

GEOLOGIA AMBIENTAL:

Tecnologias para o desenvolvimento sustentável - Vol. 2

Eduardo de Lara Cardozo
(Organizador)



Eduardo de Lara Cardozo
(Organizador)

**GEOLOGIA AMBIENTAL: TECNOLOGIAS PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 2**

Atena Editora

2017

2017 by Eduardo de Lara Cardozo

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto (UFPEL)

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho (UnB)

Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez (UDISTRITAL/Bogotá-Colombia)

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior (UEPG)

Prof. Dr. Gilmei Francisco Fleck (UNIOESTE)

Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza (UEPA)

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa (FACCAMP)

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior (UFAL)

Profª Drª Adriana Regina Redivo (UNEMAT)

Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua (UNIR)

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson (UTFPR)

Profª Drª Ivone Goulart Lopes (Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatric)

Profª Drª Lina Maria Gonçalves (UFT)

Profª Drª Vanessa Bordin Viera (IFAP)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)
G345 Geologia ambiental: tecnologias para o desenvolvimento sustentável 2 / Organizador Eduardo de Lara Cardozo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017. 252 p. : 38.026 kbytes – (Geologia Ambiental; v. 2) Formato: PDF ISBN 978-85-93243-38-7 DOI 10.22533/at.ed.3870809 Inclui bibliografia. 1. Desenvolvimento sustentável. 2. Geologia ambiental. 3. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Cardozo, Eduardo de Lara. II. Título. III. Série. CDD-363.70

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2017

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Apresentação

No segundo volume da obra **“Geologia Ambiental: tecnologias para o desenvolvimento sustentável”**, apresentamos estudos ligados à preocupação da relação entre o homem e o meio ambiente, da ocupação e alteração do espaço geográfico e suas consequências. De que maneira utilizar os recursos naturais presentes, tendo como foco o desenvolvimento sustentável.

A população mundial hoje está próxima a 7,5 bilhões de habitantes, no Brasil próximo a 210 milhões de habitantes e constantemente usufruindo dos recursos naturais para o seu desenvolvimento, sua existência. Mas sabemos que os recursos são finitos, precisamos encontrar alternativas, trabalhar os recursos hoje presentes de uma forma sustentável, garantindo a nossa existência, bem como das próximas gerações.

Esta coletânea de artigos trabalha em diferentes temas o uso desses recursos naturais e a preocupação ambiental. Estudos como avaliação de uso de solo laterítico como sub-base em pavimentos urbanos, características geotécnicas de uma argila e um resíduo da construção e demolição visando sua utilização conjunta como barreira capilar, o crescimento do mercado da construção civil e a preocupação ambiental no que diz respeito aos recursos naturais como a areia e a avaliação da permeabilidade intrínseca em alguns solos tropicais representativos do Brasil, são também discutidos.

Questões sobre planejamento, avaliação a partir da Engenharia de Resiliência, processos erosivos lineares do tipo ravina e boçoroca, mapeamento de áreas de riscos geológico na prevenção de perda de vidas e prejuízos econômicos, delimitação de áreas frágeis à ocupação, gestão de riscos urbanos, mapeamento e concepção de soluções para áreas de risco geológico, regularização fundiária de núcleos de ocupação precária e loteamentos irregulares, mapeamento do risco geológico e hidrológico, mapeamento geomorfológico de áreas densamente urbanizadas e mapeamento georreferenciado de deslocamentos horizontais e verticais de muros de contenção em gabião, são outros temas debatidos nesta coletânea.

E para fechar os diferentes temas trabalhados, temos estudos ligados à caracterização de solos das potenciais jazidas de empréstimos selecionadas para projetos das barragens e as investigações geológicas geotécnicas para a implantação da barragem de São Bento do UNA, no Estado de Pernambuco.

Diversos temas e informações integradas sobre a geologia ambiental e o desenvolvimento sustentável. Temas esses presentes em nosso cotidiano, e que nos auxiliam a encontrar maneiras para um desenvolvimento sustentável e a mitigação dos inúmeros impactos ambientais gerados por nós, nessa relação homem e meio ambiente.

Desejo uma excelente leitura e que os artigos aqui apresentados contribuam para o enriquecimento do conhecimento do leitor.

Eduardo de Lara Cardozo.

SUMÁRIO

Apresentação.....	03
<u>CAPÍTULO I</u>	
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA E DA DURABILIDADE À MOLHAGEM E SECAGEM DE UM SOLO DE SINOP-MT ESTABILIZADO COM CAL	
<i>Raul Tadeu Lobato Ferreira, Augusto Romanini, Celso Todescatto Junior, Flavio Alessandro Crispim, Julio César Beltrame Benatti e Rogério Dias Dalla Riva.....</i>	<i>07</i>
<u>CAPÍTULO II</u>	
CARACTERIZAÇÃO GEOTECNICA DE UM RCD E UMA ARGILA VISANDO SUA UTILIZAÇÃO COMO BARREIRA CAPILAR	
<i>Julio César Bizarreta Ortega e Tácio Mauro Pereira de Campos.....</i>	<i>19</i>
<u>CAPÍTULO III</u>	
CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO ARENITO FURNAS NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA (PR) PARA USO EM ARGAMASSAS	
<i>Melissa Zanferrari Godoy, Fabio Luiz Chemin, Patrícia Kruger e Luiz Carlos Godoy.....</i>	<i>34</i>
<u>CAPÍTULO IV</u>	
AVALIAÇÃO DA PERMEABILIDADE INTRÍNSECA EM SOLOS REPRESENTATIVOS DA PAISAGEM BRASILEIRA	
<i>Luiza Silva Betim, Eduardo Antonio Gomes Marques, Klingner Senra Rezende, Brahmani Sidhartha Tibúrcio Paes, Vitor Luiz Reis de Almeida e Luana Caetano Rocha de Andrade.....</i>	<i>56</i>
<u>CAPÍTULO V</u>	
ENGENHARIA DE RESILIÊNCIA: UMA PRIMEIRA APROXIMAÇÃO COM A GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES SOCIONATURAIS	
<i>Andréa Jaeger Foresti, Luiz Antônio Bressani, Cornelia Eckert e Luiz Carlos Pinto da Silva Filho.....</i>	<i>67</i>
<u>CAPÍTULO VI</u>	
EROSÕES LINEARES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DO PEIXE, SP	
<i>Gerson Salviano de Almeida Filho, Maria Cristina Jacinto de Almeida, Tatiane Brasil de Freitas e Zeno Hellmeister Júnior.....</i>	<i>87</i>
<u>CAPÍTULO VII</u>	
ESTUDO PRELIMINAR DE RISCOS GEOLÓGICOS EM REGIÃO DO MUNICÍPIO DE ARENÁPOLIS, MT: ETAPA PREPARATÓRIA DE DETALHAMENTO DE CAMPO	
<i>Natália de Souza Arruda, Thiago de Oliveira Faria e Fernando Ximenes de Tavares Salomão.....</i>	<i>103</i>

CAPÍTULO VIII

FRAGILIDADE POTENCIAL E EMERGENTE NO BAIRRO BRIGADEIRO TOBIAS, SOROCABA-SP
Camila Bertaglia Carou, Fernando Nadal Junqueira Villela, Eduardo Soares de Macedo e Marcos Roberto Martines.....114

CAPÍTULO IX

GESTÃO DE RISCOS COMO POLÍTICA PÚBLICA PRIORITÁRIA NA REGIÃO DO GRANDE ABC
Luiz Antonio Bongiovanni e Sandra Teixeira Malvese.....125

CAPÍTULO X

LEVANTAMENTO, MAPEAMENTO E CONCEPÇÃO DE SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS NAS ÁREAS DE RISCO DOS BAIROS DE NOVA CAPÃO BONITO, SÃO JUDAS TADEU, VILA APARECIDA E VILA JARDIM SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO, SP
Priscila Taminato Hirata, Fabrício Araujo Mirandola, Eduardo Soares de Macedo, Marcela Penha Pereira Guimarães, Claudio Luis Ridente Gomes e Alessandra Cristina Corsi.....136

CAPÍTULO XI

MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO A DESLIZAMENTOS E INUNDAÇÕES E DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPs) EM NÚCLEOS E LOTEAMENTOS IRREGULARES NO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE, SP
Priscila Ikematsu, Eduardo Soares de Macedo, Alessandra Cristina Corsi, André Luiz Ferreira, Fabrício Araújo Mirandola e Priscilla Moreira Argentin.....151

CAPÍTULO XII

MAPEAMENTO DO RISCO GEOLÓGICO E HIDROLÓGICO DO MUNICÍPIO DE CASTELO - BRASIL
Leonardo Andrade de Souza, Marco Aurélio Costa Caiado, Gilvimar Vieira Perdigão, Sílvia C. Alves, Larissa Tostes Leite Belo e Raphael Henrique O. Pimenta.....168

CAPÍTULO XIII

MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DE ÁREAS DENSAMENTE URBANIZADAS
Alberto Franco Lacerda.....184

CAPÍTULO XIV

MONITORAMENTO GEORREFERENCIADO DE DESLOCAMENTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS DE MUROS DE CONTENÇÃO EM GABIÃO
Nilton de Souza Campelo, Mário Jorge Gonçalves Santoro Filho, Otávio César de Paiva Valadares, Michael Douglas da Costa Paes e Aroldo Figueiredo Aragão.....196

CAPÍTULO XV

ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, COMPRESSIBILIDADE E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DE TRÊS MISTURAS DE SOLOS PARA BARRAGENS DE TERRA EM SANTA CATARINA
Nilo Rodrigues Júnior, Vitor Santini Müller, Matheus Klein Flach, Murilo da Silva Espíndola, Daniel Galvão Veronez Parizoto, Gabriela Bessa e Juan Antonio Altamirano

Flores.....209

Capítulo XVI

INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICAS GEOTÉCNICAS PARA IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM SÃO BENTO DO UNA - PE

Hosana Emilia Abrantes Sarmento Leite, Diana Damásio e Castro Lopes, Rafaella Teixeira Miranda e Maiara de Araújo Porto.....223

Sobre o organizador.....241

Sobre os autores.....242

CAPÍTULO IX

GESTÃO DE RISCOS COMO POLÍTICA PÚBLICA PRIORITÁRIA NA REGIÃO DO GRANDE ABC

**Luiz Antonio Bongiovanni
Sandra Teixeira Malvese**

GESTÃO DE RISCOS COMO POLÍTICA PÚBLICA PRIORITÁRIA NA REGIÃO DO GRANDE ABC

Luiz Antonio Bongiovanni

Geólogo na Regea Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais Ltda.

São Paulo – São Paulo

Sandra Teixeira Malvese

Professora no Centro Universitário Fundação Santo André

Secretária de Obras e Planejamento do Município de Rio Grande da Serra

Santo André – São Paulo

RESUMO: Nos últimos anos houve, nas grandes cidades, um aumento do número de ações referentes à percepção e análise dos riscos geológicos decorrentes da incidência de chuvas onde há precariedade habitacional. Porém, mesmo com os avanços trazidos pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, ainda existem questões que precisam ser articuladas e solucionadas nos municípios, para torná-los, de fato, resilientes. Na Região do Grande ABC paulista, muitos foram os avanços na Gestão Regional de Riscos Urbanos, no que tange ao monitoramento e ações preventivas desenvolvidas pelo Consórcio Intermunicipal Grande ABC, entidade pública que articula os sete municípios. Este artigo visa apresentar algumas destas ações que tem caráter inédito, que avançam no sentido da implementação da Lei 12608/12.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Riscos, Política pública, Região do Grande ABC

1. INTRODUÇÃO

Este artigo tem por objetivo apresentar o processo de desenvolvimento das atividades do Consórcio Intermunicipal Grande ABC na área da gestão de Riscos ambientais urbanos. O Consórcio Intermunicipal Grande ABC é uma entidade pública que articula as sete cidades do Grande ABC, composto por Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra e desenvolve, desde 2010, ações nas áreas de Defesa Civil e Gestão de Riscos, no sentido de aprimorar as gestões municipais, e, recentemente, adequar os municípios em relação à Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, e, principalmente, construir um modelo de gestão regional de riscos.

2. O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL GRANDE ABC e o GT DEFESA CIVIL

O Consórcio Intermunicipal Grande ABC é uma entidade pública formada pelos sete municípios do Grande ABC e tem por objetivo realizar o planejamento e execução de ações de caráter regional. Fundado em 1990, a entidade foi

responsável pela articulação e desenvolvimento de diversas políticas para a Região, tornando-se em 2010, o primeiro consórcio multissetorial de direito público e natureza autárquica do país, adequando-se à lei dos Consórcios Públicos, a Lei nº 11.107 de 2005. Esta adequação legal abriu novas perspectivas ao permitir captação de recursos do Governo Federal e Estadual, ampliando as possibilidades de atuação da entidade no desenvolvimento de políticas públicas.

O Consórcio é constituído pela Assembleia Geral, constituída pelos sete prefeitos, que se reúnem uma vez por mês ou em caráter extraordinário. As deliberações são encaminhadas pela Secretaria Executiva com o auxílio de uma equipe técnica, assistentes e dos Grupos de Trabalho (GTs). Os Grupos de Trabalho são grupos formados por técnicos e gestores indicados pelos gabinetes de cada prefeitura consorciada, que desenvolvem atividades de acordo com cada tema proposto. Atualmente o Consórcio possui cerca de 20 GTs em atividade. Dentre os Grupos de trabalho existentes estão o de Mobilidade, Planejamento Urbano, Meio Ambiente, dentre outros.

A região metropolitana do Grande ABC paulista é historicamente marcada pela ocorrência de desastres ambientais de natureza geológica-geotécnica e hidrológica como escorregamento de encostas, solapamento de margens de córregos, inundações e alagamentos que ao longo dos anos além de perdas e danos vultosos provocaram dezenas de mortes. Simultaneamente, as administrações municipais na sua maioria, por motivos diversos, sempre relevaram tais questões a um segundo plano e as tratavam como tarefa específica dos despreparados órgãos municipais de Defesa Civil, muitos sem os devidos recursos materiais, humanos, técnico-tecnológicos, administrativos e orçamentários, portanto em condições precárias para dar conta da tarefa que lhes foi incumbida.

Em 2010 foi criado o GT Defesa Civil, por solicitação dos Coordenadores Municipais das Defesas Civas da Região em parceria com o Coordenador Regional da Defesa Civil do Estado de São Paulo (REDEC), com o intuito de tratar de forma integrada as ações decorrentes das chuvas. Uma das primeiras medidas do GT Defesa Civil no Consórcio, em 2011, foi a aquisição de diversos equipamentos, tais como notebooks, projetores, câmeras fotográficas, entre outros, e catorze viaturas, entregues às Defesas Civas municipais, no sentido de uniformizar a infraestrutura de cada município, diminuindo as diferenças entre eles.

Naquele mesmo momento, para aprimorar o monitoramento meteorológico da Região, foram realizadas visitas técnicas do Grupo ao CGE – Centro de Gerenciamento de Emergências de São Paulo, e à FCTH – Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica, entidade que opera as informações do SAISP – Sistema de Alerta às Inundações de São Paulo. Uma parceria do Consórcio com o DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica possibilitou o acesso dos gestores das Defesas Civas ao sistema SAISP e aos dados do Radar Ponte Nova, em tempo real, além de capacitação para o monitoramento, promovida na FCTH. Além disso, o Consórcio iniciou, ainda no final de 2011, parceria com CEMADEN – Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais que monitora áreas de risco e emite alertas às cidades do ABC, para troca de informações quanto às áreas

mapeadas de risco, culminando, em 2013 com a celebração de convênio para aquisição de pluviômetros automáticos e semiautomáticos do CEMADEN, o que proporcionou ao Grande ABC a instalação de uma notável rede de pluviometria cobrindo toda a região.

Ainda em 2011, o GT Planejamento Urbano em conjunto com o GT Defesa Civil realiza discussões em torno do mapeamento de riscos em cada município, no sentido da elaboração de um Programa Regional de Redução de Riscos - PRRR, visando o planejamento integrado de ações regionais para área de risco de escorregamento de encostas, solapamento de margens de córregos, inundações e alagamentos.

Em 2012 o Consórcio contratou o IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas – para dar suporte à elaboração dos Planos Municipais de Redução de Riscos para Santo André, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, municípios cujo PMRR estava desatualizado. Paralelamente esse contrato realizou o estudo das susceptibilidades à inundações município de São Caetano do Sul. Esses estudos também produziram diagnóstico e diretrizes para gestão desses processos tanto no âmbito municipal como no regional. Tais ações constituíram uma primeira etapa de desenvolvimento do PRRR. Com todos os Planos Municipais disponíveis, os municípios puderam contar com um importante ferramental para definir ações e projetos prioritários.

Em paralelo ao desenvolvimento dos PMRRs para Rio Grande da Serra, Ribeirão Pires e Santo André e carta de susceptibilidades à inundações para São Caetano do Sul, os municípios de São Bernardo do Campo, Diadema e Mauá, que já tinham seus PMRRs, apresentaram suas propostas de execução de obras emergenciais para redução/erradicação de riscos ao Plano de Aceleração do Crescimento - PAC Encostas, desenvolvido no âmbito do Plano Nacional de Gestão de Risco e Resposta a Desastres Naturais. As propostas foram encaminhadas e analisadas pelo Ministério das Cidades que culminou no anúncio da Presidência da República, destinando 104 Milhões de Reais a projetos e obras de contenção de encostas na Região.

Em 2012, o Consórcio Intermunicipal Grande ABC realizou parceria com a Universidade Federal do ABC, para realização do curso Gestão de Riscos Geológicos em Ambiente Urbano: Escorregamentos e Processos Correlatos, para capacitação às equipes técnicas das áreas de Defesa Civil e Planejamento Urbano, envolvidos com o tema de áreas de risco,

O Grupo de Trabalho também iniciou as discussões sobre a, até então, recente lei 12608/12, que trata da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, no sentido de uniformizar entendimentos e adequações necessárias por parte dos municípios.

Em 28 de maio de 2013 o Consórcio realizou a Oficina Técnica Desafios da Gestão de Riscos Urbanos no Grande ABC, que entre outros desdobramentos, proporcionou a criação, dentro do Consórcio, do Grupo Temático Gestão de Riscos, decisivo no encaminhamento de ações posteriores de caráter regional.

3. O GRUPO TEMÁTICO GESTÃO DE RISCOS

Uma das ações prioritárias de trabalho do Grupo Temático Gestão de Riscos foi o levantamento das moradias em risco alto e muito alto, a partir dos PMRRs concluídos, para desenvolvimento de ação preventiva integrada entre os municípios e o Estado para eliminação de R3 e R4, antes do período chuvoso. Dos PMRRs, foram identificadas cerca de 24.242 moradias em risco, sendo 9.374 em risco alto ou muito alto. Destas, foram identificadas aquelas não consolidáveis por meio de obras de contenções e aquelas cujo risco poderia evoluir rapidamente com as próximas chuvas, e foram consideradas “de risco iminente”. Na região, ao final de 2013, foram consideradas 630 moradias “em risco iminente”.

A partir desse levantamento foi dado início às tratativas com o Governo do Estado para possibilitar a remoção preventiva de moradias em áreas de risco, com aporte de recursos por meio da concessão de auxílio aluguel transitório para as famílias removidas, e seu recebimento até o atendimento habitacional definitivo; demolição, limpeza e recuperação das áreas desocupadas, e produção de unidades habitacionais para atendimento habitacional definitivo das famílias cujas moradias forem removidas. Dessa forma, o Consórcio Intermunicipal Grande ABC inaugurou um programa regional inédito, de ação preventiva de remoção de moradias em risco.

O pleito para parceria com o Governo do Estado foi encaminhado em novembro de 2013, e as áreas de risco indicadas foram validadas com o IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. No pleito, foram apresentadas todas as moradias em risco alto e muito alto, porém, dentre as estas, o Estado aprovou a parceria apenas para as moradias em situação muito crítica, com apoio financeiro de 50% do auxílio aluguel. A partir de dezembro de 2013, após sinalização do apoio por parte do Governo do Estado, a diretriz dada aos municípios foi a de iniciar o processo de notificação e remoção preventiva das 630 famílias indicadas.

O Consórcio Intermunicipal Grande ABC acompanhou e monitorou o desenvolvimento do processo. Os documentos contendo a atualização das notificações e remoções foram enviados ao Estado mensalmente, nos meses subsequentes. Em abril de 2014, foi formalizada a parceria entre Estado e Consórcio. Como encaminhamento desta reunião, o protocolo de cooperação e termo de adesão foram elaborados e assinados em 13 de maio de 2014.

O Consórcio, através de levantamento realizado pelos municípios, também encaminhou solicitação de recursos estaduais para produção de novas moradias, por meio do Programa Casa Paulista, para o atendimento habitacional definitivo para as famílias a serem removidas, ainda não contempladas nos projetos habitacionais existentes.

4. DESDOBRAMENTOS DA ATUAÇÃO CONJUNTA NA GESTÃO DE RISCOS

4.1 O PLANO REGIONAL DE APOIO MÚTUO DAS DEFESAS CIVIS DO GRANDE ABC PARA EMERGÊNCIAS E SITUAÇÕES EXTREMAS

A partir da criação do GT Defesa Civil, em 2010, muitas ações são realizadas conjuntamente entre os municípios do Grande ABC em relação ao apoio mútuo em casos de emergências, por meio do compartilhamento de recursos técnicos, materiais e humanos, em eventuais ocorrências de desastres na região. Nesse sentido, foi formalizado, em 2014, o Plano Regional de Apoio Mútuo – PRAM entre as Defesas Civas. Esta medida teve por objetivo institucionalizar a cooperação intermunicipal, por meio da atuação de equipes na prestação de socorro de um município a outro município, quando houver uma emergência, até que o problema seja controlado. A implantação do Plano figura entre os objetivos do Plano Plurianual Regional Participativo 2014-2017 e também na diretriz de criar um Plano Preventivo de Defesa Civil –PPDC Regional. Atualmente, o GT Defesa Civil trabalha no levantamento dos materiais e equipes disponíveis em cada cidade e na formalização de um protocolo de ações a serem desenvolvidas para a atuação regional, incrementando o Plano Regional de Apoio Mútuo.

4.2 A CRIAÇÃO DE GRUPOS TEMÁTICOS PARA TRATAR DE IMPACTO DE OBRAS E FITOSSANIDADE DE ARVORES URBANAS

Com os balanços periódicos da atuação dos Órgãos Municipais Defesa Civil que são realizados no Consórcio, foi possível notar, por meio do banco de dados acumulado nos municípios, que são frequentes as ocorrências com impactos provocados por obras civis ocasionados através de movimentação de terra, atirantamento, escavações, entre outros, que atingem não apenas o próprio imóvel, mas também terceiros. Para aprofundar e sistematizar a questão, foi criado um Grupo Temático que estuda a relação entre os impactos de obras, atribuições em cada prefeitura, procedimentos, e medidas que possam reduzir estes riscos.

Além deste tema, e também após análise dos balanços realizados, descobriu-se que a região não está preparada para monitoramento de ventos e que quedas de árvores são bastante frequentes. Nesse sentido, também foi criado um Grupo Temático que possa iniciar o mapeamento das árvores e sua fitossanidade, além de estabelecer procedimentos corretos para podas, atuando inclusive junto à concessionária de Energia Elétrica na Região.

5. PLANEJAMENTO E PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

5.1 PPA REGIONAL

O Consórcio realizou em 2013, o PPA-Regional, Plano Plurianual Regional, que contou com plenárias participativas nas sete cidades com o intuito de discutir e estabelecer as prioridades de investimentos para a Região. No PPA Regional, um dos desafios discutidos foi o Desenvolvimento Urbano e Gestão Ambiental, e, dentro dele, o tema Riscos Urbanos e Ambientais, que tem por objetivo consolidar e ampliar ações regionais de monitoramento, prevenção, mitigação e eliminação de riscos. Tem como ações prioritárias a elaboração e implementação do Plano Regional de Redução de Riscos, a erradicação de moradias em áreas de risco alto e muito alto e a implantação do Sistema Integrado de Alerta e Monitoramento de Riscos. O PPA Regional criou o Comitê de Programas de Riscos Urbanos e Ambientais para dar andamento e efetivar a concretização destas propostas. Há no total, previsto para os quatro anos de duração do PPA Regional (2014 – 2017) um montante de R\$10,45 milhões de reais destinados para Gestão de Riscos.

Um dos desdobramentos do PPA Regional é a efetivação de mais uma parceria com a UFABC para elaboração da carta de Aptidão à Urbanização para o município de Santo André e a participação na discussão sobre a implementação das Cartas que estão sendo desenvolvidas pelos demais municípios e sua compatibilização com os Planos Diretores, nas dinâmicas de planejamento urbano.

5.2 CONFERÊNCIA INTERMUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO GRANDE ABC.

Em 2014, o Consórcio realizou a 1ª Conferência Intermunicipal de Proteção e Defesa Civil do Grande ABC, evento preparatório dos sete municípios do Grande ABC para a 1ª Conferência Estadual de Proteção e Defesa Civil, que teve como tema a “Proteção e Defesa Civil: Novos Paradigmas para o Sistema Nacional”.

O evento teve como objetivo promover e fortalecer a participação, o controle social e a integração das políticas públicas relativas a Defesa Civil do Grande ABC, definindo propostas e diretrizes da região para as etapas estadual e nacional, colocando em prática as mudanças previstas pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei Federal nº 12.608/12) com adoção de medidas preventivas e atenuantes, necessárias à redução dos riscos de desastres. O evento Regional, que teve participação de mais de 280 pessoas, nos dois dias de evento, pôde eleger os delegados e encaminhar diretrizes à plenária estadual.

5.3 REALIZAÇÃO E PARTICIPAÇÕES EM EVENTOS

Além destas atividades relacionadas acima, o GT Defesa Civil vem

apresentando os resultados das ações em diversos eventos, tais como o X Fórum Nacional de Defesa Civil, realizado em Joinville, em 2013, com apresentação de trabalho sobre Gestão Regional de Riscos no Grande ABC, o evento Oficina Regional de Planejamento das Ações Contingenciais Conjuntas – PPDC Regional, realizado em 16 de outubro de 2013, dentre outros.

5.3.1 X Fórum Nacional de Defesa Civil (Joinville, 2013)

Neste último fórum realizado pela Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC, o Consórcio esteve presente onde apresentou o trabalho técnico elaborado em parceria com a UFABC: “Região do ABC constrói política regional de gestão de risco”. Esse trabalho apresentava o esforço realizado pelo Consórcio em parceria com a UFABC, na construção de um modelo regional de gestão de riscos ambientais urbanos. Pôde-se constatar pelos debates e contatos posteriores, o grande interesse despertado pela nova forma de organização e de ação regional nessa área.

5.3.2 Oficina Regional de Planejamento das Ações Contingenciais Conjuntas – PPDC Regional

Em 2013, anteriormente ao período crítico de pluviosidade o Consórcio realizou a Oficina Regional de Planejamento das Ações Contingenciais Conjuntas – PPDC Regional, com a participação de convidados da UFABC, IPT, Instituto Geológico-IG, Secretaria Estadual do Meio Ambiente, entre outros, que além de um diagnóstico situacional da região, indicou uma série de medidas para melhor preparar os municípios visando ações conjuntas. Nesta oficina foram abordados o monitoramento pluvio-hidrológico e sistema regional de alerta, a resposta a emergências e desastres, as remoções preventivas e abrigamentos e o sistema de informação pública e envolvimento das comunidades em risco, com o objetivo de avaliar a situação regional com base nas estruturas e capacidades locais para a gestão integrada de risco.

5.3.3 Seminário: “A Gestão dos riscos e os municípios – A Lei nº 12 608/2012”

Também em 2013, em nova parceria com a UFABC, o Consórcio organizou o seminário acima, que apresentou várias palestras e diversos debates através de mesa-redonda. Esse evento contou com a participação de representantes do Ministério das Cidades, do Ministério Público Estadual, do IPT, da USP, da UFABC, técnicos dos municípios e do próprio Consórcio.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para além das inúmeras contribuições que o Consórcio Intermunicipal Grande ABC tem prestado à região ao longo dos últimos 25 anos, a criação do GT Defesa Civil em 2010 vem mudando gradativamente o cenário da gestão de riscos ambientais urbanos na região e construindo uma experiência que pode ser replicada em outras regiões semelhantes.

A criação do GT Defesa Civil, com o propósito de possibilitar a integração dos Órgãos Municipais de Defesa Civil e construir uma proposta de gestão regional de riscos ambientais, revelou-se, além de pioneira, uma iniciativa das mais bem sucedidas e que além dos resultados já obtidos, tem projetos aprovados para curto, médio e longo-prazo, viabilizados pelo PPA Regional do Consórcio, consolidando uma política pública prioritária considerando o histórico e diagnósticos técnicos para a região.

No entanto, foi essencial a iniciativa, ainda no início do GT, de agir para criar condições mínimas de os municípios desenvolverem as atividades básicas de defesa civil, provendo-os com equipamentos e veículos, reduzindo assim a grande desigualdade entre eles, condição importante para a regionalização das ações.

Nessa perspectiva de desenvolver ações regionais, o GT Defesa Civil investiu num aspecto imprescindível dentro da gestão de riscos: o conhecimento dos riscos. Dessa forma, através do Consórcio, todos os municípios têm hoje uma moderna cartografia de risco que os identifica, analisa e classifica. Ou seja, os municípios equacionaram sua situação de riscos. Outra importante iniciativa neste eixo do conhecimento do risco foi à possibilidade do seu monitoramento continuado através da implantação de uma rede de pluviômetros anteriormente citada, mas principalmente por ter viabilizado junto ao CEMADEN uma atenção regionalizada para o Grande ABC, tal iniciativa também contribui para a tomada de medidas antecipadas, reduzindo os impactos de eventuais desastres.

Em relação à outra fundamental diretriz de gestão a redução dos riscos, a participação do Consórcio nas ações de remoções preventivas de moradias em risco alto e muito alto, proporcionando parceria com o governo estadual foi decisiva e exemplar, abrindo perspectivas para outras regiões semelhantes.

Na área do manejo do desastre, outro importante eixo de gestão, os municípios da região há muitos anos integram a “Operação Verão”, programa de âmbito estadual da Coordenação Estadual de Defesa Civil - CEDEC, que coordena o Plano Preventivo de Defesa Civil- PPDC, que também é um plano de contingência. Após a criação do GT no Consórcio, a participação desses municípios se tornou mais integrada, buscando ações conjuntas, enfatizando o aspecto regional.

A ação regional dentro da Operação Verão recentemente passou por aprimoramentos como a disponibilidade de monitoramento e alerta pelo CEMADEN, a citada implantação do PRAM e a produção pelo GT de material socioeducativo único, para distribuição nos municípios durante a vigência da Operação.

Finalmente, considerando o caráter multidisciplinar dos riscos ambientais e, principalmente, a necessidade de programar ações intersetoriais de gestão, uma

importante diretriz é construir um arranjo institucional capaz de promover uma efetiva intersetorialidade. Essa talvez seja a maior dificuldade dos municípios, o que significa não adequação à Lei 12.608/12, marco legal da Proteção e Defesa Civil e da gestão de riscos, que já no Art. 3º determina a integração da citada política “... com as demais políticas setoriais”. O GT Defesa Civil estimula a intersetorialidade nos seus eventos e parcerias, mas principalmente pela constituição dos Grupos Temáticos (Gestão de Riscos, Impactos de Obras, e Fitossanidade de Árvores Urbanas) que envolvem técnicos de diferentes órgãos e secretarias municipais. Assim, pode-se observar que o leque de atuação do Consórcio no campo da gestão de riscos é abrangente e referenciado em modernas diretrizes de gestão, reafirmando-o como um importante ente para articulação de políticas públicas integradas.

Pode-se, portanto, concluir, com segurança, que o produto das atividades do Consórcio na gestão de riscos tem significado melhorias indiscutíveis para todos os municípios individualmente, inclusive reduzindo as desigualdades de condições entre eles, o que representa um avanço nas possibilidades de regionalização da política. Mais, a institucionalização da gestão de riscos no Consórcio possibilitou ações regionais conjuntas, que vem proporcionando uma sensível evolução da região no sentido de se equipar, se capacitar, planejar e agir regionalmente na gestão de riscos.

REFERÊNCIAS

BONGIOVANNI LA; NOGUEIRA F.R. **Região do ABC constrói política regional de gestão de risco**. In: X Fórum Nacional de Defesa Civil. SEDEC- Secretaria Nacional de Defesa Civil, Joinville, 2013.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL GRANDE ABC. <http://www.consorcioabc.sp.gov.br/>

_____. **ABC terá Plano Regional de Apoio Mútuo para emergências de Defesa Civil**. Disponível em:

<http://www.consorcioabc.sp.gov.br/noticias/2014/11/abc-tera-plano-regional-deapoio-mutuo-para-emergencias-de-defesa-civil>. Acesso em: 15 de abril de 2015.

_____. **Resolução Plenária Nº 003/2014 - Dispõe sobre o Plano Regional de Apoio Mútuo das Defesas Civas do Grande ABC para emergências e situações extremas** Disponível em: <http://www.consorcioabc.sp.gov.br/publicacoes-oficiais/resolucoes/resolucao-plenaria-no-003-2014-dispoe-sobre-o-plano-regional-de-apoio-mutuo-das-defesas-civas-do-grande-abc-paraemergencias-e-situacoes-extremas>, Acesso em: 15 de abril de 2015.

_____. **1ª Conferência Intermunicipal de Proteção e Defesa Civil do Grande ABC**: Disponível em:

<http://www.consortioabc.sp.gov.br/noticias/2014/03/conferencia-intermunicipal-deprotecao-e-defesa-civil-do-grande-abc-foi-a-maior-realizada-no-estado>. Acesso em: 15 de abril de 2015

ABSTRACT: In the last years there has been, in large cities, an increase in the number of actions related to the perception and analysis of geological risks arising from rainfall where there are housing precariousness. But even with the advances brought by the National Policy on Protection and Civil Defense, there are still issues that need to be articulated and resolved in the cities, to make them indeed resilient. In the Greater ABC Region, there have been many advances in Regional Urban Risk Management, with respect to monitoring and preventive actions developed by Consórcio Intermunicipal Grande ABC, a public entity that articulates the seven municipalities. This article presents some of these actions that have unprecedented nature, advancing towards the implementation of Law 12608/12.

KEYWORDS: Risk Management, Public Policy, the Greater ABC Region

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-38-7



9 788593 243387