

RISCOS de DESASTRES RELACIONADOS À ÁGUA

**Aplicabilidade de bases conceituais das
Ciências Humanas e Sociais
para a análise de casos concretos**



**Antenora Siqueira
Norma Valencio
Mariana Siena
Marco Antonio Malagoli
(Organizadores)**

RiMa

O que têm a dizer profissionais do meio técnico e científico, lideranças comunitárias e de movimentos sociais sobre os desastres quando suas práxis se fazem para além do imediatismo e da superficialidade com que geralmente nos são apresentados estes eventos?

Reunidos ao redor do “Seminário Internacional Riscos de Desastres relacionados à água: aplicabilidade de bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos” os autores buscaram contribuir para o resgate de horizontes ainda pouco explorados, esquecidos ou até mesmo obstaculizados em nossas tradições culturais e institucionais voltadas a esta temática.

Ao fazê-lo, tiveram que superar as abordagens convencionais dominantes que geralmente priorizam dimensões economicistas, biofísicas, dicotômicas, autocráticas, cientificistas, objetivistas ou de curtíssimos horizontes temporais. Como se vê, o desafio lançado aos autores (e a todos nós, cidadãos) não é pequeno, e se apresenta mais como “porto de partida” do que “ponto de chegada”, pois aciona maior preocupação

Riscos de Desastres Relacionados à Água

Aplicabilidade de bases conceituais das Ciências
Humanas e Sociais para a análise de casos concretos



Antenora Siqueira
Norma Valencio
Mariana Siena
Marco Antonio Malagoli
(organizadores)

RiMa

2015

© 2015 dos autores

Direitos reservados desta edição

RiMa Editora

Capa e ilustrações de abertura dos capítulos

Tiago Eugenio dos Santos

Luiz Felipe Bezerra de Souza Barros

Ebbios

R595r Riscos de desastres relacionados à água: aplicabilidade de bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos / organizado por Antenora Siqueira, Norma Valencio, Mariana Siena e Marco Antonio Malagoli – São Carlos: RiMa Editora, 2015.

528 p. il.

ISBN – 978-85-7656-037-1 - e-book

1. Sociologia dos desastres. 2. riscos socioambientais.
3. conflitos sociais. 4. mudanças climáticas. 5. defesa civil.
6. proteção civil. 7. questão social. 8. vulnerabilidade. 9. água.
I. Autor. II. Título.

COMISSÃO EDITORIAL

Dirlene Ribeiro Martins

Paulo de Tarso Martins

Carlos Eduardo M. Bicudo (Instituto de Botânica - SP)

Evaldo L. G. Espíndola (USP - SP)

João Batista Martins (UEL - PR)

José Eduardo dos Santos (UFSCar - SP)

Michèle Sato (UFMT - MT)

RiMa

Rua Virgílio Pozzi, 213 – Santa Paula

13564-040 – São Carlos, SP

Fone/Fax: (16) 32019169

Sobre os autores

Alessandra Nascimento Bernardo: Graduanda do curso de Serviço Social pela Universidade Federal Fluminense. Membro do Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais (NESA/UFF Campos). Técnica em Meio Ambiente pelo Instituto Federal Fluminense (IFF). E-mail: ale.nbernardo@gmail.com

Aline Silveira Viana: Gerontóloga pela UFSCar. Mestre em Ciências – Programa em Ciências da Engenharia Ambiental pela USP. Especialista em Informática em Saúde pela UNIFESP. Graduanda em Serviço Social pela UNIP. Foi membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais em Desastres (NEPED/UFSCar). Foi membro do Grupo de Pesquisa Saúde e Envelhecimento (UFSCar). Membro associado da Associação Brasileira de Gerontologia. E-mail: aline_geronto@hotmail.com

Antenora Maria da Mata Siqueira: Assistente Social, mestre em Ciências Sociais e doutora em Engenharia Agrícola/Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável. Professora do Departamento de Serviço Social de Campos da Universidade Federal Fluminense, onde fundou e coordena o Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais (NESA). É professora do Programa de Pós-Graduação em Defesa e Segurança Civil e coordenadora/professora da PGLS em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional. E-mail: antenorams@gmail.com

Antônio Miguel Vieira Monteiro: Graduado em Engenharia Elétrica (UFES), mestre em Computação Aplicada (INPE) e doutor em Engenharia Eletrônica e Controle/Ciência da Computação (University of Sussex). Desde abril de 1985 atua na Divisão de Processamento de Imagens (DPI) do INPE em atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Geotecnologias em Estudos Urbanos, Bancos de Dados Geográficos e Engenharia de Sistemas. E-mail: miguel@dpi.inpe.br

Arthur Soffiati: Graduado em História pela Faculdade de Filosofia de Campos (1973), mestrado em Programa de Pós-Graduação em História pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1996) e doutorado em História Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2001). Atualmente é professor associado aposentado da Universidade Federal Fluminense. Tem experiência na área de História Social, com ênfase em História Ambiental. E-mail: as-netto@uol.com.br

Cláudia Paola Cardozo: Bacharel e licenciada em Ciências Biológicas (Universidade Nacional de Salta – UNSa, Argentina). Mestre em Aplicações Espaciais de Alerta e Resposta a Emergências (Comissão Nacional de Atividades Espaciais, Argentina). Entre 2005-2010 foi pesquisadora do Instituto de Ecologia y Médio Ambiente Humano (INEAH – UNSa, Argentina). Entre 2008-2010, foi professora assistente em Ecologia (UNSa, Argentina). Atualmente é doutoranda em Sensoriamento Remoto (INPE-Brasil). E-mail: paola@dpi.inpe.br

Cláudio Carneiro: Membro da Diretoria da AVIT – Associação das Vítimas das Chuvas de Teresópolis (RJ). E-mail: claudio.carneiro@controplan.com.br

Davi Barbosa do Nascimento: Presidente da Associação de Pequenos Produtores Rurais de Marrecas e Babosa, Campos dos Goytacazes (RJ). E-mail: davidrins@hotmail.com

Dora Vargas: Graduada em Serviço Social pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1992), mestre em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Pesquisa e Pla-

nejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (2006) e doutora em Sociologia pela Universidade Federal de São Carlos (2013). Atualmente é professora do Curso de Serviço Social da Universidade Salgado de Oliveira de Juiz de Fora (MG) e assistente social efetiva da Prefeitura de Juiz de Fora. E-mail: doravargas@uol.com.br

Edison Pessanha Braga: Bombeiro militar desde 1977. Comandante dos Destacamentos de Bombeiros dos municípios de Itaocara e São João da Barra entre 2001-2002. Diretor do Departamento de Defesa Civil da Prefeitura de Campos dos Goytacazes entre 2006-2008. Subsecretário municipal de Defesa Civil em Campos dos Goytacazes entre 2008-2015. Atualmente é diretor executivo da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil em Campos dos Goytacazes. E-mail: edisonpbraga@yahoo.com.br

Eymar Silva Sampaio Lopes: Graduado em Engenharia Geológica pela Universidade Federal de Ouro Preto (1990), mestrado em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (1994) e doutorado em Geociências e Meio Ambiente pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2006). Atualmente é auxiliar de pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Coordena o projeto de desenvolvimento da plataforma de monitoramento, análise e alerta a riscos ambientais (TerraMA2). E-mail: eyymar@dpi.inpe.br

Jane Nunes: Graduada em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo (Faculdade de Filosofia de Campos, RJ), pós-graduada em Gestão Municipal (Fundação Getúlio Vargas). Jornalista de carreira da Prefeitura de Campos desde 1986. Entre 1988-1990, foi editora geral do jornal *Folha da Manhã*. Secretária municipal de Desenvolvimento e Promoção Social entre 1993-2004. Atualmente, é jornalista cedida à Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Campos dos Goytacazes. E-mail: chenunes@gmail.com

Jocimar Gonçalves Lisboa: Presidente da Associação de Moradores de Ururá, Campos dos Goytacazes (RJ). E-mail: jocimarlisboa@hotmail.com

Juliana T. Nazareno Mendes: Assistente social. Mestre em Serviço Social pela UFJF. Doutoranda em Geografia na UFF. Professora do Departamento de Serviço Social da Universidade Federal Fluminense. Membro do Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais (NESA/UFF). E-mail: julianatnmendes@gmail.com

Juliana Sartori: Bacharel em Ciências Sociais pela Universidade Federal de São Carlos (2010). Graduada em Licenciatura em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCL - Araraquara). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental na Universidade de São Paulo (EESC/USP). Foi integrante do Grupo de Pesquisa “Sociedade e Recursos Hídricos” e pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais em Desastres (NEPED/UFSCar). E-mail: sartoriju@gmail.com

Layla Stassun Antonio: Cientista social (UFSCar) e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da USP-São Carlos. Foi pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais em Desastres (NEPED) do Departamento de Sociologia da UFSCar. E-mail: stassun.layla@gmail.com

Leticia Aparecida Rocha: Pedagoga (PUC-MINAS, 2009). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social da Unimontes. Documentarista do Centro de Documentação Dom Tomás Balduino (CPT/MG). Assessora do Movimento dos Pescadores Artesanais de Minas Gerais. E-mail: leticiarocheidp@gmail.com

Luana Fernandes dos Santos Azeredo: Assistente social pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Pós-graduanda em Gestão Estratégica de Pessoas pela Universidade Cândido Mendes. Pós-graduanda em Serviço Social Contemporâneo pela UFF. Membro do Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais (NESA/UFF Campos). Técnica social do Programa de Educação Ambiental da Petrobras na Bacia de Campos. E-mail: luana.fernandes.rr@gmail.com

Luciano Lourenço: Doutorado em Geografia Física pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, onde é professor associado com agregação e diretor do Curso de Geografia do 1º Ciclo. Possui mais de três centenas de títulos publicados, sendo diretor da revista *Territorium* e das séries de publicações “Geografia[s]” e “Riscos e Catástrofes”, publicadas pela Imprensa da Universidade de Coimbra. É diretor do Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais (NICIF), coordenador nacional do Projeto de Sensibilização e Educação da População Escolar (PROSEPE) e coordenador do Grupo 1 - Natureza e Dinâmicas Ambientais e da Linha 2 - Riscos Naturais e Antrópicos, do Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), das Universidades de Coimbra, Porto e Minho, e presidente da direção da RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança. E-mail: luciano@uc.pt

Marcello Silva da Costa: Coronel bombeiro militar (combatente) e secretário da Secretaria de Defesa Civil e Políticas de Segurança da Prefeitura de Duque de Caxias (RJ). Graduado pela Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Oficiais do Corpo de Bombeiros (ESFAO-CBMERJ/1993); pós-graduado em Gerenciamento Estratégico nas Organizações (FESP/2009) e em Administração Escolar (Universidade Gama Filho/2002). E-mail: tcsilvacosta@gmail.com

Marco Antonio Sampaio Malagoli: Professor doutor em Psicologia Social e mestre em Recursos Florestais pela USP, professor adjunto do Departamento de Geografia da Universidade Federal Fluminense em Campos dos Goytacazes (RJ). Vice-coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (NESA/UFF Campos). E-mail: marcomalagodi@id.uff.br

Mário Augusto Vicente Malaquias: Mestre em Direito do Estado pela PUC-SP e promotor de justiça de Habitação e Urbanismo na Comarca da Capital (São Paulo), Ministério Público do Estado de São Paulo. E-mail: mariomalaquias@mpsp.mp.br

Neusa Francisca Nascimento: Socióloga - UNIMONTES, 2001. Agente do Conselho Pastoral dos Pescadores. E-mail: neusafranc@gmail.com

Norma Valencio: Economista, mestre em Educação e doutora em Ciências Humanas. Professora aposentada do Departamento de Sociologia da UFSCar, onde fundou e coordenou o Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais em Desastres (NEPED). É professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da USP, onde leciona, pesquisa e orienta em Sociologia dos Desastres. É consultora científica em segurança humana e desastres, especialmente na área de defesa civil e proteção civil. E-mail: normaf@terra.com.br

Renzo Taddei: Professor da UNIFESP, onde atua no Departamento de Ciências do Mar, campus Baixada Santista, e no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, campus Guarulhos. Coordenador do Laboratório de Pesquisas em Interações Sociotecnicoambientais (LISTA). Doutor em Antropologia pela Universidade de Columbia, Nova York. É pesquisador associado do Comitatus Institute for

Anthropological Study e do Center for Research on Environmental Decisions, na Universidade de Columbia, em Nova York. E-mail: renzotaddei@gmail.com

Roberto do Carmo: Sociólogo, mestre em Sociologia e doutor em Demografia, com pós-doutorado na área de População, Ambiente e Distribuição Espacial. Professor do Departamento de Demografia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas (IFCH/UNICAMP) e pesquisador do Núcleo de Estudos de População (NEPO/UNICAMP), bolsista produtividade do CNPq. E-mail: roberto@nepo.unicamp.br

Samira Younes Ibrahim: Psicóloga e psicoterapeuta humanista-transpessoal. Coordenadora da Rede de Cuidados-RJ/Psicologia das Emergências e Desastres. Facilitadora de grupos e consultora na área hospitalar. Docente de Pós-graduação de Enfermagem em Nefrologia e pós-graduanda em Gerenciamento de Crises. E-mail: samirayounes@gmail.com

Sérgio Portella: Doutorando do Programa de Doutorado “Território, Riscos e Políticas Públicas”, oferecido pela Universidade de Coimbra, Universidade de Lisboa e Universidade de Aveiro, Portugal (conclusão: dezembro/2015). Mestre em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas (RJ). Bacharel em Ciências Sociais pela Universidade Federal Fluminense. Atualmente é assessor da presidência da Fundação Oswaldo Cruz. Integrante do Grupo de Pesquisa do Centro de Estudos e Pesquisas de Desastres em Saúde (CEPEDES/FIOCRUZ). Secretário executivo da Rede Nacional de Pesquisadores em Desastres. E-mail: sSPORTELLA@gmail.com

Simone Santos Oliveira: Pós-doutorado em Psicologia do Trabalho pela Faculdade de Psicologia e das Ciências da Educação da Universidade do Porto, Portugal (2012); doutora em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (2007); mestre em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (1995) e graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal Fluminense (1985). Pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ). E-mail: sssoliver@gmail.com

Thaís Lopes Côrtes: Graduanda em Serviço Social pela Universidade Federal Fluminense. Membro do Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais (NESA/UFF Campos). Membro do Grupo de Estudos sobre Exercício Profissional do Serviço Social (GETEPSS/UFF Campos). E-mail: thaíslopescoertes@gmail.com

Virgínia Garcia Acosta: Antropóloga social e historiadora mexicana. Professora-pesquisadora do CIESAS (Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social) desde 1974, tendo sido sua diretora acadêmica de 1997 a 2000 e subdiretora geral de 2004 a 2014. Membro da Academia Mexicana de la Historia, na qual ocupa a cadeira número 5, membro regular da Academia Mexicana de Ciencias e do Sistema Nacional de Investigadores. Áreas de especialidade: antropologia e história dos desastres e da alimentação. Publicou, como autora individual ou coordenadora, 24 livros e uma centena de artigos ou capítulos de livro no México e no estrangeiro. E-mail: vgarciaa@ciesas.edu.mx

Sumário

Apresentação xi

Seção I

Problematizações conceituais e práticas introdutórias sob a perspectiva de quatro distintas ciências

Risco, perigo e crise: pragmatismo e contextualização 3
Luciano Lourenço

La construcción social de la prevención. Un concepto
en construcción 45
Virginia García-Acosta

Conflitos em contextos de desastres relacionados com as águas 57
Antenora Maria da Mata Siqueira

Desastres normais: das raízes aos rumos de uma
dinâmica tecnopolítica perversa 79
Norma Valencio

Seção II

Singularidades analíticas e complementariedade entre diferentes abordagens disciplinares

Reino da necessidade *versus* reino dos direitos: desafios e
impasses ao assistente social em contextos de desastres 123
Dora Vargas

O ato de habitar a partir de um programa habitacional1 141
Juliana Nazareno Mendes

Norma e anomalia em fenômenos climáticos na ecorregião
de São Tomé 161
Arthur Soffiati

A liberdade se equipara à vida 187
Sergio Portella

Natureza e ambiente: o estudo dos desastres e a geografia 205
Marco Antonio Sampaio Malagoli

Sentidos territoriais: a paisagem como mediação em novas abordagens metodológicas para os estudos integrados em riscos de desastres	229
<i>Antônio Miguel Vieira Monteiro, Claudia Paola Cardozo, Eymar Silva Sampaio Lopes</i>	
O enfrentamento individual, interpessoal e coletivo de idosos e familiares no contexto de desastre: o caso de Teresópolis (RJ)	261
<i>Aline Silveira Viana</i>	
Experiência e produção de saberes, possibilidades de superação das vulnerabilidades: reflexões acerca do desastre da região serrana do Rio de Janeiro	291
<i>Simone Santos Oliveira</i>	
O lugar do saber local (sobre ambiente e desastres)	311
<i>Renzo Taddei</i>	
População, riscos, vulnerabilidades e desastres: conceitos básicos	327
<i>Roberto Luiz do Carmo</i>	
Rede socioassistencial: contribuições para o debate sobre desastres relacionados com a água	335
<i>Alessandra Nascimento Bernardo, Luana Fernandes dos Santos Azeredo, Thaís Lopes Côrtes</i>	
Animais em contexto de desastre: o que podemos fazer para criar planos de contingência eficazes	355
<i>Layla Stassun Antonio</i>	
Memória social: fragmentos de um desastre	373
<i>Juliana Sartori</i>	

Seção III **Interpretações do meio técnico e da sociedade civil organizada**

Serviço Municipal de Capelania Pós-Desastre: Ministério de Socorros em favor das vítimas de desastres	389
<i>Marcello Silva da Costa</i>	
O trabalho do Ministério Público do Estado de São Paulo: contribuições para o anteprojeto de Revisão do Plano Diretor Estratégico da Cidade de São Paulo	407
<i>Mário Augusto Vicente Malaquias</i>	

A empatia no olho do furacão	415
<i>Samira Younes-Ibrahim</i>	
Memória da Associação das Vítimas das Chuvas de Teresópolis (AVIT)	431
<i>Cláudio Carneiro</i>	
O desastre das águas em Ururaí: visão da Associação de Moradores sobre enchentes, urbanização, política, mobilização social e a busca do bem comum	437
<i>Jocimar Gonçalves Lisboa</i>	
Escassez da água? O ônus da não preservação das águas do “Velho Chico”	461
<i>Letícia Aparecida Rocha, Neusa Francisca Nascimento</i>	
Perigos ambientais e políticos relacionados com a água na Baixada Campista, pela visão da reforma agrária: “uma coisa tá ligada à outra”	481
<i>David Barbosa do Nascimento</i>	
Ações técnicas e governamentais no contexto de enchentes em Campos dos Goytacazes/RJ	509
<i>Edison Pessanha</i>	

Apresentação

Das várias ambiguidades que demarcam a vida social contemporânea, uma, em especial, chama a atenção: a que revela, pelos vários sistemas de objetos tecnológicos que cercam a vida cotidiana, que estamos plenamente imersos na Era da Informação, mas que, contraditoriamente, joga sobre nós um *tsunami* de informação sobre banalidades. Isso nos satura de tal sorte que a alienação decorrente não permite saltos qualitativos na difusão e apreensão do pensamento crítico, tampouco seus desdobramentos na melhoria do bem-estar social.

O mal-estar da civilização a que se referiu Freud há quase um século (1930) – como sendo, dentre outros aspectos, uma consciência cultural de culpa que impossibilita extrair felicidade de progresso técnico extraordinário – mostra-nos sua culminância neste início do século XXI: a ciência e a técnica humanas parecem poder levar-nos muito longe, como espécie, seja ultrapassando o Sistema Solar, seja interseccionando realidades presenciais e virtuais; porém, a lógica econômica concentracionista e as práticas políticas dominantes não permitiram que combatêssemos a contento a insegurança alimentar e hídrica a qual estão submetidas bilhões de pessoas ao redor do mundo. Freud entendia *civilização* como “*a inteira soma das realizações e instituições que afastam a nossa vida daquela de nossos antepassados animais e que servem para dois fins: a proteção do homem contra a natureza e a regulamentação dos vínculos dos homens entre si*”. Contudo, adentramos o presente século com uma expiação civilizatória a cumprir, derivada do relativo consenso, na comunidade científica, de que as mudanças climáticas globais – e os eventos severos e extremos decorrentes – têm fortes causas antropogênicas. Os exuberantes avanços técnicos para controlar a natureza e pô-la a nosso serviço acarretaram efeitos colaterais que nos exigem reinventar os caminhos civilizatórios nas próximas décadas. Urge fazê-lo e, no entanto, segundo os especialistas, isso não nos livrará de um interstício no qual teremos de padecer entre riscos incomensuráveis e desastres catastróficos.

Tal contexto adverso coloca os riscos de desastres na mira daquilo que podemos discutir e tratar mais imediatamente, em termos preparativos e de resposta, por meio da mobilização de vários sujeitos, em diferentes escalas de inserção, com diferentes saberes e poderes úteis para proteger e resguardar os bens mais preciosos, segundo a escala de valores dos distintos grupos envolvidos. Isso torna atualíssima uma pauta de fortalecimento da ideia de proteção civil, de cuidado, de cidadania e de justiça. Entretanto, para lidar com essa pauta, com a seriedade com que a mesma merece ser

tratada, seria necessário um compromisso de suplantação da superficialidade em torno da informação. Não apenas do detalhamento do funcionamento da dinâmica ecossistêmica e da base física dependeria o sucesso da mitigação de prováveis danos e perdas coletivos e de grande monta, mas, sobretudo, de um tratamento analítico aprofundado acerca das especificidades socioculturais, sociopolíticas, socioeconômicas e psicossociais dos vários lugares e sujeitos sociais fragilizados.

Ter em conta, centralmente, a perspectiva das Humanidades para lançar luzes sobre o referido problema e refletir sobre as possibilidades de mudança, num contrabalanço ao debate atual excessivamente tecnicista e das ciências duras, é indispensável, uma vez que a estrutura e a dinâmica dessa sociedade multifacetada é que produzem e que serão perturbadas por tais crises. Os códigos de linguagem das Humanidades aproximam-nas do cerne dos graves desafios que poderão ser experimentados dentro em breve, assim como faz uma ponte importante, e de múltiplos acessos, junto àqueles que podem se reconhecer como parte do problema, como parte dos sistemas formais e informais de responsabilização gradual e, portanto, capazes de interagir, de modo consciente e consentido, com uma cota do esforço mobilizador em prol da proteção coletiva. Essa poderia ser uma oportunidade ímpar para que os sujeitos silenciados e degradados socialmente, ao longo da história (global, nacional, local), pudessem se exprimir livremente acerca das camadas de injustiças socioambientais que provocaram sua vulnerabilidade desproporcional; uma vez que tais desnivelamentos são passíveis de constatação, a discussão sobre estratégias de evitação de tragédias teria de perpassar medidas compensatórias aos mesmos. Daí por que a busca pelos fundamentos disciplinares – teóricos, conceituais e metodológicos – das Humanidades ser um ponto de partida à altura de tais desafios.

Apesar dessa imprescindível abordagem, ainda são raríssimos, no Brasil, os espaços de discussão sobre os riscos de desastres desde a perspectiva das Humanidades. Esta coletânea foi construída, assim, como uma dessas escassas oportunidades de reflexão aprofundada. Nela são reafirmadas ideias, mas também são trazidos novos elementos de reflexões, daquilo que foi discutido no Seminário Internacional **RISCOS DE DESASTRES RELACIONADOS À ÁGUA: aplicabilidade de bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos**, ocorrido na Universidade Federal Fluminense – Campos dos Goytacazes, em novembro de 2014, numa parceria entre o NESA/UFF e o NEPED/DS/UFSCar.

De um lado, os autores aqui reunidos clarificam a problemática supramencionada e apresentam aspectos da valiosa contribuição de suas *disciplinas científicas* de origem – a saber, o serviço social, a sociologia, a antropologia, a geografia, a história, a gerontologia, a demografia –, além da contribuição inestimável dos *saberes empíricos* – oriundos de lideranças comunitárias de povos tradicionais e de movimentos rurais, de periferias urbanas e de afetados nos desastres –, de *saberes profissionais* – como da área da psicologia – e *saberes técnicos* – da área do direito e de defesa civil.

Cada qual trouxe uma visão, no mais das vezes, complementar, mas também controversa, sobre esse objeto complexo que é o dos *riscos de desastres relacionados à água*. Riscos se referem a uma vasta gama de relações socioambientais que podem, de modo súbito ou processual, entrar em descompasso, suscitando perturbações de diferentes intensidades na vida prática de uma dada coletividade, a qual, por seu turno, apresenta diferentes condições de preparação para enfrentá-los. *Desastres* sinalizam que esse algo é uma ocorrência socialmente muito adversa, com danos e prejuízos não somente coletivos, mas de difícil recuperação. E, se são *relacionados à água*, trata-se de possibilidades de perturbações socioambientais graves nas quais, sob diferentes modos – formas de manifestação, de acesso, de disponibilidade e de qualidade –, esse elemento natural aparece como fulcral nas relações sociais de coesão ou de conflito. De modo geral, os proponentes sinalizam, em suas reflexões, que os desastres manifestos e os riscos de desastres são problemas da maior importância e deveriam merecer prioridade de tratamento. Isso porque a realidade concreta e os estudos apontam para seu processo de incremento, seja em virtude dos episódios passados, que deixaram feridas mal cicatrizadas, seja porque a dinâmica espacial atual está em rota de colisão com os limites ecossistêmicos, já num ponto de não retorno.

Ademais, mais se sabe sobre esse objeto se uma abordagem polissêmica for favorecida, tal como se buscou no conjunto desta obra, o que, a nosso ver, se coaduna com a heterogeneidade socioambiental do país e, ainda, permite que casos e questões que transcendem o espaço geográfico brasileiro sejam trazidos para subsidiar o exercício de aplicação da base conceitual e metodológica à nossa realidade.

Pode-se dizer que os 25 capítulos que compõem esta coletânea orientaram sua contribuição, no geral, para a constituição de um necessário “glossário humanístico” para o entendimento dos riscos de desastres; quiçá, em prol do melhoramento do glossário ora excessivamente tecnicista de defesa civil e, assim, provocando uma reorientação da marcha

interpretativa para que a mesma sirva melhor à proteção civil. Nesse intento, as contribuições foram divididas em três seções.

A primeira seção, intitulada *Problematizações conceituais e práticas introdutórias sob a perspectiva de quatro distintas ciências*, reúne, em seus respectivos capítulos, as contribuições de quatro autores de três diferentes países (Portugal, México e Brasil) – Luciano Lourenço (Universidade de Coimbra), Virgínia Garcia-Acosta (CIESAS), Antenora Siqueira (UFF) e Norma Valencio (USP) – e tem por foco trazer as diretrizes conceituais de cunho mais geral, respectivamente, da geografia, da antropologia, do serviço social e da sociologia sobre o tema dos riscos e dos desastres.

A segunda seção, *Singularidades analíticas e complementariedade entre diferentes abordagens disciplinares*, traz as mesmas matrizes disciplinares acima e outras – como a história, a demografia, a gerontologia – e visa dar maior clareza sobre como as reflexões de caráter mais conceitual e metodológico se articulam com a análise de casos concretos em que as estiagens, secas, enchentes e inundações contextualizam as tensões sociais, os desafios à prática profissional, na configuração do espaço, como também na busca de novos eixos para a solidariedade entre humanos e além deles, como, por exemplo, com animais. São treze os capítulos reunidos nessa seção, cujos autores são oriundos de sete diferentes instituições brasileiras, a saber: Dora Vargas (UNIVERSO), Juliana Mendes (UFF), Arthur Soffiati (UFF), Sérgio Portella (Fiocruz), Marco Malagoli (UFF), Antônio Miguel Vieira Monteiro, Claudia Paola Cardozo e Eymar Silva Sampaio Lopes (INPE), Aline Silveira Viana (USP), Simone Oliveira (Fiocruz), Renzo Taddei (UNIFESP), Roberto do Carmo (UNICAMP), Alessandra Nascimento Bernardo, Luana Fernandes dos Santos Azeredo e Thaís Lopes Côrtes (UFF), Layla Stassun Antonio (USP) e Juliana Sartori (USP).

Por fim, a terceira e última seção traz as *Interpretações do meio profissional, técnico e da sociedade civil organizada* sobre os riscos e desastres, sendo oito capítulos produzidos por autores de oito diferentes inserções institucionais e comunitárias, a saber: Marcello Silva Costa (Secretaria Municipal de Defesa Civil de Duque de Caxias/RJ), Mário Augusto Vicente Malaquias (Ministério Público do Estado de São Paulo), Samira Younes Ibrahim (Rede de Cuidados – Psicologia das Emergências e Desastres/RJ), Cláudio Carneiro (AVIT), Jocimar Gonçalves Lisboa (Associação de Moradores de Ururaí, em entrevista a Marco Malagoli), Letícia Aparecida Rocha e Neusa Francisca Nascimento (UNIMONTES e Conselho Pastoral da Pesca/MG), Davi Barbosa do Nascimento (Associação de

Pequenos Produtores Rurais de Marrecas e Barbosa/Campos dos Goytacazes/RJ, em entrevista a Marco Malogoli) e, por fim Edison Pessanha (Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Campos dos Goytacazes/RJ, em entrevista a Jane Nunes).

Esperamos, assim, que o valor que porventura o leitor possa identificar em cada capítulo, que é uma expressão amostral de uma bagagem interpretativa mais vasta do respectivo autor sobre o problema, não o impeça de buscar o enovelamento entre as contribuições, as quais, em última instância, apontam para as incongruências e contradições do humano, na tessitura sócio-histórica de seu espaço e de suas relações sociais, desde o nível intersubjetivo ao de caráter institucional. Os autores apontam para o humano para nele, em seguida, fazer uma aposta mediante as inúmeras possibilidades de mudança de mentalidade, de luta e de enfrentamento visando ao rompimento com um destino coletivo potencialmente trágico.

Boa leitura!

Os organizadores



O trabalho do Ministério Público do Estado de São Paulo: contribuições para o anteprojeto de Revisão do Plano Diretor Estratégico da Cidade de São Paulo

Mário Augusto Vicente Malaquias

Considerações iniciais: mudanças climáticas, ocupação do espaço urbano e vulnerabilidades decorrentes

A região metropolitana de São Paulo, como demais regiões metropolitanas no mundo, enfrenta adversidades relacionadas com eventos severos e extremos associados às mudanças climáticas, a saber: está mais quente, mais seca e com poucas nuvens. Assim, quando a chuva se forma, são tempestades intensas em virtude do excesso de calor e da umidade trazida pela brisa do mar – cujas águas evaporam rapidamente por causa das altas temperaturas. Conforme o professor Augusto Pereira (2015):

A região metropolitana é uma ilha de calor, isto é, mais quente do que o seu entorno por causa da poluição, concreto e asfalto. (...) Chove sobre a capital, que é uma ilha de calor, mas não está chovendo sobre o sistema Cantareira. São regiões que passam por situações meteorológicas diferentes. O ano de 2014 não é o ano mais seco da história da cidade de São Paulo, mas o 13º no ranking (PEREIRA FILHO, 2015).

Por seu turno, o professor Carlos Nobre, em artigo publicado no site *Rumo Sustentável*, aponta que os meses mais quentes do ano deixaram de ser janeiro e fevereiro e passaram a ser outubro e novembro. Este se transformou no período em que a química dos poluentes torna a população mais vulnerável. “Episódios quentes na primavera pioram os efeitos dos poluentes, aumentando a vulnerabilidade da população a eles”, afirmou o referido pesquisador. Segundo matéria jornalística da *Revista Sustentabilidade* (2010):

A vulnerabilidade de áreas consideradas de risco é influenciada pela exposição aos perigos naturais, que aumentam com as mudanças no clima e com a exposição a eles, que crescem com a pobreza e a urbanização desordenada. Ela também varia de acordo com o ambiente e com a intensidade dos eventos. Segundo Marcelo Fischer Gramani, geólogo do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), a enchente de Itajaí/SC, em novembro de 2008 – quando o rio Itajaí-Açu subiu 11 metros – foi me-

nos perigosa que a cheia do rio Paraitinga, em São Luís de Paraitinga/SP, ocorrida no início de 2010.

E esses fenômenos climáticos produzem efeitos mais nefastos, principalmente na malha urbana, ou seja, nas cidades que concentram, desde a década de 1940, a maioria da população brasileira, daí a importância da definição de Hely Lopes Meirelles, que sintetiza a tarefa principal do urbanismo, que é a solução para os conflitos urbanos:

Urbanismo é o conjunto de medidas estatais destinadas a organizar os espaços habitáveis, de modo a propiciar melhores condições de vida ao homem na comunidade, entendido como espaços habitáveis todas as áreas em que o homem exerce coletivamente qualquer das quatro funções sociais: habitação, trabalho, circulação e recreação (MEIRELLES, 1994, p. 379).

Na função de coordenador da Área de Habitação e Urbanismo do Centro de Apoio Cível e de Tutela Coletiva no ano de 2011 e atendendo solicitação da Douta Promotoria de Justiça de Habitação e Urbanismo da Capital, nos debruçamos sobre o tema planejamento urbano em período no qual, na cidade de São Paulo, se elaborava a minuta do anteprojeto para a Revisão do Plano Diretor do Município (Lei 13.430/2002). Foram palestras e exposições com renomados professores e profissionais do corpo técnico do Ministério Público e de outros órgãos externos, e produzimos ao final dos trabalhos um relatório que denominamos de “Relatório Preliminar”, porque os trabalhos continuariam após a aprovação do Plano Diretor.¹

Os trabalhos tiveram por foco o uso do meio físico, a utilização dos aquíferos e a indispensabilidade da elaboração de uma carta geotécnica ou a atualização das já existentes como contribuição ao Poder Executivo na elaboração do anteprojeto do plano diretor paulistano.²

1. O Grupo de Trabalho foi criado pelo Ato nº 42/2011 – PGJ, de 16 de maio de 2011, publicado no DOE de 18/05/2011. A Chefia do Ministério Público estava a cargo do Dr. Fernando Grella Vieira, Procurador Geral de Justiça, a coordenação do Grupo de Trabalho coube ao Dr. Jorge Luiz Ussier, Procurador de Justiça e Coordenador do Centro de Apoio Cível e de Tutela Coletiva, e Dr. Mário Augusto Vicente Malaquias, Promotor de Justiça e Coordenador da Área de Habitação e Urbanismo. A composição do Grupo de Trabalho no ano de 2011 foi constituída pelos Drs. José Carlos de Freitas, 1º Promotor de Justiça de Habitação e Urbanismo, Mabel Schiavo Tucunduva, 6º Promotor de Justiça de Habitação e Urbanismo, Maurício Antonio Ribeiro Lopes, 5º Promotor de Justiça de Habitação e Urbanismo, Stela Tinone Kuba, 21º Promotor de Justiça da Capital, Eduardo Ulian, 3º Promotor de Justiça de Habitação e Urbanismo, Cinthia Gonçalves Pereira, 32. Promotor de Justiça da Capital, José Eduardo Ismael Lutti, 1º Promotor de Justiça do Meio Ambiente, Washington Luis Lincoln de Assis, 38º Promotor de Justiça da Capital, Roberto Antonio de Almeida Costa, 11º Promotor de Justiça do Patrimônio Público e Social e Fernanda Dolce, 10º Promotor de Justiça da Ca-

A indispensabilidade da Carta Geotécnica para a Cidade de São Paulo

A Carta Geotécnica para fins urbanos é um documento cartográfico que informa sobre o comportamento dos diferentes compartimentos geológicos homogêneos de uma área diante das solicitações de ocupação urbana e, complementarmente, indica as melhores opções técnicas para que essa intervenção se dê com pleno sucesso técnico e econômico.

Conforme o geólogo Álvaro Rodrigues dos Santos, é necessário ressaltar o seguinte:

Uma Carta Geotécnica implica necessariamente a conjugação do mapa de compartimentos geotécnicos com as recomendações técnicas de ocupação, sejam aquelas referentes aos arranjos urbanísticos, sejam aquelas referentes a aspectos diretamente construtivos. Pode-se dizer que a Carta Geotécnica define os aspectos básicos dos Códigos de Obras e que, portanto, esses deverão ser específicos para cada setor geologicamente diferenciado da cidade. Isto é, por exemplo, o Código de Obras válido para várzeas e áreas planas lindeiras do Tietê, Pinheiros e Tamanduateí será forçosamente diverso do Código de Obras para as regiões mais montanhosas ao norte que se dirigem à Serra da Cantareira (RODRIGUES DOS SANTOS, 2013).

As cartas geotécnicas trazem informações do meio físico e dos problemas previsíveis, em especial, para o planejamento urbano que especifica as áreas que **podem** e as áreas que **não devem** ser ocupadas.

Retomando Rodrigues dos Santos: “Além dos trágicos desastres associados a enchentes e deslizamentos, as cidades brasileiras arcam com vários outros graves e crônicos problemas decorrentes de erros técnicos

pital (Portaria nº 4802/2011 – D.O.E. 10/6/2011). Participaram das reuniões os Professores Doutores Wagner Costa Ribeiro, do Departamento de Geografia – FFLCH – USP, Maria Assunção Faus da Silva Dias e Edmilson Dias de Freitas, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo. Pela sociedade civil participou o Movimento Defesa São Paulo, por seus representantes Lucila Lacreta e Sérgio Reze. Contribuíram para a elaboração deste relatório os pesquisadores do Centro de Tecnologias Ambientais e Energéticas (CETAE) e do Centro de Tecnologia do Ambiente Construído (CETAC), que integram o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Doutores Agostinho Tadashi Ogura, Carlos Geraldo Luiz de Freitas, Eduardo Soares de Macedo, José Luiz Albuquerque Filho, Kátia Kanil, Marcos Jorgino Blanco, Omar Yazbek Bitar e Ros Mari Zenha, e do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, por intermédio do ilustre Professor Doutor Augusto José Pereira Filho. Pelo Ministério Público contribuíram os Assistentes Técnicos de Promotoria, Doutores Paula Freire Santoro, Denis Dorighello Tomás e Roberto Varjabedian. Pelo Movimento Defesa São Paulo participaram Sérgio Reze e Lucila Lacreta.

cometidos na ocupação de espaços urbanos”. Os desastres ocorridos no litoral fluminense permitem uma reflexão, uma vez que aqueles fatos quebram a dicotomia de que apenas as populações mais carentes ocupam áreas ambientalmente frágeis, no meu entender, por falta de opção, e seriam os responsáveis pelas ocupações desordenadas, enquanto as camadas mais privilegiadas teriam condições de usar o solo de modo adequado por terem acesso às melhores técnicas de construção. Não é o que vimos no litoral fluminense. O problema afeta a todos. Como salienta Rodrigues dos Santos: “Os recalques de terrenos com comprometimento de edificações de superfície, os solapamentos das margens de cursos d’água, o colapso de obras superficiais e subterrâneas, as patologias diversas em fundações e estruturas civis, a contaminação do solo, a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, a deterioração precoce de infraestrutura urbana, os acidentes ambientais, a degradação do meio físico geológico e hidrológico e a perda dos mananciais”, dentre outros, são os males pelos quais padecem nossas cidades.

O Relatório Preliminar³ culminou com recomendações as quais reproduzo, em parte, abaixo, como um alerta de que os efeitos dos desastres da ocupação desordenada do solo – e, por consequência, também relacionados com a água –, com planejamento adequado, podem ser evitados ou minimizados.

Mudanças climáticas, cenários de risco e redução das vulnerabilidades no planejamento e gestão municipal

Recomendações:

1. Avançar no entendimento científico da dinâmica de processos físicos é vital para definir métodos adequados para análise de cenários de risco e adoção de medidas para sua redução. O governo estadual, por meio da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo), e também o federal, por meio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), têm investido em programas para prover infraestrutura de previsão de tempo de curtíssimo, curto e médio prazos, para uma previsão mais acurada do tempo e do clima, de modo a antecipar impactos, por exemplo,

3. Foi disponibilizado na página do CAO Cível – Área de Urbanismo e Meio Ambiente, texto do Relatório Preliminar do Grupo de Trabalho Multi-Institucional para Análise da Revisão do Plano Di-

de inundações e secas, respectivamente. Recentemente, tem havido esforço do MCTI para criar um sistema integrado de alerta de desastres naturais para a sistematização de informações e de conhecimento de áreas de risco, vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais por meio da modelagem de desastres naturais, tais como inundações e deslizamentos. Este esforço deve incluir novas plataformas de medição de variáveis hidrometeorológicas, como estações meteorológicas automáticas e radares meteorológicos. Mas os fatores limitantes mais significativos ainda se referem à formação de recursos humanos para a pesquisa e desenvolvimento em Meteorologia, Climatologia, Hidrologia, Gestão de Risco e Desastres Naturais. A instalação de novos processadores de alto desempenho pela FAPESP (setembro de 2005) e pelo MCTI (dezembro 2010) também contribuiu para melhorar a qualidade e a acurácia das previsões meteorológicas para períodos de poucas horas a vários dias no Brasil, particularmente em São Paulo. Cabe ressaltar a importância de uma Política Nacional de Meteorologia e Climatologia (PNMC) com um Sistema Nacional de Meteorologia (SNM) e climatologia descentralizado e integrado para atender à federação, estados e municípios e otimizar o uso de recursos públicos para esses fins. Muitos dos esforços acima são ineficazes por causa da ausência da PNMC e investimentos do governo federal. A PEC da Meteorologia e Climatologia tramita no Senado e na Câmara dos Deputados desde 2003. Seria importante ressaltar a relevância de sua aprovação para avançar com a PNMC e com o SNM. Isso se refletiria muito positivamente nos estados e municípios para a mitigação de desastres naturais. Outrossim, ressalta-se a necessidade de criação de cargos para profissionais habilitados pelo sistema profissional nos quadros funcionais municipais e estaduais. Atualmente, os serviços são providos por empresas que em geral se utilizam de expedientes inadequados, como o emprego de estagiários e profissionais diversos sem perfil profissional apropriado para trabalhar com situações emergenciais;

2. Alterar a lógica de uso e ocupação do solo da cidade de São Paulo, hoje atrelada aos interesses do mercado imobiliário de terras, definindo limites técnicos mais claros para a ocupação correta dos terrenos, por meio de legislação que considere a capacidade de suporte do ambiente urbano.

3. Considerando a recorrência de desastres naturais no Brasil e o alto grau de vulnerabilidade de parcela significativa da população brasileira exposta a riscos, cabe aos Poderes Públicos apresentarem à sociedade um Plano de Gestão de Áreas de Risco de Enchentes e Escorregamentos, mostrando periodicamente seus resultados, com metas quantitativas anuais de eliminação/redução de riscos, com critérios e indicadores mensuráveis, de forma a demonstrar, na prática, a efetividade de ações de Gestão de Risco. O objetivo é o de modificar as situações e condições de risco relacionadas com a forma pouco cuidadosa (do ponto de vista técnico) e excludente de uso e ocupação do território, cuja fiscalização e controle são objeto de competência constitucional do Poder Público, em especial dos terrenos naturalmente mais suscetíveis aos processos da dinâmica superficial (por exemplo, a ocupação em terrenos marginais de cursos d'água - várzeas), cujos fenômenos atingem um número elevado de municípios em nosso país, com diferentes níveis de severidade e potencial destrutivo e com a preocupação com o reassentamento seguro da população mais frágil.
4. Utilizar, no processo de planejamento, metodologias e instrumentos já desenvolvidos pelo Sistema de CT&I do ESP e incorporá-los à legislação para garantir o respeito à capacidade de suporte do ambiente urbano, a exemplo das cartas geotécnicas ou mapas de suscetibilidade dos terrenos e das cartas de erodibilidade.
5. Cabe ao Poder Público, por meio de políticas públicas, propor ações explícitas para reduzir os efeitos do aumento de temperatura e redução da umidade do ar e ventilação por ilhas de calor urbano: altura e disposição de edifícios, espaçamentos e recuos, sistema viário, definição de usos e ocupação do solo, densidades, proteção de áreas verdes, desenhos de ruas, escolha de materiais adequados, dentre outras, para melhorar as condições ambientais e o microclima no interior da cidade e adotar maior rigor no licenciamento para se evitar a retroalimentação de impactos negativos, tais como adensamento, congestionamento e poluição ambiental.
6. Aumento da resiliência das comunidades (capacidade de adaptação de um sistema, comunidade ou sociedade potencialmente expostos a ameaças, a fim de manter um nível aceitável de funcionamento e estruturação; é determinada pelo grau de capacidade de organização social mediante o aprendizado de experiên-

cias anteriores com desastres – conceito da ONU) e planejamento e execução de ações pós-desastres para recuperação ambiental, econômica e social das condições (não necessariamente anteriores) desejadas. Inclui-se também sistema de informação para mitigação de impactos de eventos extremos causados por mudanças ambientais detrimenais ao desenvolvimento socioambiental.

7. Dependendo da magnitude e da importância da intervenção, os estudos de impacto ambiental e de vizinhança, dentre outros, devem ser de responsabilidade do Sistema Público de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo, garantindo, assim, sua credibilidade. Ressalta-se a importância de análise de risco de fatores externos de natureza meteorológica e climatológica nos Estudos de Impactos Ambientais para explicitar riscos e vulnerabilidades de empreendimentos urbanos e de infraestrutura a eventos meteorológicos e climáticos extremos que fomentem o desenvolvimento de medidas e tecnologias adaptativas de eliminação ou redução de riscos.”

Referências

MEIRELLES, H. L. **Direito Municipal Brasileiro**. 7. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1994.

PEREIRA FILHO, J. O aquecimento global não é o vilão da crise hídrica de São Paulo. **Veja**, *online*, 2015. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/o-aquecimento-global-nao-e-o-vilao-da-crise-hidrica-de-sao-paulo>>. Acesso em: 13/07/2015.

REVISTA SUSTANTABILIDADE. São Paulo é exemplo do impacto das mudanças climáticas, diz especialista. Março de 2010. Disponível em: <<http://www.rumosustentavel.com.br/sao-paulo-e-exemplo-do-impacto-das-mudancas-climaticas-diz-especialista/>>. Acesso em: 13/07/2015.

RODRIGUES DOS SANTOS, A. Plano Diretor demanda carta geotécnica. **Minha Cidade**, São Paulo: Vitruvius, ano 14, n. 159.01, 2013. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minha_cidade/14.159/4897>. Acesso em: 13/07/2015.

_____. Carta Geotécnica: ferramenta indispensável para os municípios brasileiros. **Fórum da Construção**, s/d. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=9&Cod=1692>>. Acesso em: 13/07/2015.