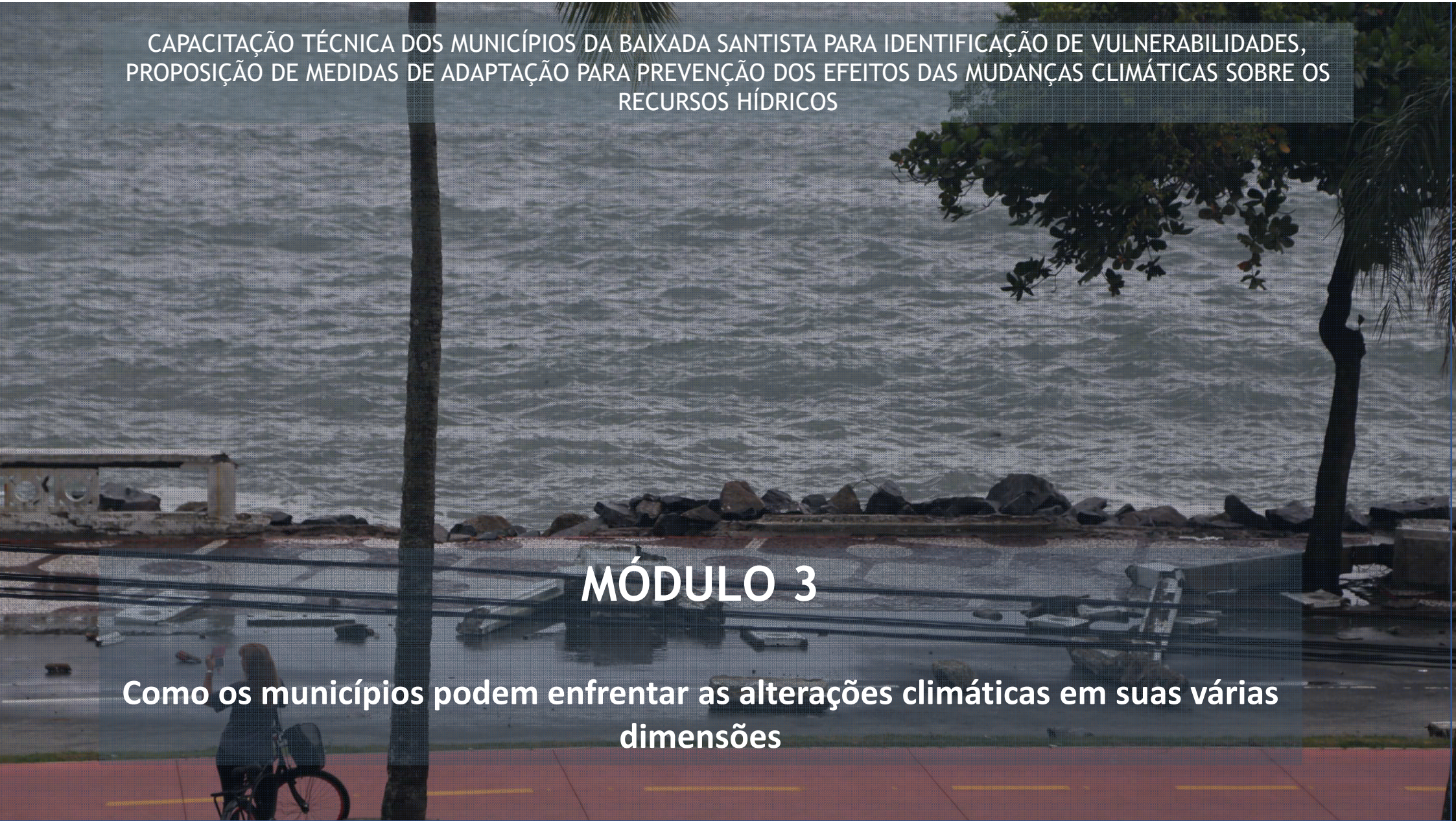


CAPACITAÇÃO TÉCNICA DOS MUNICÍPIOS DA BAIXADA SANTISTA PARA IDENTIFICAÇÃO DE VULNERABILIDADES, PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO PARA PREVENÇÃO DOS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS

MÓDULO 3

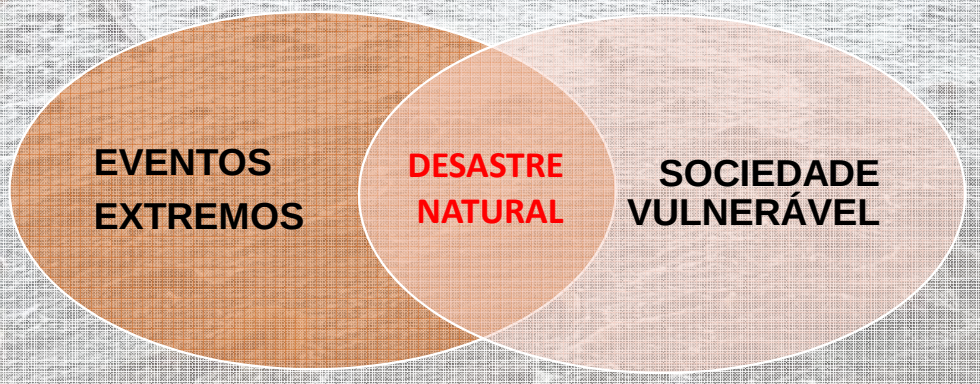
Como os municípios podem enfrentar as alterações climáticas em suas várias dimensões

COMPREENSÃO DO RISCO DE DESASTRES

- ✓ **Desastres**: resultado de eventos adversos, **naturais ou provocados pelo homem**, sobre um **ecossistema vulnerável**, causando **danos** humanos, materiais e ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais (POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA CIVIl, 2007).

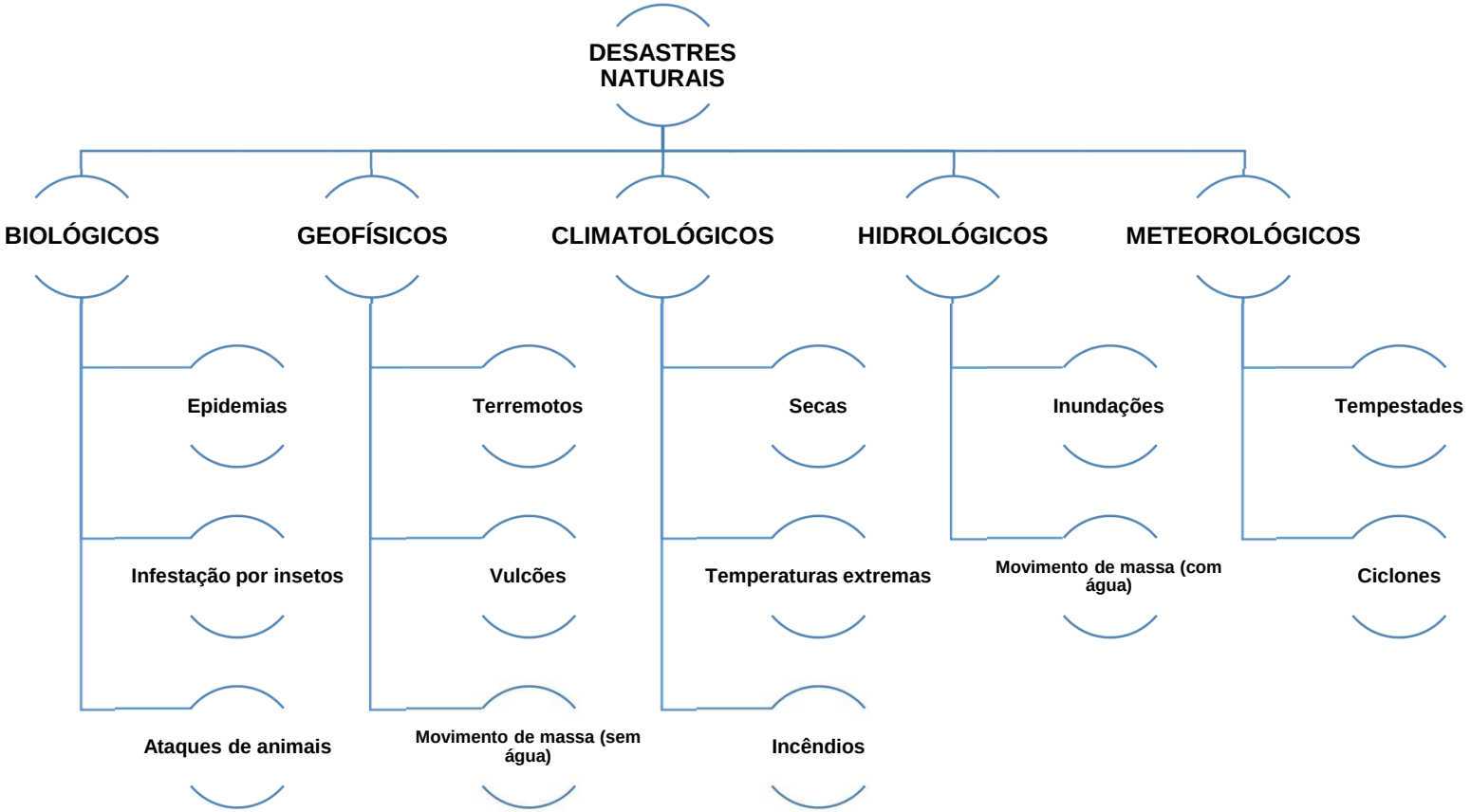
- ✓ **Ocorrência dos desastres**: resultam da **combinação** de **ameaças**, condições de **vulnerabilidade** e **medidas insuficientes** para reduzir possíveis consequências negativas (UNISDR, 2009).

- ✓ **Ações para redução do risco:** devem ocorrer sobre as condições de vulnerabilidade aos desastres de acordo com as ameaças, isto é, é necessário que haja uma **intervenção sobre a vulnerabilidade do local**, uma vez que envolveria a interferência em fenômenos naturais (FURTADO *et al.*, 2012).



COMPREENSÃO DO RISCO DE DESASTRES

A Região da Baixada Santista enfrenta uma série de prejuízos e danos advindos de desastres naturais climatológicos, hidrológicos e meteorológicos.



Fonte: Adaptado de Ministério da Integração Nacional (2016)

COMPREENSÃO DO RISCO DE DESASTRES

Os desastres são classificados segundo os seguintes critérios: **quanto à evolução; quanto à intensidade; quanto à origem**

Política Nacional de Defesa Civil (2000)

QUANTO À **EVOLUÇÃO** O DESASTRE PODE SER CLASSIFICADO COMO **SÚBITO** (COMO POR EXEMPLO TORNADOS E INUNDAÇÕES), **GRADUAL** (COMO SECAS E INUNDAÇÕES GRADUAIS) OU A **SOMA DE EVENTOS PARCIAIS**.

Fonte: Castro (1999)

EM RELAÇÃO À INTENSIDADE, EXISTEM TRÊS NÍVEIS: **PEQUENA**, **MÉDIA** (NORMALIDADE É RESTABELECIDA COM OS RECURSOS MOBILIZADOS EM NÍVEL LOCAL) E **GRANDE** (DANOS NÃO SÃO SUPERÁVEIS PELOS GOVERNOS LOCAIS).

Fonte: Ministério da Integração Nacional (2016)

QUANTO À ORIGEM, ISTO É, A CAUSA PRIMÁRIA DO AGENTE CAUSADOR, OS DESASTRES PODEM SER **MISTOS, NATURAIS, HUMANOS** OU **ANTROPOGÊNICOS.**

Fonte: Política Nacional de Defesa Civil (2000)

COMPREENSÃO DO RISCO DE DESASTRES

Gerenciamento de desastres

↓

Entra em ação após a ocorrência do desastre

≠

Gestão de risco de desastre

↓

Foca nas medidas e ações anteriores a ocorrência do desastre

Fonte: EIRD/ONU, 2009

MELHORIA NA PREPARAÇÃO DA GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES

Em relação a **gestão do risco de desastre**, pode-se considerar a **Defesa Civil** como instituição responsável pela elaboração de **estratégias pré-evento**, auxílio em casos de desastres, e na reconstrução e retomada das condições normais (DICKEL, 2016).

Dessa forma, é importante que ocorram treinamentos aos funcionários existentes em resposta a desastres e fortalecer as **capacidades técnicas e logísticas** para garantir uma **melhor resposta** em caso de emergências (UNISDR, 2015).

Foto: Edesio Costa, 2012. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/edesioferreira/7695406596/

MELHORIA NA PREPARAÇÃO DA GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES

Durante muitas décadas, a prioridade de investimentos dos governos foi no gerenciamento dos desastres. Porém, **o investimento na gestão de risco é fundamental para reduzir os danos e prejuízos.** Em vista disso, atualmente o foco das ações de Proteção e Defesa Civil no Brasil é na gestão integral do risco de desastre.

(BERTONE e MARINHO, 2013)

Fonte: CEPED/RS-UFRGS (2016)

MARCO DE HYOGO

Diante da relevância de se considerar a **redução do risco de desastres e a construção de resiliência em políticas, planos, programas e orçamentos**, surgiu o Marco de Ação de Hyogo, idealizado para a implementação da redução de riscos de desastres no período de 2005 a 2015.

O objetivo geral é o **aumento da resiliência das nações e das comunidades** frente aos desastres visando alcançar, para o ano de 2015, uma redução considerável das perdas geradas pelos desastres.

1) Fazer com que a redução dos riscos de desastres seja uma prioridade nacional e local, com forte base institucional ;

2) Identificar, avaliar e monitorar os riscos de desastres e melhorar os sistemas de alerta;

3) Utilizar o conhecimento, a inovação e a educação para criar uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis;

4) Reduzir os fatores de risco subjacentes;

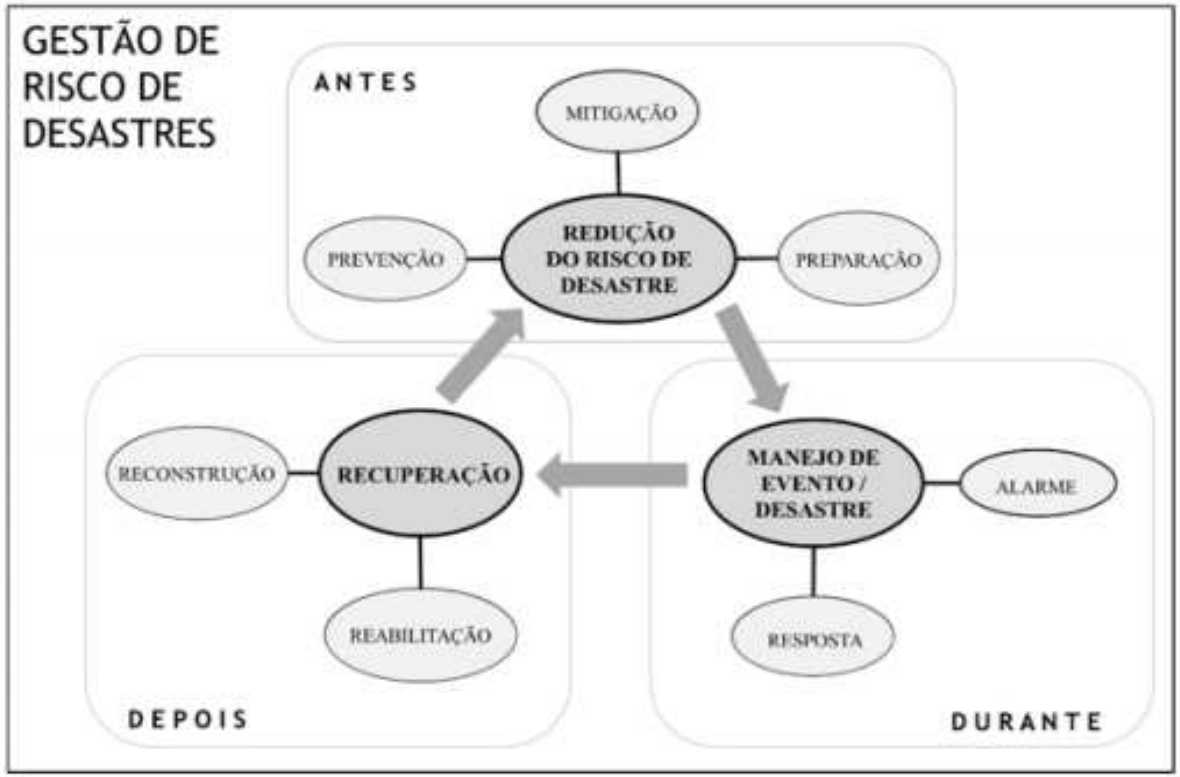
5) fortalecer a preparação em caso de desastre, a fim de assegurar uma resposta eficaz em todos os níveis.

Fonte: UNISDR, 2005

Marco de Sendai

O Marco de Sendai busca **construir resiliência para as comunidades afetadas por eventos climáticos extremos e estabelece metas para a redução da mortalidade relacionada a desastres** (SILVA e*t al*., 2017).

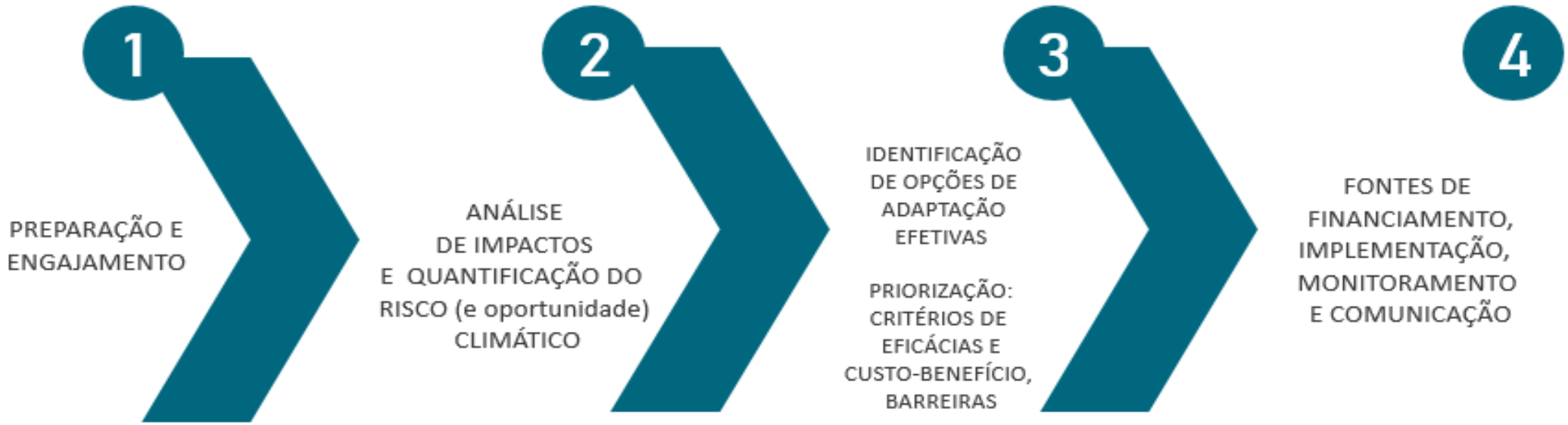
Neste sentido, as **políticas e práticas de gerenciamento de riscos de desastres devem se basear no entendimento do Marco de Sendai 2015 - 2030 em todas as suas dimensões** de vulnerabilidade, capacidade, exposição de pessoas e ativos, características de perigos e meio ambiente (UNISDR, 2015).



Fonte: Viana, 2016

MOBILIZAÇÃO DOS MUNÍCIPIOS PARA ENFRENTAMENTO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS:

CONSTRUÇÃO DA RESILIÊNCIA CLIMÁTICA



Fonte: Elaboração própria

OBRIGADA!

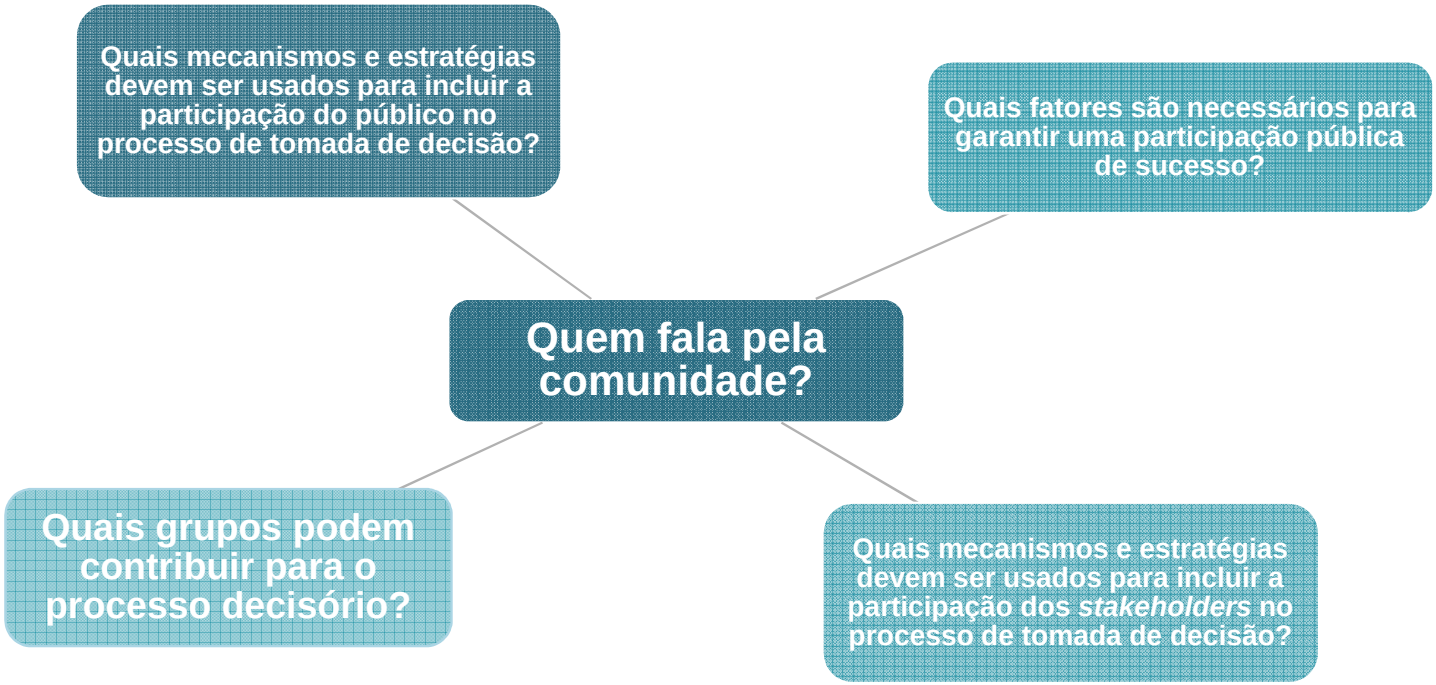
Melina Amoni , PhD - Gerente de Projetos em Adaptação

melina.amoni@waycarbon.com

FORTALECIMENTO DA GOVERNANÇA DO RISCO DE DESASTRES PARA O SEU GERENCIAMENTO

A adoção do modelo da **governança de riscos** é particularmente útil a nível local, uma vez que **quanto mais envolvida estiver uma comunidade** no processo decisório, **maior será a possibilidade de induzir o público geral a agir coletivamente** para reduzir o risco e de envolvê-lo nas ações de mitigação/adaptação.

(DI GIULIO, 2016)



Fonte: Adaptado de Di Giulio (2016)

“O enfrentamento de situações de **riscos** envolve relações de **causas e efeitos** bastante **complexas** e difíceis de serem identificadas e mensuradas, necessitando e prática de um **processo decisório aberto e participativo**”

DI GIULIO, 2016

INVESTIMENTO NA REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES PARA A RESILIÊNCIA

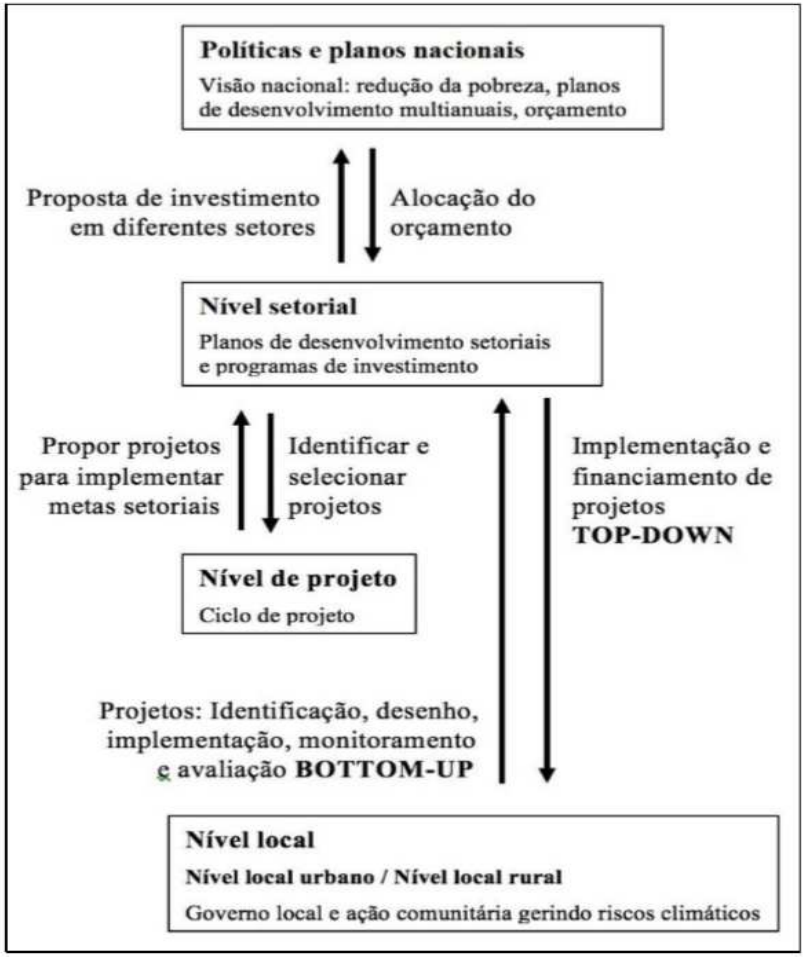
Investimentos públicos e privados na redução de riscos de desastres são essenciais para melhorar a resiliência econômica, social, de saúde e cultural de pessoas, comunidades, países e do meio ambiente. Eles podem se dar de diversas maneiras, como por exemplo em ciência, tecnologia e inovação no monitoramento e caracterização das susceptibilidades, logística de resposta a desastres, e investimentos constantes em obras de prevenção.

(SHADEK *et al*., 2013; UNISDR, 2015)

BASE LEGAL: INSTRUMENTOS LEGAIS NECESSÁRIOS

O cumprimento dos objetivos de **políticas e planos nacionais** dependerão da maneira como os governos **estaduais e municipais** conduzirão a implementação das atividades previstas nas suas respectivas **leis** e, da maneira como irão **verificar o cumprimento** das mesmas.

(ROMEIRO e PARENTE, 2011)



Fonte: OCDE (2009)

ESTRUTURA INSTITUCIONAL

- ✓ Em relação às alternativas para implantação áreas responsáveis nas prefeituras, tem-se a necessidade de se obter arranjos institucionais que permitam **a participação de diferentes atores de diversos segmentos da sociedade**. Para isso, uma alternativa é a criação de **Comitês e/ou Fóruns Municipais de Mudanças Climáticas** (BARBI, 2018).

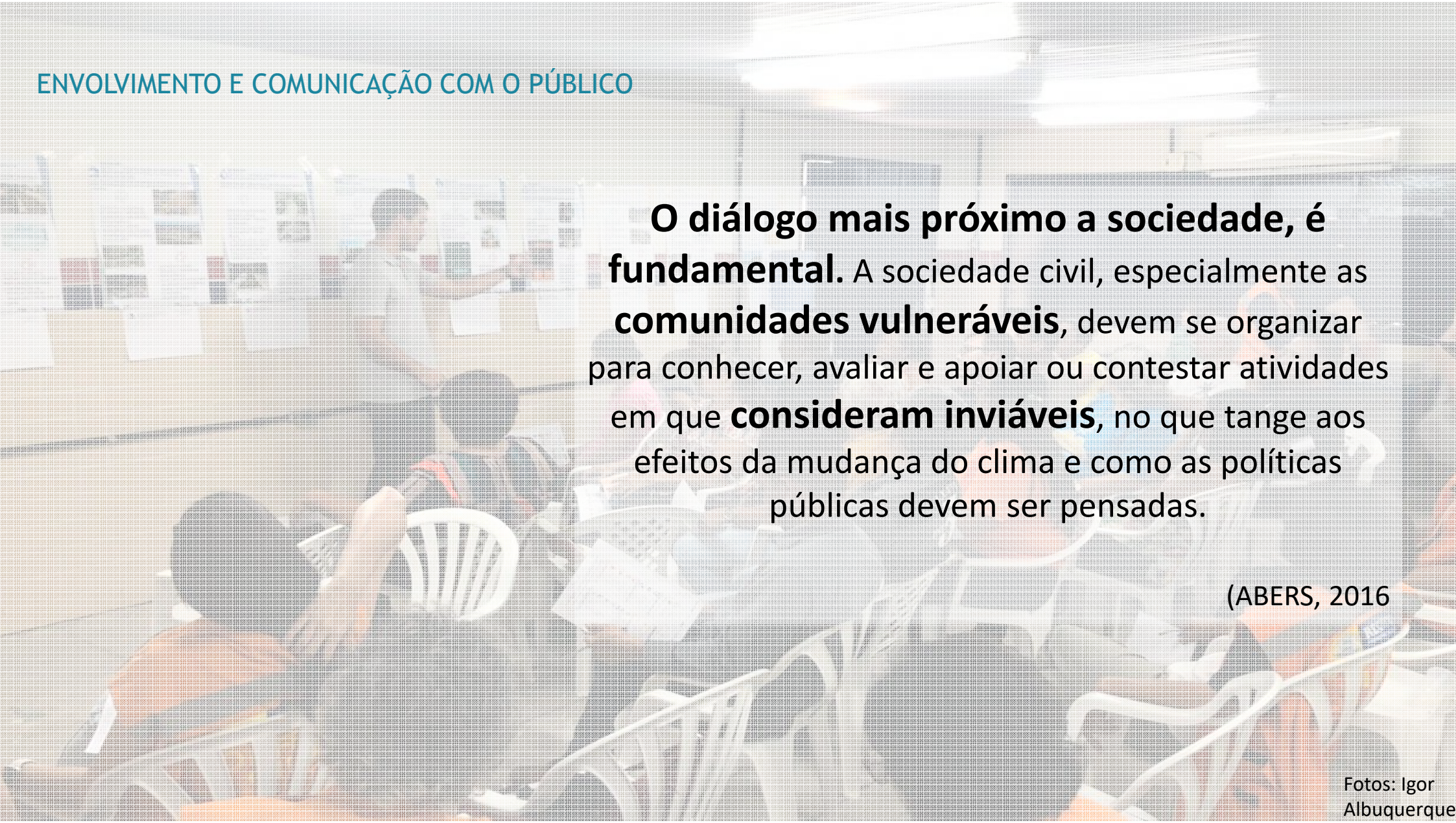
- ✓ Os comitês **são grupos de atores locais** e regionais relevantes para o projeto, no qual poderá ser formalizado e mantido após o final das atividades para continuidade e **monitoramento do trabalho em cada município** (ICLEI, 2018).

Foto: Igor Albuquerque

INTEGRAÇÃO DE DIFERENTES SETORES DA PREFEITURA

Verifica-se a crescente importância da **integração de diferentes setores da prefeitura**, obtendo-se assim, a **troca de informações, transparência e gestão de conflitos políticos**, trabalho em conjunto, sinergias entre políticas e o uso de objetivos comuns na etapa de formulação de políticas públicas (STEAD, 2008).

Tal integração abre espaço para uma **nova gestão pública** na qual possibilita que os governos alcancem maior efetividade no enfrentamento de problemas complexos (VEIGA, 2014).



ENVOLVIMENTO E COMUNICAÇÃO COM O PÚBLICO

O diálogo mais próximo a sociedade, é fundamental. A sociedade civil, especialmente as **comunidades vulneráveis**, devem se organizar para conhecer, avaliar e apoiar ou contestar atividades em que **consideram inviáveis**, no que tange aos efeitos da mudança do clima e como as políticas públicas devem ser pensadas.

(ABERS, 2016

Fotos: Igor Albuquerque

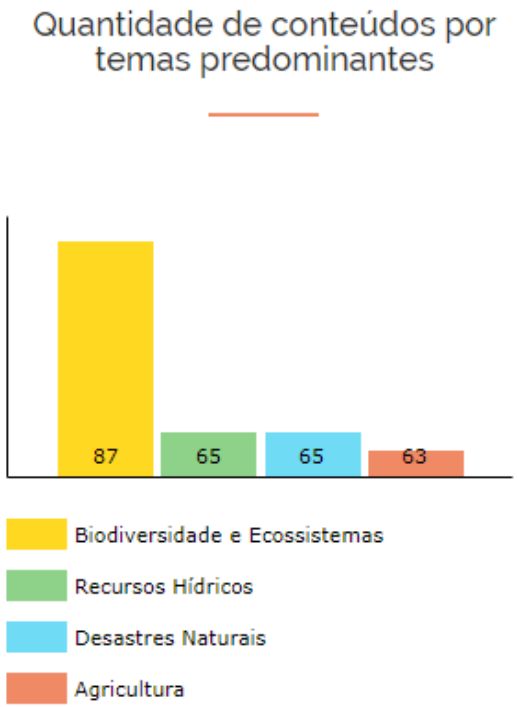
OBRIGADO!

Igor Albuquerque, Gerente de Projetos
igor.alburqueque@iclei.org

Ferramentas disponíveis

AdaptaClima

- A plataforma Adapta**CLIMA** sistematiza e disponibiliza, de forma colaborativa, informações e materiais sobre adaptação à mudança do clima e conecta provedores e usuários de conhecimento nesta agenda.



weAdapt

- Plataforma colaborativa em mudança do clima e adaptação
- Público: pesquisadores, gestores públicos, informações, exemplos de projetos, etc
- Inglês principalmente: tradução google disponível
- Compartilhamento e conexão: discussão com outros profissionais do mundo inteiro
- Newsletter e site: é possível se cadastrar

PEDRR – Ecosystem for Adaptation and Disaster Risk Reduction

- Parceria de mais de 17 de organizações
- Newsletter semanal com eventos, publicações, atividades, cursos etc
- Biblioteca Virtual
- Curso online

PEDRR
Ecosystems for Adaptation and Disaster Risk Reduction

Climate Centre – Cruz Vermelha

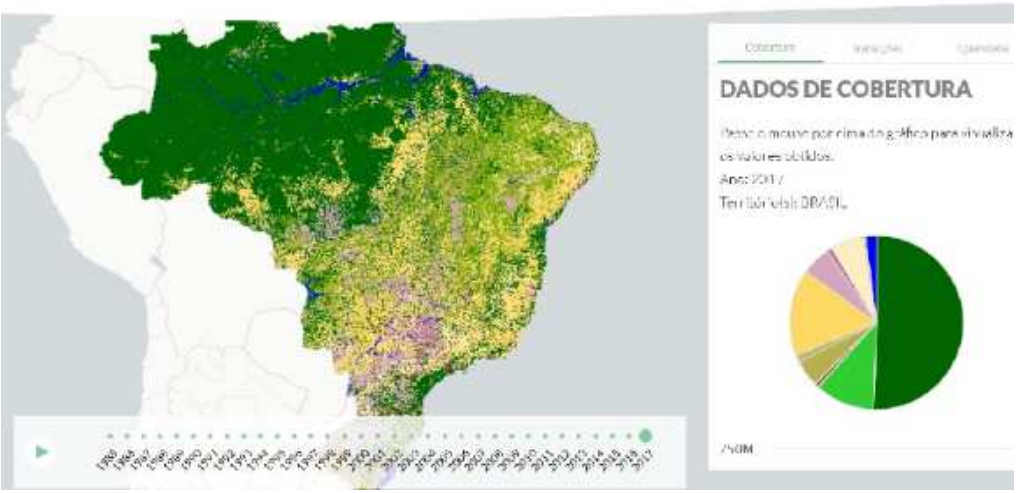
- Centro de referência da cruz vermelha
- Impactos das mudanças do clima nos riscos e desastres
- Recursos de treinamento, jogos, atividades
- Publicações

ClimaInfo

- Informativos diários
- Fonte de notícias
- Artigos

MAPBIOMAS

- Monitoramento do uso do solo em escala municipal de 1990 a 2018



CAPACITAÇÃO TÉCNICA DOS MUNICÍPIOS DA BAIXADA SANTISTA PARA IDENTIFICAÇÃO DE VULNERABILIDADES, PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO PARA PREVENÇÃO DOS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS

EXERCÍCIO DE VERÃO

Exercício Período de Verão

- O exercício consistirá no mapeamento de ocorrências relacionadas à eventos climáticos durante o período de alta temporada (dezembro a março)

- Período de **chuvas intensas** e **alta atividade**: turismo que chega a **dobrar a população** em alguns casos

- Preenchimento da tabela de ocorrências para apresentação no próximo encontro (março de 2020)

Exercício Período de Verão

Reportado por	Organização	Data ocorrência	Situação/Histórico	Resolução	Impacto climático
João Antônio	Secretaria do Meio Ambiente / Mongaguá	01/02/2020	Rua São Paulo interditada sentido centro devido a alagamentos. Pedestres e carros não podiam transitar por 4 horas	Equipe de trânsito da cidade interditou a rua. Energia elétrica foi cortada devido a riscos aos moradores.	Inundação
Maria Rita	Secretaria de Saúde / Praia Grande	21/01/2020	Aumento de internações de idosos devido as altas temperaturas	Postos de saúde e agentes mobilizados para atender a população.	Saúde

REFERÊNCIAS

ABERS, Rebecca Neaera. **Conflitos, mobilizações e participação institucionalizada: a relação entre a sociedade civil e a construção de grandes obras de infraestrutura**. 2016.

Agência Nacional das Águas - ANA. **Comitês de Bacia Hidrográfica.** Disponível em: <https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/comites-de-bacia-hidrografica-antigo>. Acesso em: 07 out. 2019.
BACK, Adalberto Gregório. Agenda climática do município de São Paulo: contribuição de redes transnacionais de governos locais. **Teoria & Pesquisa: Revista de Ciência Política**, v. 21, n. 2, 2012.

BARBI, Fabiana. Diálogos interdisciplinares sobre a Governança Ambiental da Macrometrópole Paulista. Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais Nepam/Unicamp, 2018.

BERTONE, Pedro; MARINHO, Clarice. GESTÃO DE RISCOS E RESPOSTA A DESASTRES NATURAIS: A VISÃO DO PLANEJAMENTO. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 6., 2013, Brasília. **Anais eletrônicos**... Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Estado da Administração, 2013. Disponível em: <http://consadnacional.org.br/wp-content/uploads/2013/05/069-GEST%C3%83O-DE-RISCOS-E-RESPOSTA-A-ESASTRES-NATURAIS-A-VIS%C3%83O-DO-PLANEJAMENTO.pdf>. Acesso em: 07 out. 2019.

BRASIL. Lei Federal no 12.187, de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional das Mudanças Climáticas. Brasília: Congresso Nacional, 2009.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Política Nacional de Defesa Civil.** Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2000. 53p. Disponível em:<http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Defesa-Civil.pdf>. Acesso em: 03 set. 2019.

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra de. **MANUAL DE PLANEJAMENTO EM DEFESA CIVIL**. 1999. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Manual-PLANEJAMENTO-1.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019.

CEPED/RS-UFRGS - Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul) (Org.). **Capacitação em Gestão de Riscos.** 2. ed. Porto Alegre: Centro Universitário de Estudos e Pesquisas Sobre Desastres da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. 271 p. Disponível em: <file:///C:/Users/marin/Downloads/Livro%20Gestao%20de%20Riscos%20WEB.pdf>. Acesso em: 07 out. 2019.

DI GIULIO, Gabriela Marques; DA COSTA FERREIRA, Lúcia. Governança do risco: uma proposta para lidar com riscos ambientais no nível local. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 28, 2013.

DI GIULIO, Gabriela Marques; MARTINS, Ana Maria Bedran; LEMOS, Maria Carmen. Adaptação climática: Fronteiras do conhecimento para pensar o contexto brasileiro. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 30, n. 88, p.25-41, 01 dez. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v30n88/0103-4014-ea-30-88-0025.pdf>. Acesso em: 27 set 2019.

REFERÊNCIAS

DICKEL, Mara Eliana Graeff. **Eventos climáticos extremos na sub-bacia hidrográfica do Rio Ribeira do Iguape e Litoral Sul, SP: Defesa Civil e capacidade operacional para a gestão de riscos.** 2016.

EIRD/ONU, Estratégia Internacional para Redução de desastres da Organização das Nações Unidas. **Terminologia sobre reducción del riesgo de desastres**. Suiça: ONU: 2009. Disponível em: <http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf>. Acesso em: 07 out. 2019.

FREITAS, Carlos Machado de; SILVA, Mariano Andrade da; MENEZES, Fernanda Carvalho de. O desastre na barragem de mineração da Samarco: fratura exposta dos limites do Brasil na redução de risco de desastres. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 3, p. 25-30, 2016.

FURTADO, J.; OLIVEIRA, M.; DANTAS, M. C.; SOUZA, P. P.; PANCERI, R. **Capacitação Básica em Defesa Civil**. Florianópolis: Cad Ufsc, 2012. 126 p.

GARCIAS, Carlos Mello; AFONSO, Jorge Augusto Callado. Revitalização de rios urbanos. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, v. 1, n. 1, p. 131-144, 2013.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Rio de Janeiro: Revista Ensaio-Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 50, p. 11-25, 2006.

ICLEI. Governos Locais pela Sustentabilidade. Urban-LEDS II. **Informe I do Projeto Urban-LEDS II**. 2018.

REFERÊNCIAS

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Perspectivas sobre as negociações climáticas e seus impactos na política brasileira**. Brasília, 2010 (Comunicado do Ipea, n. 45).

MAGNONI, Lourenço Júnior; LOPES, Eymar Silva Sampaio; STEVENS, David. **Marco de Sendai para a redução do risco de desastres 2015/2030: luz e ciência para reduzir o risco de desastres e preservar vida.** Centro Paula Souza, São Paulo, 2016. Disponível em: < http://www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/LivroSNCT2016-2ed/LivroSNCT2016-2ed.pdf> Acesso em: 24 set 2019.

MAGNONI, Lourenço Júnior; STEVENS, David; SILVA, Wilson Tadeu Lopes; DO VALE, José Misael Ferreira do Vale;. **JC na Escola Ciência, Tecnologia e Sociedade:** Mobilizar o Conhecimento para Alimentar o Brasil. Centro Paula Souza, São Paulo, 2017. Disponível em:< http://www3.ibb.unesp.br/wp-content/uploads/2017/11/SNCT-2016-E-book-JC-na-Escola-Mobilizar-o-Conhecomento-para-Alimentar-o-Brasil-Edi%C3%A7%C3%A3o-fnal.pdf> Acesso em: 26 set 2019.

MARGULIS, S. **Vulnerabilidad y adaptación de las ciudades de América Latina al cambio climático.** Comisión Económica para América Latina y el Caribe e EUROCLIMA. Santiago de Chile, 2017.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Instrução Normativa N° 02, de 20 de dezembro de 2016. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. Brasília, 2016.

REFERÊNCIAS

MORSCH, Maiara Roberta Santos; MASCARÓ, Juan José; PANDOLFO, Adalberto. Sustentabilidade Urbana: recuperação dos rios como um dos princípios da infraestrutura verde. **Ambiente Construído**, v. 17, n. 4, p. 305-321, 2017.

NASCIMENTO, Melchior Carlos et al. Análise da Vulnerabilidade Físico-Ambiental causada pelas chuvas intensas na Região Metropolitana de Maceió. **Caminhos de Geografia**, v. 19, n. 67, p. 268-288, 2018.

OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). "Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation: Policy Guidance". Paris, 195 pp. 2009. Disponível em: www.sourceoecd.org/development/9789264054769

ROMEIRO, Viviane; PARENTE, Virginia. Regulação das mudanças climáticas no Brasil e o papel dos governos subnacionais. **MUDANÇA DO CLIMA NO BRASIL**, p. 43, 2011. Disponível em:< https://documentacao.socioambiental.org/noticias/anexo_noticia//20850_20110902_103740.pdf#page=42>. Acesso em 22 de set de 2019.

SANTOS, Samuel Antenor. Agência FAPESP. **Um estudo internacional sobre a elevação do nível do mar causada pelas mudanças climáticas na cidade de Santos, litoral sul do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/medidas-de-adaptacao-as-mudancas-climaticas-sao-anunciadas-em-santos/22357/>. Acesso em: 27 set 2019.

SHADECK, Rafael et al. **A atuação da Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) na gestão de riscos e respostas a desastres naturais.** 2013.

REFERÊNCIAS

SILVA, Glayse Ferreira Perroni; BELDERRAIN, Mischel Carmen Neyra; MALERE, João Pedro Pinheiro. Modelo de dinâmica de sistemas para emissão de alertas de desastres naturais-um estudo de caso. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 9, n. 18, p. 84-111, 2017. Disponível em: < http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/v9n1805> Acesso em: 22 de set 2019.

STEAD, D. Institutional aspects of integrating transport, environment and health policies. **Transport Policy**, v. 15, p. 139-148, 2008.

TOSTES, Janaína de Fátima Silva. Análise de precipitação e suas consequências no loteamento Jardim Vista Alegre - Guaratinguetá/SP e medidas de adaptação para minimizar impactos futuros. **Sustentare**, v. 2, n. 2, p. 78-96, 2018.

TUNDISI, J. G. et al. (Ed.) **Eutrofização na América do Sul: causas, tecnologias de gerenciamento e controle.** IIE, Iiega, IAP, Ianas, ABC, 2006. 531p.

UNISDR – International Strategy for Disaster Reduction. **Hyogo Framework for Action 2005-2015:** Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. 2005. Disponível em: <https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf> . Acesso em: 26 set 2019.

UNISDR – International Strategy for Disaster Reduction. **Terminología sobre Reducción del Riesgo del Desastres**. 2009. Disponível em: <https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf> Acesso em: 24 set 2019.

REFERÊNCIAS

UNISDR – International Strategy for Disaster Reduction. **How to Make Cities more Resilient:** A Handbook for Local Governmental Leaders. 2012. Disponível em: <https://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf> . Acesso em: 26 set 2019.

UNISDR – International Strategy for Disaster Reduction. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. 2015. Disponível em: < https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf>. Acesso em: 24 set 2019.

VEIGA, Laura da; BRONZO, Carla. Estratégias intersetoriais de gestão municipal de serviços de proteção social: a experiência de Belo Horizonte. **Revista de Administração Pública**, v. 48, n. 3, p. 595-620, 2014.

VIANA, V. J. **Gestão de risco de desastres no Brasil: leitura das estratégias locais de redução de riscos de inundação em Nova Friburgo, RJ.** Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Programa de Pós- -graduação em Meio Ambiente - PPGMA. Universidade do Estado do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2016.