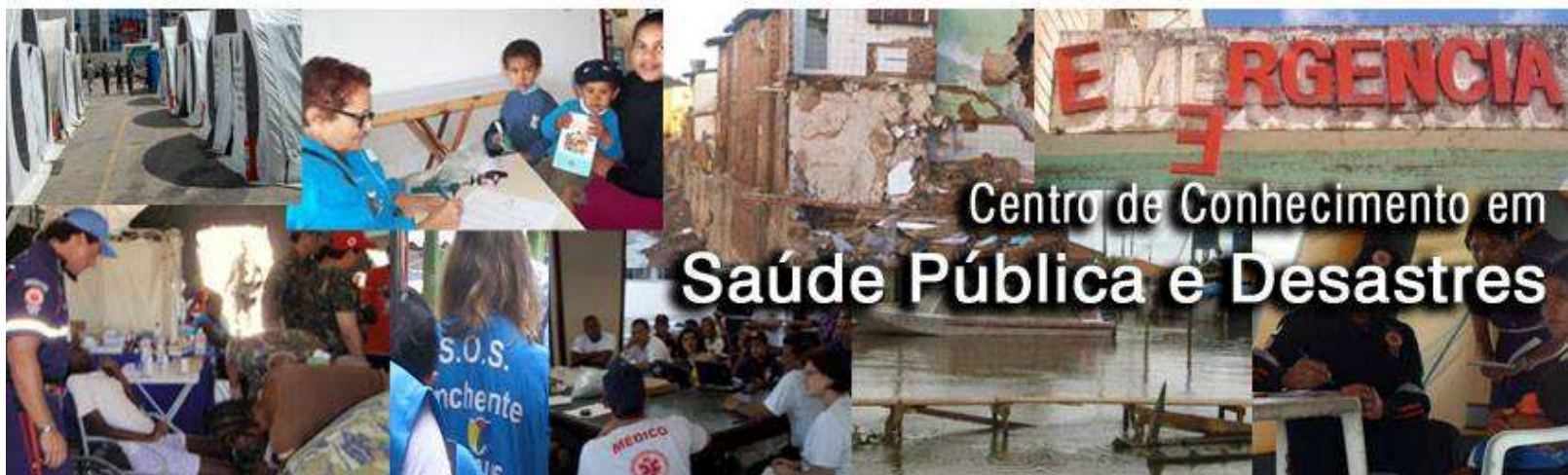
A publicação *Como construir cidades mais resilientes – um guia para gestores públicos locais*, do Escritório das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres, é uma importante ferramenta para planejadores, arquitetos



<https://www.facebook.com/saudepublica.desastres>



Centro Colaborador da OPAS/OMS
em Saúde Pública e Ambiente





Obrigado e bom dia para todos

Mariano Andrade da Silva

**Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres
em Saúde - FIOCRUZ**

site: www.ensp.fiocruz.br/desastres

facebook: <https://www.facebook.com/saudepublica.desastres>