


DIÁLOGOS
socioambientais
na macrometrópole paulista

KÁTIA CANIL
e o seu legado

KÁTIA CAMIL

e o seu legado



 Assista ao lançamento da revista

Esta publicação é uma produção do Grupo de Acompanhamento e Estudos de Governança Ambiental (GovAmb) sediado no Instituto de Energia e Ambiente (IEE/USP), e do Laboratório de Planejamento Territorial, sediado na Universidade Federal do ABC, ambos vinculados ao Temático FAPESP 2015/03804-9 "Governança Ambiental da Macrometropole Paulista face à Variabilidade Climática - MacroAmb", parte do Programa FAPESP Mudanças Climáticas Globais, coordenado pelo profes-

sor Pedro Roberto Jacobi (IEE/IEA/USP), e que reúne docentes de diversas unidades da Universidade de São Paulo (IEE, IO, FSP, IAG, EACH, IEA), e dos programas de Pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território (PGT) e de Políticas Públicas (PGPP) da Universidade Federal do ABC (UFABC), do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e de Cursos de Graduação na Universidade São Judas Tadeu.

ACOMPANHE-NOS



Editores

Pedro Roberto Jacobi
Luciana Travassos
Igor Matheus Santana-Chaves
Lidiane Alonso Paixão dos Anjos
Ana Lia da Costa Monteiro Leonel

Editores Convidados

Fernando Rocha Nogueira
Rodolfo Baêso Moura

Assessor Editorial

Bruno de Pierro
Guilherme Henrique Vicente

Conselho Editorial

Andrea Lampis
Célio Bermann
Edmilson Freitas
Klaus Frey
Leandro Giatti
Pedro Campello Torres
Sandra Momm
Tatiana Rotondaro
Vanessa Empinotti

Edição

Vol. 04, n.º 12
Novembro/ 2021

Sobre a revista

Publicação Trimestral

ISSN 2596-2183

✉ jornalismomacroamb@iee.usp.br

🔗 <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogosocioambientais>

REALIZAÇÃO



SUMÁRIO

Editorial

- 6 **Kátia Canil e seu legado**
Fernando Rocha Nogueira
Rodolfo Baêso Moura
Luciana Travassos

Legado

- 9 **Uma trajetória de vida expressa pelos projetos de pesquisa, ensino e extensão**
Fernando Rocha Nogueira
Alessandra Cristina Corsi
- 13 **Papel da geografia no mapeamento de risco e o legado de Kátia Canil: uma interface**
Fabrizio de Luiz Rosito Listo
Sílvia Midori Saito
- 17 **Cartografia geotécnica como instrumento de gestão de riscos e planejamento territorial: histórico das cartas de risco e suas conexões**
Aline Freitas da Silva
Celso Santos Carvalho
- 20 **Itapevi: Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização e planejamento municipal**
Claudia Virginia Cabral de Souza
Ricardo de Sousa Moretti
- 25 **Cartografia geotécnica como instrumento de planejamento territorial: as cartas de suscetibilidade na Macrometrópole Paulista**
Omar Yazbek Bitar
Sandra Momm
- 31 **Governança metropolitana de riscos: Câmara Temática Metropolitana CTM-GRA e as Cartas Geotécnicas de Aptidão**
Renata Maria Pinto Moreira
Jeroen Johannes Klink

Interdisciplinariedade

- 35 **Interdisciplinaridade na formação de pesquisadores e jovens profissionais**
Ana Cláudia Cardoso
Carolina Moutinho Duque de Pinho
- 39 **LabGRuta: abrindo caminhos na trilha comum da justiça territorial e da gestão de riscos**
Rodolfo Baesso Moura
Rayssa Saidel Cortez
Talita Anzei Gonsales
- 43 **Extensão universitária: uma das ferramentas para transpor os muros da universidade**
Samia Nascimento Sulaiman
Francisco de Assis Comarú

Jovens Pesquisadores

- 49 **O legado transformador da professora Kátia Canil na vida dos orientandos**
Ana Cláudia Cardoso
Carolina Moutinho Duque de Pinho

Engajamentos

- 55 **Pesquisa no ensino médio e o contato com a universidade**
João Henrique José Vieira
Diogo Brilha Gomes
Luiz Felipe dos Anjos

Entrevistas

- 60 **Extensão universitária: uma das ferramentas para transpor os muros da universidade**
Por: Cilene Victor
Entrevista com:
Eduardo Soares de Macedo
José Luis Ridente Junior
Gerson Salviano de Almeida Filho

66

Artes

Singelos pés
Rafael Costa e Silva (Juarez Bolivar)

Colagem
Marília Leite





Kátia Canil e o seu legado

O que torna merecedora de atenção acadêmica e de destaque no seu campo de conhecimento a figura de uma educadora, pesquisadora, extensionista e militante da redução de riscos e desastres? O que faz com que sua prática cotidiana e continuada a faça merecedora de respeito e admiração pelos seus alunos e orientandos e, de seus companheiros de trabalho, a percepção de que sua presença é indispensável e insubstituível? Essas são as questões que nos conduziram a pensar esta edição especial da Revista Diálogos Socioambientais, dedicada à geógrafa Kátia Canil (★27/02/1969 †01/06/2021). Para tentar respondê-las, convidamos pesquisadores, docentes e discentes que compartilharam de alguma forma aspectos de sua carreira profissional para aqui expressar, ao menos em parte, esse perfil profissional “focado, generoso e amplo”.

Geógrafa formada pela USP em 1991, os principais momentos da sua carreira são relatados no artigo **Uma trajetória de vida profissional expressa pelos projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão**, complemen-

tado pelo artigo **Papel da Geografia no mapeamento de risco e o legado de Kátia Canil: uma interface**, que analisa essa trajetória a partir da ótica da Geografia.

Desde a graduação, quando teve seu trabalho de conclusão de curso orientado pelo Prof. Jurandyr Ross, trabalhou com a cartografia como instrumento de análise e, assim que ingressou no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, em 1992, passou a trabalhar com a cartografia geotécnica, abarcando análise de dinâmicas e processos do ambiente, que ocupa o principal espaço de sua produção, evoluindo gradativamente para o planejamento territorial. As diferentes escalas e objetivos dessa produção são discutidas nos três artigos sobre cartografia geotécnica como instrumento de planejamento territorial: (1) **As cartas de suscetibilidade na Macrometrópole Paulista**, (2) **A carta geotécnica de aptidão de Itapevi e o planejamento municipal** e (3) **O histórico das cartas de risco e suas conexões**.

Sua aproximação com o campo temático da gestão de riscos e desastres se dá de maneira contínua e progressiva. Já nos primeiros momentos de IPT, trabalhou com



**Fernando Rocha
Nogueira**



**Rodolfo Baêso
Moura**



Luciana Travassos

processos erosivos e elaborou sua tese de doutorado com a aplicação desses estudos à bacia hidrográfica do ribeirão Pirajussara, a oeste da Região Metropolitana de São Paulo. Desenvolveu, também no IPT, grande número e diversidade de mapeamentos e planos municipais de redução de riscos associados a processos de movimentos de massas e solapamentos de margens de córregos. A entrevista dessa edição retrata esse período.

Embora tivesse se dedicado, ainda no instituto, à atividade didática, bem como tenha orientado trabalhos na PUC-SP (entre 2001 e 2010) e no Mestrado Profissional do IPT (entre 2009 e 2013), seu ingresso após concurso na Universidade Federal do ABC (UFABC) ampliou enormemente seu espaço de atuação no ensino, pesquisa e extensão, marcadamente interdisciplinar e integrado às dinâmicas do planejamento e governança territorial. Os artigos **Governança metropolitana de riscos: reflexões sobre a Câmara Temática Metropolitana (CTM-GRA)** e **Interdisciplinaridade na formação de pesquisadores e jovens profissionais** tratam desse universo de

ação e da sua presença marcante no Bacharelado de Planejamento Territorial da UFABC.

É na síntese dessas práticas que se dá a criação e funcionamento de um dos seus maiores legados, o Laboratório de Gestão de Riscos - LabGRis, ambiente de reflexão e inovação permanentes, de formação de planejadores territoriais e urbanos de qualidade e sensibilidade e de produção permanente de pesquisa, ensino e extensão. Os artigos **LabGRuta: abrindo caminhos na trilha comum da justiça territorial e da gestão de riscos** e **Extensão universitária, uma das ferramentas para transpor os muros da universidade** refletem um pouco dessa práxis transformadora que é gerada num trabalho integrado e coletivo.

A principal expressão, entretanto, desse seu amplo legado, que vai se desdobrar em muitas contribuições ao longo do tempo neste cenário de emergências climática e ambiental, de pós pandemia, em que mais sentiremos sua ausência, vem dos seus alunos e orientandos que vão levar adiante a batalha na qual ela tanto se engajou. Os artigos **O legado**

transformador da Professora Kátia Canil na vida dos orientandos e Pesquisa no ensino médio e contato com a universidade não deixam dúvida a esse respeito.

Por fim, essa vida profissional de destaque e amplo alcance não se dissocia de uma personalidade afetiva, íntegra e solidária. As lembranças coletadas pela entrevista da jornalista Cilene Victor aos velhos companheiros do IPT em **O caderno da geógrafa** e a homenagem dos “labgrises” em **Singelos pés** mexem com as nossas rígidas emoções acadêmicas.

Está aí nossa homenagem, nossa de tantos e tantas, dessa diversidade que apenas parcialmente, mas ainda assim bastante representativa, busca retratar uma profissional, companheira e amiga que muita falta sempre nos fará. Seguimos os teus passos, como diz o poema, "porque a vida, a vida, a vida / a vida só é possível / reinventada." (Cecília Meireles).

Kátia Canil, presente!

Legado

le-ga-do

sm

1 JUR Disposição, a título gracioso, por via da qual uma pessoa confia a outra, em testamento, determinado benefício de natureza patrimonial; doação causa mortis;

2 JUR Parte da herança deixada pelo testador a quem não seja herdeiro por disposição testamentária nem fideicomissário;

3 HIST, MIL Na Roma antiga, comandante de uma legião.

4 FIG Aquilo que se passa de uma geração a outra, que se transmite à posteridade;

ETIMOLOGIA

lat legatum.

Uma trajetória de vida expressa pelos projetos de pesquisa, ensino e extensão



**Fernando Rocha
Nogueira**



**Alessandra Cristina
Corsi**

Quando nos perguntamos sobre como se construiu o perfil profissional focado, generoso e amplo da pessoa querida que aqui homenageamos, é indispensável recuperar o percurso da sua produção acadêmica, sem perder o entendimento daquilo que nos aponta esse trecho da música Caminhos do Coração (Luiz Gonzaga Júnior, 1982):

*E aprendi que se depende sempre
De tanta, muita, diferente gente
Toda pessoa sempre é as marcas
Das lições diárias de outras tantas
pessoas¹*

Podemos, no sentido de desvendar parcialmente esses caminhos, considerar que a trajetória de Kátia Canil como geógrafa, pesquisadora e professora teve início quando, ainda cursando a graduação em Geografia na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP), começou seu estágio no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) no ano de 1990, supervisionada pelo pesquisador

Fernando Ximenez de Tavares Salomão. Em 1992, já graduada, foi contratada como pesquisadora do Instituto onde permaneceu até 2013.

Ao longo dos primeiros anos de IPT, sua carreira de pesquisadora vai se consolidando em torno da temática dos processos do meio físico: erosão, deslizamentos, assoreamento e inundação. Nesses primeiros anos, com muita interação com a equipe liderada por Ximenes e com os seus professores da FFLCH (CANIL, MOROZ, ROSS, 1994), os trabalhos de investigação foram focados nos processos erosivos, com o desenvolvimento de métodos para elaboração da cartografia desses processos dando ênfase aos recursos hídricos (CANIL, KERTZMAN, YWASA, 1996; CANIL, ALMEIDA FILHO, 2006). Ingressou em 1997 no mestrado em Geografia Física na Universidade de São Paulo, defendendo a dissertação intitulada “Processos Erosivos e Planejamento Urbano: Carta de Risco de Erosão do município de Franca, SP”, obtendo o título em 2000.

Entre 2002 e 2004, gerenciou o projeto “Diagnóstico da situação e diretrizes para prevenção e controle dos processos erosivos como base técnica para conservação dos recursos hídricos na Bacia do Alto

* Este artigo é de autoria da Secretaria Executiva do ZEE-SP (SE ZEE-SP), representada pelos autores, ligados à Sima. Conta, ainda, com a participação dos integrantes do GT Clima/ZEE: Gustavo Armani (Instituto de Pesquisas Ambientais), Jussara de Lima Carvalho e Maria Fernanda Pelizzon Garcia (CETESB). A coordenação da diretriz estratégica de Resiliência às Mudanças Climáticas cabe ao pesquisador científico Cláudio José Ferreira, do Instituto de Pesquisas Ambientais.

Palavras-chave: Planejamento regional; gestão territorial; políticas públicas; mudanças climáticas.

1 - https://www.youtube.com/watch?v=CaNMouX_QKg

Tietê – UGRHI 6” e, em 2004, o Projeto Erosão Zero: “Desenvolvimento de sistema de controle de erosão na bacia do ribeirão Pirajuçara, municípios de São Paulo, Taboão da Serra e Embu”, com o qual o IPT apresentou a cidade de São Paulo neste ano. Esse projeto foi parte integrante do tema desenvolvido na tese de doutorado “Indicadores para monitoramento de processos morfodinâmicos: Aplicação na bacia hidrográfica do ribeirão Pirajuçara (RMSP)”, com a obtenção do título em 2007. Seu trabalho foi reconhecido pelo Departamento de Geografia da FFLCH-USP, em 2008, como a melhor tese de doutorado do Programa de Geografia Física no ano de 2007. Também com esse foco, participou do Projeto “Bacias Irmãs – Construindo capacidade na sociedade civil para a gestão de bacias hidrográficas”, que lhe permitiu um curso de formação complementar entre agosto e dezembro de 2006 na York University, em Toronto, Canadá.

Ao tema erosão, foram aos poucos também incorporados estudos sobre processos geodinâmicos associados a deslizamentos e solapamentos de margens de corpos d’água, inserindo-se com muita disposição na Gestão de Riscos e Desastres. Participou de diversos mapeamentos e Planos Municipais de Redução de Risco (PMRR) em cidades do Estado de São Paulo, com destaque para os PMRR dos municípios de São Paulo (MACEDO et al, 2011), Santos (CANIL et al, 2013) e do ABC paulista (MIRANDOLA et al, 2014). Nos últimos anos no Instituto, integrou a equipe que elaborou a

metodologia das cartas geotécnicas de suscetibilidade a movimentos de massa e inundações (BITAR et al, 2014).

Ainda no IPT, foi docente e orientadora do curso de mestrado profissional em Ciência e Tecnologia Ambiental, tendo sido defendidas quatro dissertações sob sua orientação entre os anos de 2009 e 2013.

Durante longo período, atuou como colaboradora na Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE), seja como diretora ou membro do Conselho Deliberativo em alguns períodos, na organização de eventos, simpósios brasileiros de cartografia geotécnica e geoambiental e dos congressos da ABGE, na organização de material educativo (CANIL et al, 2018), e no corpo editorial da Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental.

Foi docente do bacharelado em Geografia na PUC-SP entre 2001 e 2010.

Em 2013, prestou concurso para docente no Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do ABC (UFABC), na área de Meio Físico para o Planejamento Territorial e ali começa uma nova e intensa etapa de sua vida que seria tragicamente interrompida com seu falecimento sete anos depois.

Nesse período, ofereceu as disciplinas Território e Sociedade, Estudos do Meio Físico, Geomorfologia e Riscos no Ambiente Urbano para o curso de Engenharia Ambiental e Urbana e para o Bacharelado em Planejamento Territorial (BPT). Foi

também docente dos Programas de Pós Graduação em Planejamento e Gestão do Território (PGT) e em Ciência e Tecnologia Ambiental (CTA) da UFABC, nos quais foi orientadora de quatro dissertações de mestrado e uma tese de doutorado concluídas. Na graduação, também orientou quatro projetos de iniciação científica e quatro excelentes trabalhos de conclusão de curso.

Incansável e generosa, levou o tema da gestão de riscos para fora dos muros universitários, orientando dois estudantes de ensino médio em pesquisas de iniciação científica, no Projeto de Ensino “Cultura para prevenção de riscos de desastres: diálogos e reflexões com a comunidade escolar”, iniciado em 2018. A leitura dos temas tratados nos trabalhos de iniciação científica, de conclusão de curso, dissertações e teses resultantes de sua orientação nos expõe foco permanente na temática da gestão de riscos socioambientais, em seu amplo espectro de tipologias de ameaças e vulnerabilidades, como componente intrínseco do planejamento territorial e urbano. Assim também expressam os projetos de pesquisa e extensão que desenvolveu nesse período.

Compartilhando a liderança do Laboratório de Gestão de Riscos (LabGRis) desde a sua criação, coordenou os projetos de pesquisa para construção dos procedimentos metodológicos e elaboração das cartas geotécnicas de aptidão à urbanização dos municípios de São Bernardo do Campo e Rio Grande da Serra

(2014-2015), de Santo André e Ribeirão Pires (2015-2016). Com base nesses produtos e da carta elaborada pela Prefeitura de Mauá, foi produzida uma carta geotécnica regional de aptidão à urbanização como suporte à elaboração do Plano Diretor Regional do Grande ABC (NOGUEIRA, CANIL, 2017). Entre 2016 e 2017, seguiu coordenando a elaboração das cartas de aptidão dos municípios de Caieiras, Itapeverica da Serra, Itapevi e Santana do Parnaíba (VASCONCELOS et al, 2018) e, na decorrência lógica para o planejamento, coordeno juntamente com seu antigo colega do IPT, Carlos Geraldo Freitas, o projeto “Interação da carta geotécnica de aptidão à urbanização com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no desenvolvimento socioeconômico e resiliência ambiental de comunidades que vivem em assentamentos precários no Município de Santana do Parnaíba” (2019-2020).

A cartografia geotécnica como instrumento para ações de planejamento urbano-ambiental é uma marca muito presente em sua história. Era participante ativa em um grupo de trabalho constituído ainda pelo Ministério das Cidades e que prosseguia ainda no Ministério de Desenvolvimento Regional para produção de diretrizes metodológicas para as cartas geotécnicas recomendadas pela lei 12608/2012 (CANIL, MORETTI, 2020). Mas não se restringia ao instrumento, sua aplicação na sociedade lhe era espe-

cialmente cara (MORETTI, CANIL, CARVALHO, 2019). Teve papel importante na construção da Câmara Temática Metropolitana de Gestão de Riscos Ambientais (CANIL et al, 2019).

Desde 2016 participava também, junto a um grupo de pesquisadoras do BPT, do projeto “Empowering climate resilience – CARE-ERASMUS+”, que agregava 16 instituições de ensino superior da Europa e da América Latina para intercâmbio de conhecimentos. E desde 2017, integrava pelo LabGRis o Subprojeto 2 do Projeto Temático FAPESP “Governança ambiental da macrometrópole paulista frente à variabilidade climática” (CANIL et al, 2021; TORRES et al, 2021; CANIL, LAMPIS, SANTOS, 2020).

Participou de diversos projetos de extensão, com destaque para “Apoio à construção de política pública regional de gestão de riscos de desastres no Grande ABC” (NOGUEIRA, OLIVEIRA, CANIL, 2014) e “Caminhos participativos para gestão de riscos e desastres” (SULAIMAN et al, 2021).

Deixou várias frentes de pesquisa, ensino e extensão inconclusas, que indicavam um amplo horizonte de produção e inovação. Mas sua coerência de práxis se pode ver num vídeo gravado pouco antes do seu adoecimento, à página 90² do Caderno técnico de gestão integrada

2 - https://www.institutosiades.org.br/wp-content/uploads/Caderno_GIRD10.pdf

de riscos e desastres (SULAIMAN, 2021), do qual é uma das supervisoras técnicas e autora de capítulo.

REFERÊNCIAS

- CANIL, K.; MOROZ, I. C. ; ROSS, J. L. S. . Problemas Ambientais nas áreas de proteção aos mananciais da região metropolitana de São Paulo.. Revista do Departamento de Geografia (USP), São Paulo, v. 07, p. 35-48, 1994
- CANIL, K.; KERTZMAN, F. F. ; IWASA, O. Y. . Estudo dos processos erosivos lineares no Município de Mococa, SP: proposição de controle a nível preventivo e corretivo para o planejamento do uso territorial e urbano. Sociedade & Natureza (UFU. Impresso), v. 3, p. 1-5, 1996.
- CANIL, K.; ALMEIDA FILHO, G. S. . Erosão: processo natural ou antropogênico?. Território Geográfico, v. 1, p. 1-5, 2006.
- CANIL, K.; MYAMOTO, M. M. ; FIGUEIRA, R. M. ; TROMBETA, L. R. . Gestão de riscos e desastres e a articulação com o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado: ações para uma governança da Região Metropolitana de São Paulo.. In: ENANPUR, 2019, NATAL. XVII ENANPUR, 2019
- CANIL, K.; MORETTI, R. S. . Desafios para articulação entre cartografias de risco e o planejamento territorial. Revista Diálogos Sócioambientais na macrometrópole paulista, v. 3, p. 19-23, 2020.
- MACEDO, E. S. ; SANTOS, L. P. ; CANIL, K. ; SILVA, F. C. ; LANÇONE, R. B. ; MIRANDOLA, F.

- A. ; COSTA, R. N. . Mapeamento de risco em assentamentos precários no município de São Paulo (SP). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL, 13., 2011, São Paulo. Anais.... São Paulo: ABGE, 2011.
- CANIL, K.; MACEDO, E. S. ; MIRANDOLA, F. A. ; CORSI, A.C. ; GRAMANI, M. F. ; SILVA, F. C. ; GOMES, L. A. . Aplicação do plano municipal de redução de riscos para o planejamento urbano do município de Santos, SP.. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL, 14.,, 2013, Rio de Janeiro. Anais.... São Paulo: ABGE, 2013.
- MIRANDOLA, F. A. ; MACEDO, E. S. ; GRAMANI, M. F. ; CORSI, A.C. ; CANIL, K. . Mapeamento e gerenciamento de áreas de risco de deslizamento e solapamento de margem no município de Santo André, SP.. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS, 1.,, 2014, São Bernardo do Campo. Anais.... São Bernardo do Campo.: UFABC, 2014. p. 1-16.
- BITAR, O. Y. OGURA, A. T. CORSI, A.C. KOPEZYNSKI, A. C. MONTEIRO, A. C. M. C. MARINS, A. M. A. D. CARVALHO, A. M. FERREIRA, A. L. NACHBAL, B. FREITAS, C. G. L. TERRELL, D. MIRANDOLA, F. A. STEFANI, F. L. CANIL, K. DEHIRA, L. K. GRAMANI, M. F. ALMEIDA, M. C. J. PAULON, N. IKEMATSU, P. BRAGA, T. O. HELLMMEISTER JUNIOR, Z. MACEDO, E. S. ALMEIDA FILHO, G. S. ALBUQUERQUE FILHO, J. L. GOMES, C. L. R. , et al. ; Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações : 1:25.000: nota técnica explicativa. 1. ed. São Paulo: Brasília: IPT/CPRM, 2014. 44p.
- NOGUEIRA, F. R. ; CANIL, K. . Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização: Instrumento de Planejamento para prevenção de desastres e para gestão do uso do solo.. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 17. 2017, São Paulo. Anais.... São Paulo: Anpur, 2017. p. 1-15.
- NOGUEIRA, F. R. ; OLIVEIRA, V. E. ; CANIL, K. Políticas públicas regionais para gestão de riscos: o processo de implementação no ABC, SP. Ambiente & Sociedade (Online), v. 17, p. 177-194, 2014.
- CANIL, K.; MOURA, R. B. ; SULAIMAN, S. N. ; TORRES, P. H. C. ; NETTO, A. L. A. ; JACOBI, P. R. . Vulnerabilities, risks and environmental justice in a macro metropolitan scale. Mercator (Fortaleza, online), v. 20, p. 1-15, 2021.
- TORRES, P.H.C.; GONÇALVES, D.A.; COLLAÇO, F.M.A.; SANTOS, K.L.S.; CANIL, K.; SOUSA JÚNIOR, W. C.; JACOBI, P.R. Vulnerability of the São Paulo Macro Metropolis to Droughts and Natural Disasters: Local to Regional Climate Risk Assessments and Policy Responses. Sustainability, v. 13, p. 114-130, 2021.
- CANIL, K.; LAMPIS, A.; SANTOS, K. L. Vulnerabilidade e a construção social do risco: uma contribuição para o planejamento na macrometrópole paulista. Cadernos Metrópole, v. 22, p. 397-416, 2020.
- VASCONCELOS, V. V.; MOMM, S.; CANIL, K.; NOGUEIRA, F.R. Disaster risk management and hydrographic basin analysis: the geotechnical map of suitability for the urbanization of Itapevi - São Paulo, Brazil. Cadernos Metrópole, v. 20, p. 371-398, 2018.
- SULAIMAN, S. N., NOGUEIRA, F. R., CANIL, K., MOURA, R.B., LEITE, M.A. B. Caminhos participativos para gestão integrada de riscos e desastres: um projeto de pesquisa e extensão universitária. Santo André: EDUAFC, 2021 (no prelo)
- SULAIMAN, S. (coord). GIRD+10: Caderno técnico de gestão integrada de riscos e desastres. 1.ed. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2021
- MORETTI, R. S., CANIL, K., CARVALHO, C. S. A abordagem de qualificação de segurança como contraponto ao enquadramento de risco. BRCidades, 2019.

Papel da Geografia no mapeamento de risco e o legado de Kátia Canil: uma interface



**Fabrizio de Luiz
Rosito Listo**



**Silvia Midori
Saito**

Palavras-chave: Risco; Análise Geográfica; Mapeamento; Kátia Canil.

Falar da interface entre mapeamento de áreas de risco no Brasil e o papel da Geografia, sem mencionar o legado deixado por Kátia Canil, é uma tarefa muito difícil. Geógrafa, Mestre e Doutora em Geografia Física pela Universidade de São Paulo (USP), Kátia foi pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT-SP) entre 1992 e 2013, abrindo muitas portas profissionais e acadêmicas, ressaltando sempre a análise geográfica no estudo de riscos a processos de dinâmica superficial, tais como, deslizamentos, inundações e processos erosivos.

Em uma perspectiva geográfica e sistêmica de análise da paisagem, o risco é resultante da interação entre os aspectos do meio físico, notadamente relacionados à suscetibilidade (litologias friáveis, chuvas torrenciais, encostas declivosas, solos incoesos, entre outros) somadas às pressões antrópicas, indutoras de movimentos de massa e demais processos, típicas de uma urbanização muitas vezes incoerente e conflituosa elevando vulnerabilidades físicas e sociais. Caracteriza-se, assim, como o potencial de processos superficiais do meio físico causam

consequências indesejáveis a uma determinada população (CARVALHO et al., 2007; CANIL et al., 2020).

Os processos de dinâmica superficial, devido seu caráter morfodinâmico, sempre atuaram no modelado terrestre estabelecendo condições para o desenvolvimento urbano e rural. Contudo, a ação humana coletiva, em função de seu forte poder de interferência, é capaz de alterar a paisagem, sobretudo, com padrões de ocupação e de expansão, às vezes, precariamente instalados. É nessa interface que a ciência geográfica se faz presente, atuando nos estudos integrados de risco, de planejamento e de mapeamentos, e sua complexa relação interdependente e intrínseca dos atributos que compõem a paisagem.

Contribuições da Geografia no campo dos Riscos e Desastres

No Brasil, os primeiros mapas de risco foram elaborados por volta de 1965 na cidade do Rio de Janeiro (RJ), que detinha uma série de ocupações informais em escarpas íngremes a partir do final do século XIX e que desde então ocorrem acidentados em função de deslizamentos. Diante desse cenário, muitas metodologias foram desenvolvidas, atualizadas e aplicadas por diversos

institutos de pesquisa e universidades brasileiras em outras áreas, visando a utilização destes mapas no planejamento urbano, na implementação de obras civis corretivas e mitigadoras, na criação de sistemas para situações de emergência quando da ocorrência de acidentes, no aprimoramento das legislações ligadas às questões de uso da terra e na disseminação de informações públicas e treinamentos (MACEDO, 2001).

Contudo, persiste, ainda, no Brasil uma situação complexa: a existência de um grande número de pessoas em áreas de risco, exigindo condições técnicas, participativas e resilientes para a resolução deste problema. A estimativa de população em áreas de risco a deslizamentos e inundações é de aproximadamente 8.266.000 em 825 municípios brasileiros (ALVALÁ et al., 2019). Nesse viés, é vasta a contribuição da Geografia no campo dos riscos e dos desastres, principalmente, na avaliação de ocupações conflituosas com os tipos de relevo as quais estão assentadas, levando a mudanças bruscas na inclinação das encostas, rompendo seu perfil de equilíbrio e gerando taludes artificiais com declividades incompatíveis com seus ângulos de repouso, e materiais que estruturam o relevo; caracterizando-se como áreas de risco a deslizamentos.

Cabe mencionar a avaliação de ocupações irregulares em áreas ribeirinhas, muito próximas a canais de drenagem, com retirada total de matas ciliares, tornando-as áreas de risco a inundações e solapamento de margem fluvial. A análise geográfica

ainda contribui para o conhecimento das vulnerabilidades, dada a capacidade de compreender as características socioespaciais dos sistemas expostos em áreas de riscos. Este conhecimento é determinante para a definição de medidas estruturais e não-estruturais para redução de desastres.

Destaca-se, também, o mapeamento e o uso de novas geotecnologias em diversas escalas de análise, marcadas pelos Sistemas de Informação Geográfica, imagens de satélite multiespectral, Modelos Digitais do Terreno de alta resolução, entre outras, nas quais, os Geógrafos se destacam utilizando-se da linguagem cartográfica, talvez uma de nossas principais linguagens não-verbais, para representação e análise dos elementos de risco, e claro, o trabalho de campo: uma das ferramentas essenciais de validação, coleta, julgamento e comprovação durante os mapeamentos.

Todas elas vislumbram-se e interligam-se com as análises de risco, visando avaliações dos locais mais seguros para ocupação, do aumento das percepções de risco, considerando, de maneira participativa, a inclusão e o empoderamento das comunidades que as habitam e, certamente, da redução das injustiças sociais derivadas dos tipos de uso, ocupação e planejamento, historicamente construídos no Brasil.

Trajatória de Kátia Canil nos mapeamento de risco: resgate histórico

Durante sua passagem pela USP, Kátia foi orientada por três grandes

geomorfólogos, que certamente a inspiraram em sua trajetória: Prof. Dr. Jurandyr Luciano Sanches Ross (em sua monografia de conclusão de curso); Prof. Dr. Antonio Carlos Colangelo (Mestrado) e Profa. Dra. Lylian Zulma Doris Coltrinari (Doutorado). Ainda na pós-graduação, conciliou seus estudos com a carreira de pesquisadora no IPT e de docente na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) (Figura 1).

Os trabalhos relacionados ao mapeamento de risco no Brasil foram influenciados pelos grandes desastres aqui ocorridos, tais como, no município de Santos (SP) em 1928; na Serra das Araras (RJ) e em Caraguatatuba (SP) em 1967, entre outros. No início, estes estudos estavam voltados quase que exclusivamente às áreas da Geologia de Engenharia e da Engenharia Geotécnica sob o entendimento dos processos do ponto de vista mais natural, ou seja, compreender a dinâmica de como ocorrem movimentos gravitacionais de massa e seus fatores condicionantes. No entanto, os mesmos ganharam novas proporções e perspectivas, sobretudo a partir das décadas de 1970 e 1980, com o crescimento acelerado das Regiões Metropolitanas e ocupações periféricas com a geração de núcleos habitacionais precários em terrenos suscetíveis.

Foi nesse contexto, ainda em 1989, com a ocorrência de um grande deslizamento na favela Nova República (zona sul da cidade de São Paulo/SP) com muitas perdas materiais e vítimas fatais, que motivou a criação de uma proposta meto-



Figura 1 – (A) Curso de capacitação para o mapeamento e gerenciamento de áreas de risco, promovido pelo IPT e a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (Compdec) de Ribeirão Pires (SP) com participação de Kátia. **(B)** Aula de campo da disciplina de Pedologia promovida pela Profa. Kátia no curso de Geografia da PUC-SP. Fotos: **(A)** Gabriel Mazzo (2013); **(B)** Carlos Alberto Bistrichi (2005).

dológica de mapeamento de áreas de risco. A partir de então, estruturou-se uma metodologia regular de mapeamento dessas áreas, da qual Kátia participou ativamente.

Passados dez anos deste evento, entre as décadas de 1990 e 2000, uma série de trabalhos foram desenvolvidos nessa perspectiva. Mas foi com a criação do extinto Ministério das Cidades em parceria com a Prefeitura do Município de São Paulo e com o IPT que se consolidou o mapeamento de áreas de risco, hierarquizadas em graus, desde baixo a muito alto, inclusive transformado em curso (como realizar o mapeamento sistemático dessas áreas), resultando em importantes publicações (ex. MACEDO et al., 2004; CARVALHO et al., 2007; entre

outras).

Esta metodologia foi amplamente aplicada no Brasil, consolidando-se e evoluindo ao longo do tempo, sobretudo porque, a partir dela, muitas informações foram extraídas para a elaboração dos Planos Municipais de Redução de Riscos (identificação de setores com grau de risco e propostas de obras de contenção). Nesse sentido, os acidentes ocorridos em 2008 em Santa Catarina e em 2011 na região Serrana do Rio de Janeiro, que culminaram na Lei Federal no 12.608, de 10 de abril de 2012, que dispõe sobre a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, garantiram que os trabalhos de risco entrassem definitivamente nas agendas e nas pautas públicas de gestão no Brasil. Cercada de muitos

colegas e amigos, grandes pesquisadores no IPT, Kátia certamente teve uma participação fundamental no desenvolvimento destas metodologias, que hoje ficam de legado às novas gerações.

Desde 2013, Kátia era docente da Universidade Federal do ABC, no curso de Bacharelado em Planejamento Territorial e no Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território, onde atuava também como Vice-Coordenadora do LabGris (Laboratório de Gestão de Riscos) (Figura 2). Continuou, sabiamente, desenvolvendo pesquisas na geração de métodos para conhecimento de riscos, orientando alunos de graduação e de pós-graduação. Não podemos finalizar esse texto sem nos emocionarmos

e destacar a importância de Kátia em nossas vidas profissionais e pessoais, cujo legado ficará sempre perpetuado em nós. Muito obrigado Profa. Kátia!

Referências

ALVALÁ, R.C.S., DE ASSIS DIAS, M.C., SAITO, S.M., STENNER, C., FRANCO, C., AMADEU, P., RIBEIRO, J., SOUZA DE MORAES SANTANA, R.A., NOBRE, C.A. Mapping characteristics of at-risk population to disasters in the context of Brazilian early warning system. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 41, p. 101326, 2019.

CANIL, K., MOURA, R., SULAIMAN, S., TORRES, P., NETTO, A., JACOBI, P. Vulnerabilities, risks and environmental justice in a Macro Metropolitan scale. *Mercator*, 20, p. 1-15, 2020.

CARVALHO, C.S., MACEDO, E.S., OGURA, A.T. Mapeamento de riscos em encostas e margem de rios. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 176 p. 2007.

MACEDO, E.S. Elaboração de cadastro de risco iminente relacionado a escorregamentos: avaliação considerando experiência profissional, formação acadêmica e subjetividade. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. 275 p. 2001.

MACEDO, E.S., OGURA, A.T., CANIL, K., ALMEIDA FILHO, G.S., GRAMANI, M.F., SILVA, F.C., CORSI, A.C., MIRANDOLA, F.A. Modelos de fichas descritivas para áreas de risco de escorregamento, inundação e erosão. In: *Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais*, 1, Florianópolis: GEDN/UFSC, p. 892-907, 2004. (CD-ROM).



Figura 2 – Visita ao LabGRIS (UFABC) com a presença de pesquisadores e docentes da UFPE e da UFABC. Foto: Fabrizio Listo (2019).

Cartografia geotécnica como instrumento de gestão de riscos e planejamento territorial: histórico das cartas de risco e suas conexões



Aline Freitas da Silva



Celso Santos Carvalho

Palavras-chave: Cartografia Geotécnica; Carta de Risco; Kátia Canil.

No Brasil, os principais processos de desastres associados a eventos climáticos são as inundações e os escorregamentos. Enquanto as inundações produzem prejuízos econômicos e severos efeitos sobre a saúde pública, os escorregamentos em encostas são responsáveis por um maior número de vítimas fatais.

Vistos até então como fenômenos naturais, aos poucos, a partir da segunda metade do século passado, a sociedade começou a perceber que esses fenômenos não eram algo inevitável regido exclusivamente pelas forças da natureza. Mas eram fruto principalmente de uma forma de urbanização que relegava à população mais pobre a tarefa de construir suas moradias, com seus poucos recursos, em glebas não urbanizadas, o que gerava ocupações precárias e inseguras. Como a ocorrência dos escorregamentos está intimamente ligada à declividade do terreno, à ausência de drenagem de águas pluviais, à realização de cortes e aterros instáveis, ao depósito de lixo nas encostas e à vulnerabilidade das edificações, resulta que os impactos mais severos se dão sobre as favelas e bairros populares precariamente urbanizados.

Nas décadas de 1970/1980, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, começou a direcionar seus estudos sobre escorregamentos com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de políticas públicas de gestão de risco. Sejam aquelas voltadas para a orientação ao planejamento urbano, sendo particularmente importantes seus trabalhos que resultaram na carta geotécnica de aptidão à urbanização da Região Metropolitana de São Paulo. Sejam aquelas que embasaram as primeiras ações de defesa civil de caráter preventivo, voltadas tanto para a execução de obras de diminuição dos riscos, como os mapeamentos nos morros de Santos e nos Bairros-Cota em Cubatão, quanto para a implantação, pelo Governo do Estado, dos Planos Preventivos de Defesa Civil específicos para escorregamentos nas encostas da Serra do Mar.

No início da década de 1990, o IPT desenvolveu a metodologia de mapeamento de risco em favelas, que teve importante aplicação no início da década na elaboração do primeiro grande mapeamento de risco em favelas, no município de São Paulo em 1990/1991, e na criação do Programa Estrutural para Áreas de Risco em Belo Horizonte

em 1993/1994. Com essa metodologia foi possível identificar, num universo de milhares de moradias, aqueles setores onde havia maior probabilidade de ocorrência de escorregamentos, permitindo dessa forma direcionar as ações de caráter preventivo para os locais prioritários. Kátia Canil teve sua formação prática inicial como estagiária da Divisão de Geologia Aplicada do IPT, entre 1990 e 1991, sendo logo em seguida efetivada na instituição (1992) onde permaneceu até 2013. Desde a década de 1990 participou de grupos de pesquisa sobre gerenciamento de riscos naturais e tecnológicos, tendo concentrado suas contribuições na época aos estudos dos processos erosivos.

Em 2003, com a criação do Ministério das Cidades, a metodologia de mapeamento de riscos desenvolvida pelo IPT foi utilizada como base para a construção de uma ação federal voltada para incentivar e apoiar os municípios na elaboração de políticas preventivas de defesa civil. Isso permitiu, já em 2004, incluir no Plano Plurianual (PPA) 2004-2007 a ação nº 0572 de Apoio à Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários. Nesta ação foi desenvolvida a metodologia do Plano Municipal para Redução de Riscos (PMRR), em que se agregaram ao mapeamento de risco, a elaboração de medidas estruturais de redução de risco para os setores prioritários identificados no mapeamento e a estimativa de recursos financeiros necessários para a elaboração do plano municipal de caráter preventivo.

O sucesso de uma ação inovado-

ra como essa, que deveria atingir cerca de 800 dos 5.670 municípios brasileiros, dependia fortemente da constituição de grupos capazes de desenvolver programas consistentes de capacitação e treinamento no meio técnico nacional. Seja no ambiente acadêmico, em nível de especialização, mestrado e doutorado, seja junto às equipes de técnicos de defesa civil municipal e aos moradores organizados nos núcleos comunitários de defesa civil.

No Estado de São Paulo, o IPT desempenhou papel fundamental no treinamento de profissionais nesses dois níveis de atuação. Investindo também na formação de pesquisadores em outros Estados, por meio da presença de seus técnicos em bancas de mestrado e doutorado, em todo o País, e do intenso intercâmbio em seminários e congressos técnicos nacionais e internacionais. Naquele momento, a Kátia já se destacava como uma das principais lideranças técnicas do IPT, chefiando a Seção de Processos e Riscos Geológicos de 2003 a 2006, desenvolvendo pesquisas e atuando fortemente na capacitação do nosso meio técnico (CARVALHO et al. 2007; MACEDO et al., 2007).

Em 2011, após os graves eventos de escorregamentos generalizados na Região Serrana do Rio de Janeiro, o governo federal desenvolveu um grande esforço para integrar a ação dos diversos ministérios envolvidos na prevenção de desastres urbanos, resultando na edição da Medida Provisória nº 577, de 11 de novembro de 2011, e na proposição, para o PPA 2012-2015, do Programa nº 2040, de Gestão de Riscos e Res-

posta a Desastres. Tanto a Medida Provisória MP 547/2011, mais tarde aprovada como Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, quanto o Programa nº 2040, introduziram um instrumento adicional para a ação preventiva dos municípios: a carta geotécnica voltada para prevenção de desastres.

Mais uma vez, assim como aconteceu com os planos municipais de redução de riscos, o Ministério das Cidades apoiou-se na rede nacional de universidades federais e institutos de pesquisa para estabelecer uma metodologia comum para elaboração das cartas geotécnicas. Assim, foram firmados convênios com as universidades federais do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, ABC, Ouro Preto e Pernambuco, que junto com o IPT, desenvolveram as bases metodológicas para elaboração das cartas e construíram materiais didáticos para suporte às ações de treinamento. Neste período, a professora Kátia continuou a desempenhar papel importante no desenvolvimento de projetos de extensão e capacitação. Ela foi responsável pelas disciplinas Meio Físico e Áreas de Risco, do Mestrado Profissional em Habitação, e Avaliação e Monitoramento Geoambiental, do Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental do IPT e integrante da liderança do grupo de pesquisa de Processos e Riscos Geológicos do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. Além disso, a partir de 2013, passou a integrar o quadro de professores da Universidade Federal do ABC (CANIL et al., 2018a; CANIL et al., 2018b).

Fica evidente que nos últimos

anos diferentes instrumentos técnicos (com escalas, metodologias e finalidades distintas) foram sendo incorporados nas políticas públicas relacionadas ao planejamento urbano, gestão de riscos e prevenção de desastres no Brasil. A evolução do entendimento dos conceitos, cada vez mais profundos e interdisciplinares, bem como a identificação e compreensão dos fatores subjacentes do risco de desastres nos eleva, como sociedade técnica e acadêmica, a um novo patamar de consciência e responsabilidades. Sem dúvida alguma, o trabalho da Kátia Canil desenvolvido no Laboratório de Gestão de Riscos da UFABC (LabGRis), o qual era vice-coordenadora, engrandece significativamente para este tema, como demonstra vários dos seus artigos mais recentes, como por exemplo Canil et al. 2020.

Claramente existem ainda gargalos e inúmeros desafios (de naturezas diversas) para que se atinja uma cultura de prevenção verdadeira, bem como uma gestão de riscos e gerenciamento de desastres

integrada, multidisciplinar, inclusiva e efetiva. Porém, é indiscutível o quanto a gestão de risco e a cartografia geotécnica no Brasil se desenvolveram nas últimas décadas, fruto do esforço e do trabalho incansável de profissionais como Kátia Canil. Atualmente existem diversas instituições, tais como Serviço Geológico do Brasil (CPRM), IPT, Instituto Geológico de SP (IG/SP), Departamento de Recursos Minerais RJ (DRM-RJ), produzindo cartas geotécnicas (de suscetibilidade, perigo, risco e aptidão) de forma a subsidiar o poder público na tomada de decisão, tendo como objetivo a prevenção.

Referências

CARVALHO, C. S.; MACEDO, E. S.; OGURA, A. T.; CANIL, K.; ALMEIDA FILHO, G. S. Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios. 1. ed. Brasília, v. 1, 176p, 2007.

MACEDO, E. S.; CANIL, K.; OGURA, A. T.; MIRANDOLA, F. A.; GRAMANI, M. F. Curso de treinamento de

técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de áreas urbanas com risco de escorregamentos e inundações. Cadernos de Estudos e Pesquisas (Universidade Salgado Oliveira), v. 11, p. 85-95, 2007.

CANIL, K.; FREITAS, C. G. L.; SOBREIRA, F. G.; COLLARES, E. G. Cartografia Geotécnica e Geoambiental. Geologia de Engenharia e Ambiental. 1ed. São Paulo: ABGE, v. 2, p. 421-437, 2018a.

CANIL, K.; NOGUEIRA, F. R. São Bernardo do Campo: Uso das cartas geotécnicas para prevenção. In: SULAIMAN, N.S., JACOBI, P. R. (Org.). Melhor Prevenir: Olhares e saberes para a redução de risco de desastre. 1ed. São Paulo: IEE-USP, p. 111-115, 2018b.

CANIL, K.; LAMPIS, A.; SANTOS, K. L. Vulnerabilidade e a construção social do risco: uma contribuição para o planejamento na Macrometrópole Paulista. Cadernos Metrópole, v.22, p.397-416, 2020.

Itapevi: Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização e planejamento municipal



**Claudia Virginia
Cabral de Souza**



**Ricardo de Sousa
Moretti**

Palavras-chave: Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização, Plano Diretor, Itapevi.

A Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização (CGAU) faz parte de um conjunto de três produtos voltados à identificação e prevenção de problemas geotécnicos. Estes produtos sintetizam, em uma linguagem acessível a quem não é especialista da área, os resultados de estudos do meio físico, com o objetivo de orientar a utilização do território e prevenir situações de risco. Os três diferentes produtos se articulam, se complementam e fornecem o quadro necessário a diversas ações de planejamento, como apresentados a seguir.

A Carta Geotécnica de Suscetibilidade usualmente abrange todo o território municipal em escala 1:25.000. O mapeamento mostra a pré-disposição dos terrenos à ocorrência de escorregamentos de terra, erosões, inundações e outros processos geotécnicos. Assim, tem grande potencial para identificar áreas favoráveis ou desfavoráveis à expansão da ocupação urbana. Ou seja, é um instrumento adequado para a definição dos perímetros urbanos e valioso também para identificação de usos mais adequados nas distintas porções do território, de modo a evitar usos que levem à permanência prolongada de pessoas e

animais em locais que apresentam elevada suscetibilidade, o que significa evitar a construção de edificações e estruturas de suporte para residência, trabalho e outras atividades de longa duração, em áreas potencialmente problemáticas.

As Cartas Geotécnicas de Risco são mapas elaborados para setores específicos do território, onde há um histórico de escorregamentos de terra, erosões, enchentes e outras ocorrências geotécnicas ou onde as outras cartas apontam potenciais problemas de risco geotécnico, a depender do tipo de obras efetuadas por ocasião da ocupação. São mapas de detalhe, em escala 1:1000, que permitem a identificação de lotes e edificações. A existência de edificações ou outras formas de uso permanente em áreas de alta suscetibilidade ou de baixa aptidão geotécnica para a urbanização é uma pista para a identificação dos locais onde deve ser feito o estudo de detalhe, ou seja, as áreas a serem mapeadas nas Cartas Geotécnicas de Risco. Como a execução de obras inadequadas pode gerar situações de risco mesmo em áreas onde não é alta a suscetibilidade, os registros dos históricos de ocorrências e o mapeamento de áreas onde se concentram as condições de vulnerabilidade são elementos importantes

para a identificação dos locais a serem mapeados em detalhe nas Cartas Geotécnicas de Risco.

Já as Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização (CGAU) têm foco na formulação de diretrizes para a urbanização de novas áreas, que é uma etapa do processo formal de parcelamento do solo, prevista nos artigos 6º e 7º da Lei Federal 6.766/79. É uma carta que orienta os novos projetos de parcelamento do solo e urbanização para evitar o surgimento de novas situações de risco. Contém os elementos para sinalizar as áreas onde não se recomenda o uso que leve à permanência prolongada de pessoas, como também para indicar a necessidade de estudos especiais ou de obras de infraestrutura que evitem o desencadeamento de problemas geotécnicos. Em alguns casos é feita apenas para as áreas de expansão urbana do município, em outros casos abrange todo o território municipal, em especial quando uma parcela expressiva do território está sujeita a processos de urbanização. Usualmente apresentada em escala 1:10.000, tem um detalhamento que permite identificar as quadras. O objetivo é orientar para que o processo de urbanização seja compatível com as limitações do meio físico.

As CGAU são utilizadas na preparação dos planos diretores, como se verá no exemplo da cidade de Itapevi-SP, e podem dar elementos para identificação de locais prioritários para levantamento detalhado de risco. As CGAU, mesmo quando elaboradas apenas para as áreas de expansão urbana do município, incluem o estudo de áreas onde já se

efetou o parcelamento do solo, porém a urbanização ainda é incompleta e com parte significativa dos lotes vazios, sem edificações. Nestes casos, a CGAU fornece elementos para que a prefeitura possa indicar áreas não edificáveis ou áreas onde a edificação estará condicionada a estudos que indiquem os cuidados necessários para evitar a geração de situações de risco na ocupação do lote. Pode ainda indicar critérios para a implantação das obras de urbanização, como por exemplo, cuidados no manejo de águas pluviais e tratamento das vias e áreas de solo expostas pela terraplenagem, para prevenir problemas de erosão, escorregamentos e inundações.

A Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização do Município de Itapevi-SP foi elaborada pelo Laboratório de Gestão de Riscos da Universidade Federal do ABC (Labgris), sob a coordenação de uma equipe da qual fazia parte a Professora Katia Canil. A experiência e seus resultados foram relatados por Vasconcelos, Momm, Canil e Nogueira (2018), apontando tanto os desafios metodológicos, em termos técnico-científicos, quanto os relacionados à efetiva adoção das CGAU pelas municipalidades como instrumento de política pública.

Da CGAU ao Plano Diretor de Itapevi

As recorrentes inundações na área central de Itapevi já são parte da identidade local (BIANCHINI, 2019). Juntamente com a ocupação das encostas declivosas que caracterizam o território, representam riscos de desastres e, em consequência, prejuízos sociais e econômicos ao município. Ciente do problema,

a equipe de consultoria encarregada da elaboração do plano diretor municipal encontrou na CGAU um valioso instrumento para a leitura do território e a proposição do novo ordenamento territorial.

Todo o território de Itapevi é legalmente urbano, embora as áreas não urbanizadas representem mais da metade da área total do município, o que, por si só, indica a potencialidade de aplicação da CGAU ao planejamento municipal. De acordo com a CGAU, que abrange todo o território municipal, as áreas não urbanizadas representam 62% do total, as áreas urbanas em processo de urbanização 28% e a área urbana consolidada apenas 9% do território.

Considerando as dinâmicas naturais do território e sua suscetibilidade a eventos como deslizamentos e inundações, a CGAU identificou as áreas aptas (classificadas em alta, média e baixa aptidão) e as inaptas à urbanização. Estas foram classificadas em três tipologias de inaptidão: áreas inaptas em encostas de alta declividade, com predominância de suscetibilidades média e alta; zonas úmidas em encosta, com declividades variadas, cujo relevo côncavo contribui para a retenção e infiltração de água na base da encosta, o que lhes confere alta suscetibilidade; e zonas úmidas em planície, correspondentes aos fundos de vale adjacentes aos principais cursos d'água, onde predominam suscetibilidades média e alta. No total, a inaptidão alcança 32,56% do território (áreas não urbanizadas e em processo de urbanização).

Em uma primeira e direta apropriação da CGAU, o plano diretor (PLC nº 008/2021), proíbe o parcelamento do solo nas áreas inaptas, consideradas impróprias à ocupação urbana. Para além disso, as diretrizes e recomendações da CGAU se refletem no ordenamento territorial proposto.

O macrozoneamento divide o território em três grandes unidades:

- Macrozona de Proteção Am-

biental, no extremo norte, entre a Rodovia Castelo Branco e os municípios de Barueri e Santana de Parnaíba, onde predominam áreas não urbanizadas;

- Macrozona Urbana, na porção intermediária entre o extremo norte e a porção sul/sudoeste, onde se localiza a quase totalidade da área urbana consolidada e a maior parte das áreas em processo de urbanização, com diferen-

tes classes de aptidão/inaptidão;

- Macrozona de Diversificação Ambiental, ao sul/sudoeste, delimitada segundo as diretrizes de macrozoneamento do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de São Paulo (em análise na Assembleia Legislativa do Estado), como área de importância ambiental estratégica para a

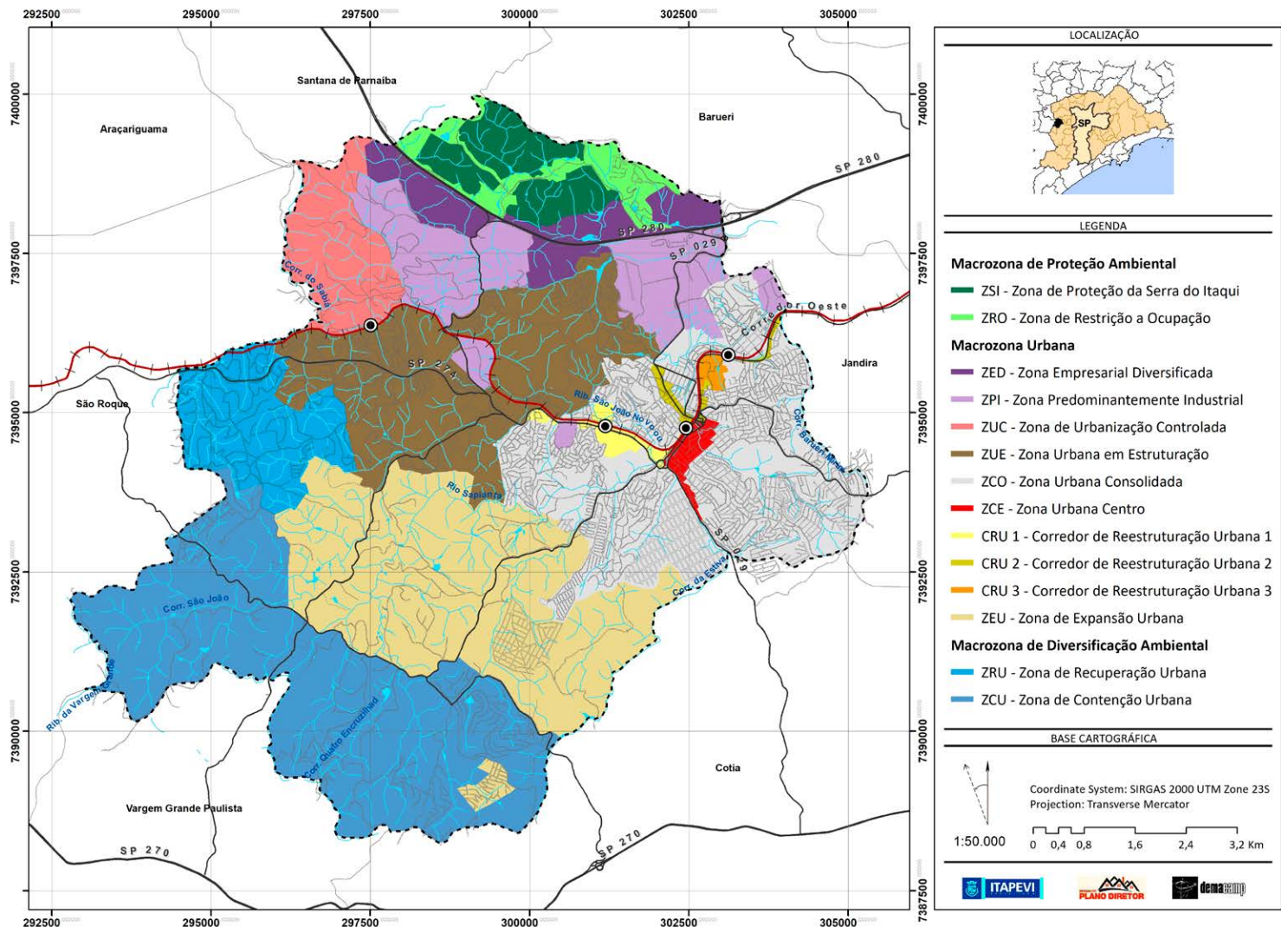


Figura 1 – Macrozoneamento/Zoneamento. Fonte: Plano Diretor de Itapevi (PLC nº 008/2021)

preservação dos recursos naturais e a contenção do processo de expansão urbana do território metropolitano.

O zoneamento (Figura 1) leva em conta, fundamentalmente, as classes de aptidão à urbanização, associadas aos padrões de uso, ocupação e parcelamento do solo vigentes, além de limitações de natureza ambiental. A Figura 2 resume o zoneamento instituído pelo plano diretor, correlacionando o objetivo principal de cada zona às tipologias de urbanização e classes de aptidão.

A correlação estabelecida orienta a definição dos parâmetros de ocupação do solo ou, mais especificamente, os Coeficientes de Aproveitamento Básico, as Taxas de Ocupação e as Taxas de Permeabilidade do Solo.

Cabe registrar que, além do zoneamento geral, o plano diretor instituiu um zoneamento especial, cujas zonas correspondem a porções territoriais de menores dimensões. Duas categorias de Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIA) são diretamente influenciadas pela CGAU e não permitem parcelamento do solo: as ZEIA 2, formada por Áreas de Preservação Permanente (APP) de curso d'água e remanes-

centes vegetais significativos; e a ZEIA 4, destinada à criação de um parque natural municipal, para preservar a mata existente na porção sudoeste do Município, em uma área indicada pela CGAU como de alta prioridade para conservação.

Além disso, a criação do Sistema de Áreas Protegidas, Espaços Livres e Áreas Verdes tem seus objetivos e diretrizes fundados nas medidas de mitigação e prevenção para áreas de contribuição de zonas úmidas críticas mapeadas pela CGAU, indicando, por exemplo, a ampliação de áreas permeáveis e vegetadas em fundos de vale, cabeceiras de drenagem, planícies aluviais e encostas e da implantação de parques lineares ao longo dos cursos d'água.

Em resumo, a CGAU orientou o macrozoneamento, o zoneamento e o zoneamento especial, as restrições ao parcelamento do solo, a definição dos parâmetros de ocupação do solo e a proposição de um sistema de áreas verdes a permear o território.

Espera-se que a experiência de Itapevi, que associou a CGAU ao plano diretor municipal, seja replicada pelos municípios brasileiros, fazendo das cartas geotécnicas um instrumento a ser incorporado ao planejamento municipal e aos pla-

nos diretores, em especial, contribuindo, assim, com a construção de uma nova cultura de planejamento e gestão do território.

Referências:

BIANCHINI, M. Viver em Itapevi: identidades, percepções e vivências na periferia da Grande São Paulo. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, 2019.

ITAPEVI. Projeto de Lei Complementar nº 008/2021 (PLC nº 008/20121), aprovado pela Câmara Municipal em 24 de agosto de 2021. Institui o Plano Diretor de Itapevi e dá outras providências.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC, MINISTÉRIO DAS CIDADES. Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização: instrumento de planejamento para prevenção de desastres naturais nos municípios de Caieiras, Itapevi e Santana de Parnaíba, Estado de São Paulo. Santo André, Universidade Federal do ABC. Relatório Final. 2017.

VASCONCELOS, V. V., MOMM, S., CANIL, K., NOGUEIRA, F. R. Gestão de risco de desastres e análise de bacias hidrográficas: a carta geotécnica de aptidão à urbanização de Itapevi – SP, Brasil. Cadernos Metrópole, v. 20, n. 42, 2018.

Macrozona	Zona	Objetivo principal	Tipologia de urbanização e classes de aptidão à urbanização (CGAU)
Proteção Ambiental	Proteção da Serra do Itaqui	Cumprir as diretrizes de tombamento da Serra do Itaqui, patrimônio cultural e ambiental do Estado de São Paulo	Porção não urbanizada onde se destacam áreas inaptas em encostas
	Restrição à Ocupação	Servir como transição entre a ZSI e as demais zonas, com ocupação de baixa densidade	Fragmentos de áreas urbanizadas e em processo de urbanização com variadas classes de aptidão
Urbana	Empresarial Diversificada	Explorar o potencial da Rodovia Castelo Branco para a atração de atividades econômicas diversificadas.	Diferentes tipologias de urbanização com predomínio de alta aptidão à urbanização
	Predominantemente Industrial	Manter e segregar as atividades industriais (e correlatas), evitando a proximidade de usos incompatíveis.	Predomínio de áreas urbanas consolidadas com média aptidão à urbanização
	Urbanização Consolidada	Ordenar a ocupação urbana respeitando a suscetibilidade ambiental do território e requalificar o ambiente urbano	Urbanização consolidada em terrenos com predomínio de média aptidão
	Urbana Centro	Fortalecer a centralidade principal, por meio da renovação dos padrões de uso e ocupação do solo e da requalificação da paisagem, respeitando a suscetibilidade ambiental	Urbanização consolidada em área predominantemente inapta (zona úmida de planície)
	Corredor de Reestruturação	Potencializar o desenvolvimento local por meio da requalificação das atividades de comércio e serviços, com verticalização e maior permeabilidade do solo	Porção urbanizada e em processo de urbanização, com áreas de média e alta aptidão e trechos inaptos (zonas úmidas de planície)
	Urbana em Estruturação	Reduzir a desigualdade com relação à ZCO, em termos de saneamento e infraestrutura urbana	Predomínio de áreas em processo de urbanização, com variadas classes de aptidão
	Expansão Urbana	Prover áreas para a expansão do tecido urbano, com infraestrutura e saneamento adequados e diversidade de usos do solo	Predomínio de áreas não urbanizadas com média aptidão à urbanização
	Urbanização Controlada	Servir como transição entre as áreas urbana/em processo de urbanização e o limite intermunicipal, com baixa densidade e uso residencial de baixo impacto	Predomínio de áreas não urbanizadas e inaptas à urbanização.
Diversificação Ambiental	Recuperação Urbana	Desestimular o parcelamento do solo e conter o adensamento irregular	Predomínio de áreas urbanizadas e em processo de urbanização com variadas classes de aptidão
	Contenção Urbana	Conter os vetores de expansão urbana em direção à Itapevi e proteger/recuperar os remanescentes de vegetação natural, de modo a viabilizar a formação de corredores ecológicos	Predomínio de áreas não urbanizadas com média aptidão à urbanização

Figura 2 – Zoneamento proposto (Plano Diretor) em correlação às tipologias de urbanização e classes de aptidão (CGAU)

Cartografia geotécnica como instrumento de planejamento territorial: as cartas de suscetibilidade na Macrometrópole Paulista



**Omar Yazbek
Bitar**



Sandra Momm

Impulsionado por desastres ocorridos nas últimas décadas, como os dos eventos no Vale do Itajaí em 2008 e na Região Serrana Fluminense em 2011, o sistema de planejamento brasileiro foi fortalecido com vistas a enfrentar os diversos cenários de vulnerabilidade presentes no território nacional e reduzir os riscos associados, considerando a emergência climática global. O mapeamento de áreas suscetíveis a processos geológicos e hidrológicos que podem gerar desastres se insere nesse contexto, passando a ser um dos requisitos estabelecidos aos municípios pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC - Lei Federal 12.608/2012) e compor o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais (PNGRRDN).

Os resultados desse mapeamento são reunidos em uma carta de *suscetibilidade*, elaborada em escala geográfica regional ou de semidetalle, que é um dos três tipos de produtos que derivam da cartografia geotécnica desenvolvida a partir da edição da PNPDEC. Os outros dois tipos de cartas são a de *setorização de risco* e a *carta geotécnica de aptidão* à urbanização, para as quais a referi-

da carta de suscetibilidade constitui insumo básico (IPT, 2015). Há, ainda, a carta de perigo, aplicada pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) em algumas localidades, indicando-se o alcance provável de materiais provenientes de movimentos gravitacionais de massa.

O conceito de *suscetibilidade* utilizado no mapeamento se fundamenta nas geociências aplicadas e está relacionado com a propensão dos terrenos à geração e desenvolvimento de um processo do meio físico em uma dada área. Os métodos empregados consideram os fenômenos que podem gerar desastres na região mapeada, analisados a partir da compilação, tratamento e integração de dados geológicos, geomorfológicos, hidrológicos e outros, utilizando-se geoprocessamento e verificação de campo. No território municipal, as zonas são classificadas em alta, média e baixa suscetibilidade aos processos do meio físico considerados, segundo dois conjuntos: movimentos gravitacionais de massa (deslizamento, rastejo e queda de bloco); e inundação e/ou alagamento. Apontam-se também as bacias de drenagem suscetíveis à geração de corrida de massa e/ou enxurrada. As cartas de suscetibilidade contêm também a indicação de feições associadas aos processos considerados e outros, bem como indicadores que propiciam

Palavras-chave: Risco; Análise Geográfica; Mapeamento; Kátia Canil.

estimar a incidência de cada classe em relação ao território municipal e às áreas urbanizadas/edificadas (BITAR, 2014).

O conjunto desses instrumentos, associado a outros relativos às políticas urbanas e ambientais promulgados nas últimas décadas, em uma perspectiva integrada, compõe um arcabouço normativo e de políticas públicas indispensáveis frente ao desafio do planejamento territorial, especialmente nos municípios e nos aglomerados urbanos (CANIL e MORETTI, 2020; VASCONCELOS et al, 2018). No entanto, a realidade da implementação desses instrumentos enfrenta desafios. A partir da reflexão da experiência do Laboratório de Gestão de Risco, liderado pela Prof. Katia Canil, alguns deles são discutidos (VASCONCELOS et al, 2018). Um primeiro se refere às limitações de ação municipal diante dos desafios gerados pelo modelo de desenvolvimento brasileiro, que produz e reproduz desigualdades sociais e graves problemas socioambientais. O segundo está no âmbito técnico-metodológico, pois a elaboração, aplicação e integração desses novos instrumentos demanda uma capacidade socio-técnica que nem sempre está apta em

todas as cidades e regiões do território brasileiro. Um último fator é o conflito de interesses na implementação de instrumentos progressistas, principalmente por grupos e atores que se beneficiam com o modelo atual, apesar dos crescentes agravos e injustiças. Esse último desafio favorece a manutenção do atual modelo desigual e que (re)produz vulnerabilidade, à medida que as cartas, apesar da exigência legal, ainda não são comumente implementadas pelos municípios na elaboração de seus planos.

Como forma de apresentar essa produção geotécnica, a partir de um contexto específico, sintetiza-se a seguir o resultado de trabalhos realizados na região delimitada como Macrometrópole Paulista (MMP). As informações contidas nas cartas de suscetibilidade estão organizadas em sistema de informação geográfica (SIG) e disponibilizadas na *internet*, nos portais da CPRM, Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEPDEC/SP), Plataforma IPT Pró-Municípios e, ainda, nas infraestruturas de dados espaciais (IDEs) do Datageo da Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura (SMA/SP) e da Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (EM-

PLASA), cujo acervo se encontra hoje a cargo do Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC).

O mapeamento sistemático de áreas suscetíveis nos 174 municípios da MMP foi iniciado no período de 2013 a 2015, na escala geográfica de referência 1:25.000, mediante parceria entre a CPRM e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT). Posteriormente, entre 2017 e 2020, no âmbito do Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos (PDN, criado pelo Decreto Estadual 57.512/2011 e reorganizado pelo Decreto Estadual 64.673/2019), o IPT completou o mapeamento e hoje todos os municípios da região dispõem de uma *carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações* (Figura 1 e Figura 2).

Além das cartas de suscetibilidade elaboradas na MMP, outras 40 cartas do mesmo tipo foram produzidas em SP desde 2013 pelo IPT e CPRM (Tabela 1). No Brasil, há cerca de 600 municípios com carta de suscetibilidade concluída, a maior parte delas executada pela CPRM.

ÓRGÃO EXECUTOR	QUANTIDADE DE CARTAS DE SUSCETIBILIDADE ELABORADAS NO ESTADO DE SP		
	NA MACROMETRÓPOLE PAULISTA	EM OUTRAS REGIÕES DO ESTADO DE SP	TOTAL
IPT	144	11	155
CPRM	30	29	59
TOTAL	174	40	214

Tabela 1 – Quantidade de cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações elaboradas na Macrometrópole Paulista e em outras regiões do Estado de São Paulo. Fonte: IPT e CPRM. Data base: julho/2021. Cartas disponíveis em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Produtos-por-Estado---Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes-5384.html>).

A priorização de completar o mapeamento na MMP se baseou no fato desta ser a região do Estado de São Paulo onde os problemas associados a deslizamentos e inundações se mostram mais frequentes, podendo se intensificar e afetar severamente o desenvolvimento econômico, social e ambiental, especialmente quanto à urbanização e infraestrutura, como também é visto no trabalho de Canil, Lampis e Santos (2021) sobre vulnerabilidade e planejamento na MMP. Os problemas decorrem geralmente do modo de interação entre atividades humanas e meio físico, comumente desprovida de investigações prévias e medidas de compatibilização em face das suscetibilidades inerentes aos terrenos. O conhecimento acerca do zoneamento das classes de suscetibilidade em cada município é essencial tanto em áreas ocupadas, para orientar a realização de análises preventivas de perigo e risco que venham a se mostrar necessárias em escala de detalhe, quanto em áreas não ocupadas, para evitar a ocupação de setores mais

suscetíveis aos processos mapeados, de modo a não gerar situações que possam se converter em áreas de risco no futuro.

Finalmente, convém salientar as projeções contidas no relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas Globais (IPCC), lançado em agosto de 2021, indicando que a região do País onde se situa a MMP deverá conviver nas próximas décadas com mais chuvas fortes, concentradas em até cinco dias e com grandes volumes de água. Tal cenário recomenda evitar, restringir ou mesmo impedir a ocupação do solo nas áreas mais suscetíveis a deslizamento, inundação e outros processos correlatos e, simultaneamente, desenvolver medidas de adaptação naquelas já ocupadas e que apresentam também suscetibilidades altas, contexto no qual as cartas de suscetibilidade se constituem como instrumentos de suporte ao planejamento e execução de ações preventivas.

REFERÊNCIAS

- BITAR, O. Y. (Coord.). Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações-1:25.000: Nota Técnica Explicativa. São Paulo: IPT; Brasília, DF: CPRM, 2014 (Publicação IPT 3016).
- CANIL, K.; LAMPIS, A.; SANTOS, K. L. Vulnerabilidade e a construção social do risco: uma contribuição para o planejamento na macrometrópole paulista. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 22, n. 48, pp. 397-416, maio/ago 2020 <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2020-4803>
- CANIL, K.; MORETTI, R. de S. Desafios para a articulação entre as cartografias de risco e o planejamento territorial. *Revista Diálogos Socioambientais na Macrometrópole Paulista*, v. 3, n. 8, 2020. p.19-23.
- IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Guia Cartas geotécnicas [livro eletrônico] :orientações básicas aos municípios / autores e organizadores Omar Yazbek Bitar, Carlos Geraldo Luz de Freitas, Eduardo Soares de Macedo. -- São Paulo : IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2015. 28p. (IPT Publicação 3022).
- VASCONCELOS, V. V.; MOMM, S.; CANIL, K.; NOGUEIRA, F. Disaster risk management and hydrographic basin analysis: the geotechnical map of suitability for the urbanization of Itapevi – São Paulo, Brazil. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 20, n. 42, pp. 371-398, maio/ago 2018 <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2018-4204>.

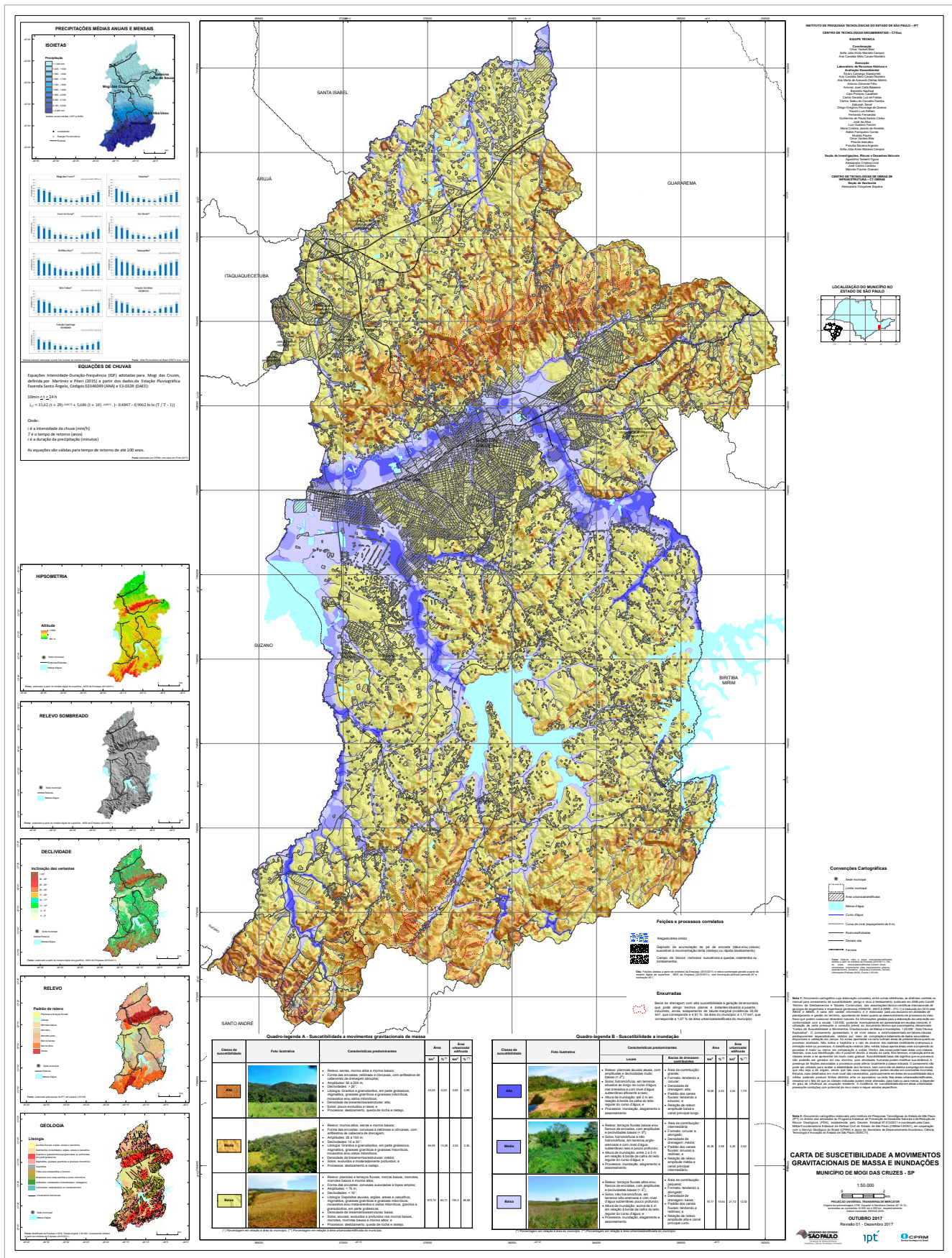


Figura 1 - Ilustração de uma carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações, no caso do município de Mogi das Cruzes/SP, distinguindo-se: áreas suscetíveis a deslizamento (tons em marrom), inundação e/ou alagamento (tons em azul), corrida de massa (polígono com contorno preto), encurrada (polígono com contorno vermelho) e área urbanizada/edificada (polígono com hachura cinza). À esquerda, encontram-se os mapas temáticos utilizados e os dados do regime de chuvas. Fonte: IPT.

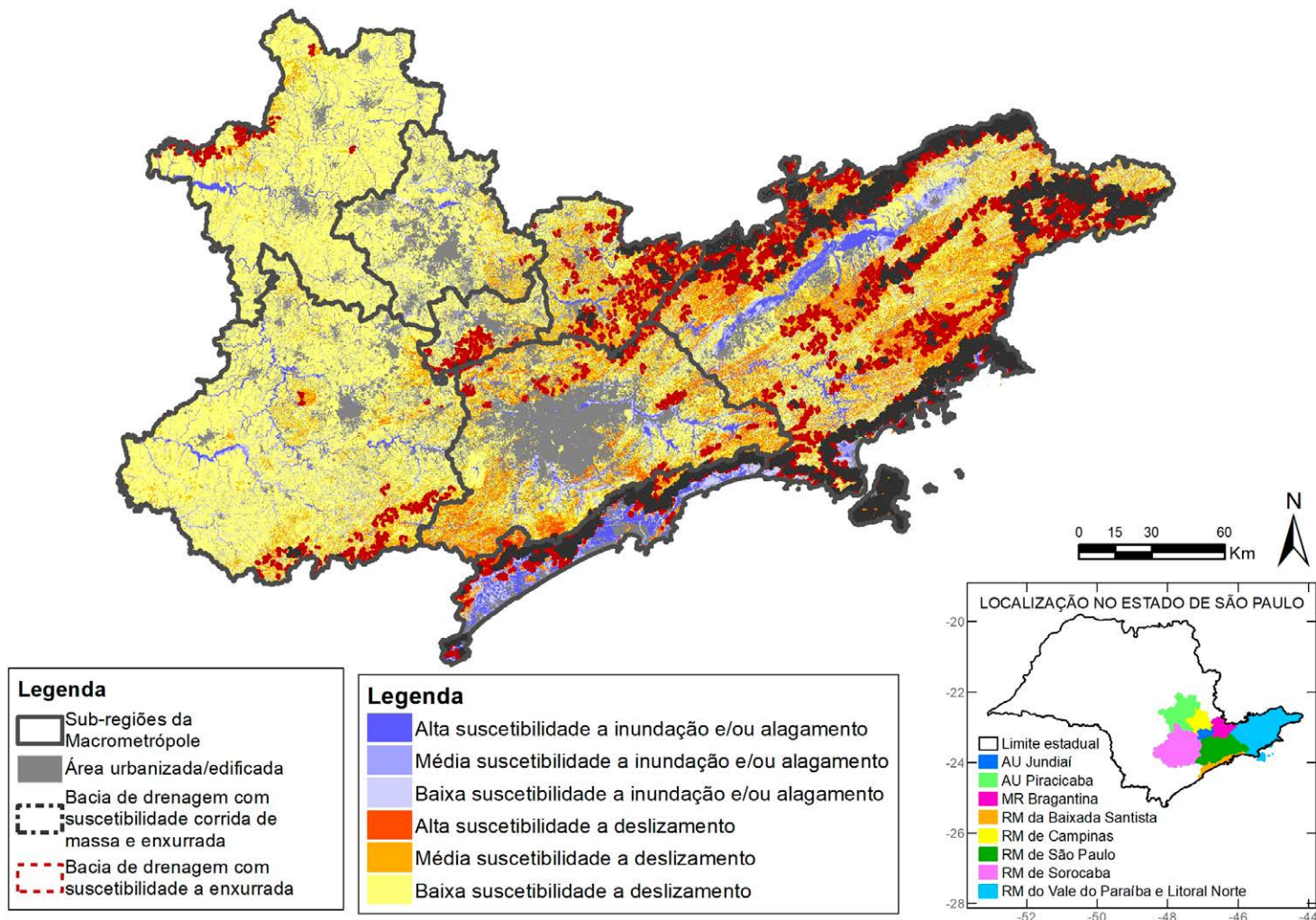


Figura 2 - Panorama da composição das 174 cartas municipais de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações da Macrometrópole Paulista. Siglas: AU-Aglomeração Urbana; MR-Micro Região; e RM-Região Metropolitana. Fonte: IPT e CPRM (Elaboração da Figura: Priscilla M. Argentin/IPT).



Governança metropolitana de riscos: reflexões sobre a Câmara Temática Metropolitana (CTM-GRA)



**Renata Maria
Pinto Moreira**



**Jeroen Johannes
Klink**

Palavras-chave: Governança metropolitana, Governança de Riscos, Gestão de Riscos, Cartografia geotécnica

Quando se busca por experiências de planejamento territorial e setorial com objetivos de prevenir riscos é possível identificar, isoladamente, e em diferentes escalas de abrangência instrumentos, planos, ações para identificação, prevenção, monitoramento e mitigação de riscos. Porém, as articulações entre eles não são bem desenvolvidas ou de fato incorporadas a propostas espaciais práticas.

Ao mapear experiências que buscassem incorporar a gestão de riscos ao planejamento territorial (MOREIRA, 2018), as atividades da Câmara Temática de Gestão de Riscos Ambientais (CTM-GRA), vinculada ao Conselho de Desenvolvimento Urbano da Região Metropolitana de São Paulo, tiveram destaque. A Câmara Temática CTM-GRA da RMSP, ainda que com limitações, é uma iniciativa de governança interfederativa importante e pioneira, que pode vir a discutir e promover a incorporação da gestão dos riscos nas atividades de planejamento urbano e territorial, além da articulação para a gestão de riscos complexos e mapeamento de interdependências sistêmicas. Importante ressaltar a função que a professora Kátia Canil desempe-

nhou na CTM-GRA representando o papel das universidades e institutos de pesquisa, buscando estreitar a conexão entre academia, poder público e sociedade, trazendo discussões sobre diferentes escalas de planejamento.

Na Câmara, participam representantes dos municípios e consórcios municipais — Consórcio Intermunicipal Grande ABC e Consórcio Intermunicipal dos Municípios da Bacia do Juqueri - CIMBAJU — departamentos da gestão pública ligados ao planejamento (Emplasa¹ e representantes de órgãos e secretarias municipais), pesquisadores de universidades (USP, UFABC) e institutos de pesquisa (IPT e Instituto Geológico) ligados ao tema dos riscos, representantes da área da saúde, do DAEE, CETESB, representações da defesa civil das escalas estadual (CEDEC) e municipal (COMDEC-SP e de outros municípios e consórcios). Não há representantes de concessionários de serviços públicos.

Durante os anos de 2017 a 2018, a CT-

1 - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (Emplasa), fundada em 1975, era uma empresa do governo do estado de São Paulo responsável por todo o planejamento da Região Metropolitana de São Paulo. Em 2019, a Assembleia Legislativa de São Paulo aprovou a extinção da Emplasa, sendo suas funções repassadas para a Secretaria de Governo

M-GRA discutiu a elaboração da Política de Governança de Riscos Metropolitanos e o Plano de Gestão de Riscos Metropolitanos, como parte das diretrizes do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI-RMSP) conduzido pela Emplasa.

Até 2018, o PDUI era um instrumento obrigatório introduzido pelo Estatuto da Metrópole (lei nº10.257 de 2015) para todas as regiões metropolitanas brasileiras, cujo prazo de finalização, para permitir a vinculação das Regiões Metropolitanas a um Fundo Metropolitano específico a ser constituído como elemento do sistema de governança, foi trabalhado pela Câmara em pouco mais de 6 meses. As atividades da Câmara, de elaborar uma política metropolitana de riscos, ocorriam sob as exigências desse prazo, o que limitava as discussões de tema tão complexo, embora o contexto de reunião dos agentes fosse bastante favorável a uma discussão aprofundada. Posteriormente, na revisão de 2018 do Estatuto da Metrópole (BRASIL, 2015), foi retirada a sanção de improbidade administrativa da cláusula de obrigatoriedade do PDUI, e, até o momento, o PDUI elaborado não foi aprovado.

Das discussões, resultou, no capítulo sobre gestão de riscos, incorporado ao PDUI, a proposta de associar aspectos da gestão de riscos a desastres à gestão de riscos tecnológicos, um avanço à própria formulação do marco legal da PNPDEC (BRASIL, 2012).

O objetivo principal da Emplasa, a partir dessas discussões, foi delimitar zonas metropolitanas com restrição à

urbanização que vinculassem os municípios a destacá-las, em seus planos diretores, como zonas sujeitas a controles especiais pelos riscos ou como prioritárias para ações de mitigação de riscos já instalados. As discussões na CTM-GRA sobre o objetivo da Emplasa foram pautadas, sobretudo, por uma leitura que soma especialmente contextos de riscos, com a superposição de mapeamentos já realizados. Integrar análises de risco geológico às análises de manchas de inundação definidas no Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê (PDMAT 3) foi um grande avanço. O estabelecimento do Sistema de Informação pela Emplasa viabilizou o esforço de somar a identificação de riscos dos diversos municípios, produzida por vários agentes – tais como as cartografias de risco desenvolvidas pela UFABC, os mapeamentos do Instituto Geológico, DAEE, mapeamentos de risco tecnológico da CETESB, entre outros – de estabelecer critérios para mapear os diferentes contextos, e integrá-los com atualização ao Sistema de Informações Metropolitanas (SIM)

O objetivo da CTM-GRA, naquele momento, foi traçar as diretrizes gerais de uma política. O sentido maior das propostas foi pensar elementos que favorecessem a cooperação entre localidades nas ações de prevenção e resposta, por meio de instrumentos de informação semelhantes e uniformes. O prazo limitado para finalização do PDUI não permitiu desenvolver discussões qualitativas sobre o que seriam riscos específicos e próprios da escala metropolitana, ou riscos específicos relacionados a funções públicas de interesse

comum, nem diretrizes para mapear tal complexidade.

Ao mesmo tempo, experiências semelhantes ocorreram na Região do Grande ABC. No âmbito do seu Planejamento Plurianual Participativo referente ao período 2014-2017, o Consórcio Intermunicipal Grande ABC, em parceria com equipes multidisciplinares da UFABC, desenvolveram o Plano Diretor Regional (PDR), um diagnóstico habitacional e um conjunto de estudos e atividades relacionados à gestão de riscos. O objetivo do projeto foi fortalecer a capacidade técnica, organizacional e institucional da instituição em prol da integração do planejamento e gestão territorial. No que se refere aos estudos de risco, sob coordenação dos Professores Fernando Rocha Nogueira e Kátia Canil (NOGUEIRA, F. e CANIL, K., 2017), os trabalhos nortearam a elaboração de cartas geotécnicas de aptidão à urbanização para os municípios de Santo André e Ribeirão Pires. Os referidos estudos desempenharam também papel estratégico no aprimoramento do diagnóstico territorial da sub-região sudeste metropolitano, na elaboração de cenários e propostas de macrozoneamento, incluindo a definição de eixos temáticos e programas prioritários. Exemplos destes últimos foram o Programa Redes de Centralidades, o Programa Eixos de Estruturação Regional e Metropolitana, o Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável, o Programa de Infraestrutura Verde Regional e o Programa Fomento à Nova Economia Regional.

Por fim, cabe destacar que as equipes

da UFABC envolvidas nos três projetos do Consórcio Intermunicipal Grande ABC (isto é, o PDR, o Diagnóstico Habitacional e os Estudos e atividades relacionadas à gestão de riscos) também contribuíram para o debate sobre o rumo da metrópole e do PDUI, assim como os desafios para articular e integrar o planejamento do uso e ocupação do solo, as redes de infraestrutura e as diversas categorias de riscos em escala metropolitana.

Limites e desafios

O acompanhamento da Câmara Temática Metropolitana de Gestão de Riscos Ambientais (CTM-GRA) revelou um processo de governança interinstitucional importante, embora com lacunas de método para enfrentar uma organização preventiva de determinados riscos que, se não tratados por uma instância de representação regional, podem se tornar riscos “sem dono”.

Isto porque, em contexto metropolitano, a primeira questão de método que se coloca para a organização e governança da gestão de riscos é: se o espaço a ser gerenciado deve ser entendido como soma de porções territoriais diversas (seja limites administrativos, seja bacias) ou como uma composição de sistemas funcionais diversos. De quais sistemas se trata? Se é uma composição de sistemas, esses seriam analisados dentro de quais limites — territoriais ou funcionais?

Os procedimentos para gestão de riscos normatizados na NBR ISO 31000

(ABNT-ISO, 2009) propõem a identificação e conhecimento dos riscos dentro de um sistema e sob certas classificações — por tipo de ameaça, pela delimitação espacial ou pelo escopo de atividade sob risco, no caso de uma organização setorial ou empresa. Para o caso de riscos complexos, sobram questões sobre recorte e abrangência. O desenvolvimento de análises de risco por bacias e sub-bacias, proposto na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil de 2012 (PNPDEC), oferece uma noção mais clara de territorialidade associada a riscos de inundação e de secas, e mesmo à gestão de riscos geológicos. Mas não permite trabalhar outras interconexões, como, por exemplo, o território de efeitos das secas e cheias distantes, decisões operacionais do setor elétrico, entre outros.

Em contextos urbanos complexos e adensados, também é difícil estabelecer separação nítida entre riscos por categorias: causas naturais, antrópicas e falhas. Eventos corriqueiros e crônicos quando associados a efeitos em grandes sistemas de infraestrutura urbana ou certas atividades produtivas, podem aumentar exponencialmente os riscos, com consequências maiores que a simples soma das partes. Uma espécie de “vulnerabilidade da complexidade” é criada pelo próprio tamanho e interdependência entre sistemas de infraestruturas, e regiões metropolitanas são objeto privilegiado para estes tipos de análise. A boa governança de riscos deve acompanhar esse desafio e formular diretrizes para superá-lo requer abordagem específica, pragmática e científica.

Para além dos limites da experiência colocados pela urgência na elaboração do PDUI, o maior limite se deve ao próprio esvaziamento do PDUI e do Estatuto da Metrópole que ocorreu após 2018. Neste cenário, aumentam as exigências de articulação entre planejamento do uso e ocupação do solo, do planejamento das redes e sistemas de infraestrutura e os riscos implicados nesse complexo, sem a devida correspondência em instrumentos de escala metropolitana.

Referências

- ABNT-ISO. ABNT-ISO 31000: 2009. Gestão de Riscos: Princípios e Diretrizes, 2009.
- BRASIL. Lei n.12608 de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.
- BRASIL. Classificação e Codificação Brasileira de Desastres. Ministério da Integração, 2012.
- BRASIL. Lei n. 10257 de 12 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole.
- MOREIRA, R. Interfaces dos riscos urbanos na Região Metropolitana de São Paulo. Tese de doutorado, FAU-USP, 2018.
- NOGUEIRA, F. e CANIL, K. (2017). “Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização: instrumento de planejamento para prevenção de desastres e para gestão do uso do solo”. In: Anais do XVII ENANPUR.

Ensino

en-si-no

sm

Ação, arte de ensinar, de instruir alguém através da informação; instrução.

Orientação adequada para que essa instrução aconteça.

Orientação no sentido de modificar o comportamento da pessoa humana.

Atividade de magistério; magistério.

Cada um dos graus da organização escolar: ensino básico, ensino fundamental, ensino médio, ensino técnico e ensino superior.

[Figurado] Ensino que se adquire por vivência; lição.

Discurso com intuito de repreender; repreensão.

Ato de adestrar, de treinar (falando especialmente de animais); adestramento.

ETIMOLOGIA

Do latim *insignare*.

Interdiscipli- naridade na formação de pesquisado- res e jovens profissionais



Ana Cláudia
Cardoso



Carolina Moutinho
Duque de Pinho

INTERDISCIPLINARIEDADES

Kátia Canil contou com uma formação impecável na Geografia da USP, e tornou-se conhecida no Brasil na área de gestão de riscos. Sua atuação foi pioneira no campo de pesquisa e prática da gestão de risco aplicada ao Planejamento Territorial, campo essencialmente interdisciplinar, e muito estimado por toda a equipe da UFABC, instituição que está na vanguarda da formação de jovens profissionais brasileiros para o planejamento do território.

Nós (autores) levantamos a voComo parte desta equipe, Kátia se destacou por conduzir projetos de pesquisa e extensão dedicados ao desenvolvimento e aplicação de ferramentas de gestão de risco em apoio à administração pública brasileira, nos âmbitos municipal e regional. Contudo, no decorrer de sua carreira profissional, como técnica do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e docente na Geografia da PUC de São Paulo e na UFABC, uma de suas marcas pessoais foi o acolhimento de estu-

dantes oriundos desde o Ensino Médio até o Mestrado. Nos projetos desenvolvidos na UFABC, outro cuidado de Kátia foi com a participação efetiva de membros da sociedade civil no processo de construção do conhecimento, e a abertura de espaços de oportunidade para que jovens aspirantes a pesquisadores e profissionais pudessem receber uma formação com forte conteúdo prático e com grande sensibilidade para “ler” e “ouvir” os diversos atores envolvidos no processo de planejamento.

Destacamos aqui neste texto em seu tributo, o importante papel desempenhado no projeto que coordenamos: Care “Empowering climate resilience” (https://www.erasmus-care.eu/_wp/) financiado pelo programa Erasmus+ da Comissão Europeia (https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about_pt), sobre empoderamento em contexto de mudanças climáticas, que contou com a participação de 17 instituições de ensino superior Latino Americanas e Europeias. As universidades federais do Pará e do ABC eram as institui-

Palavras-chave: Mudanças Climáticas, sociedade, clima, conscientização, efeito estufa.

ções brasileiras integrantes do projeto. Kátia trouxe ao projeto sua vasta experiência teórica e prática para a equipe, possibilitando a sistematização da ação brasileira e paulista sobre a gestão do risco em contexto urbano.

Nossas primeiras demandas foram construir um panorama dos instrumentos de regulação e planejamento brasileiros ligados às políticas de mudanças climáticas e de gestão do risco, e articulá-las às ações que estivessem em curso em nossos estados. Tratava-se da compilação de material em cinco países da América do Sul, cada um com suas peculiaridades, e tivemos grande ajuda da Kátia, que trazia uma rica experiência como geógrafa do IPT, acumulada em anos de ações de assistência a municípios, bem alicerçada na prática cotidiana, e que se tornou muito frutífera na UFABC, dentro da parceria construída com os Professores Fernando Nogueira (geólogo) e Paulo Moretti (engenheiro) no Laboratório de Gestão de Riscos da UFABC - LabGRis.

O projeto se desenvolveu na direção da sensibilização de jovens de todas as dez universidades sul-americanas participantes, e como Kátia sempre atuou na formação científica básica, com estudantes de ensino médio articulados à graduação e à pós-graduação, sabia bem como abordar os temas transversais que precisavam ser mobilizados para aproximar o planejamento do território (abrangendo cam-

po, cidade e natureza) e gestão de risco. Entendemos por meio dos casos que ela e os outros especialistas em risco que tínhamos na equipe narravam, o quanto o Brasil construiu sua ação de modo segmentado mantendo o tema do risco nas mãos dos militares e de profissionais das ciências duras, enquanto os planejadores e urbanistas tentavam regular o uso e ocupação do solo, de olho no mercado, mas sem sensibilidade suficiente para interpretar os processos físico-ambientais.

Essa história e o contexto de surgimento da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC (BRASIL, 2012), faz com que consideremos pessoas como a Kátia, raras e necessárias. Pessoas com habilidade para articular mundos diferentes, capazes de registrar os avanços na caminhada da conscientização de que o risco é algo socialmente produzido, que seria efetivamente prevenível se informação e vontade política fossem orientadores do planejamento territorial.

Dizemos isto porque Kátia, e a equipe do LabGRis, desenvolveram a capacidade de construir mapas de aptidão à urbanização em uma escala geográfica capaz de estabelecer o diálogo entre ecologia, geologia e o uso e ocupação do solo, desenvolvidos para alguns municípios da região metropolitana paulista e em especial para a região do ABC (NOGUEIRA; OLIVEIRA; CANIL, 2014). Articularam disciplinas, e generosamente abriram salas

para que a equipe de jovens pesquisadores da UFABC pudesse avançar nas pautas de análise da regulação, da crítica às políticas, e na análise das ações de atores ligados à produção do espaço urbano no Brasil.

No projeto em que estivemos juntas, países como o Equador, a Colômbia e o Chile, expuseram uma longa trajetória de desenvolvimento de sistemas de alerta sobre riscos ligados a eventos sísmicos, erupções vulcânicas, e também aos impactos da urbanização, e como nas missões realizadas, Kátia ia soltando comentários sobre o quanto o caso brasileiro era diferenciado, pois aqui inundações, deslizamentos e movimentos de massa são fortemente associados à ação humana (CANIL et al., 2020; CANIL, ALMEIDA-FILHO, 2006), produto da desigualdade social e da falta de vontade política de reconhecer o direito de todos a espaços justos, seguros e saudáveis.

Na viagem pelos Andes, de Quito para Quevedo, Katia mostrava os sinais nas montanhas que indicavam a formação geológica; em Medellín, na visita aos subúrbios ela explicava como aquelas casas sem cálculo estrutural, coladas entre si, se protegiam mutuamente. E no Chile, graças ao conhecimento dela, foi possível embarcarmos em uma aventura de escrever sobre a necessidade de reflexão sobre o que poderia ser esperado como resiliência para o contexto latino

americano, juntamente com colegas chilenos. Não temos informação sobre quando o livro que contará com a publicação destes textos será publicado, mas aquele foi um exercício interessante de registrar o seu conhecimento, fato que foi observado com um aumento de publicações dela nos últimos dois anos (CANIL, K et al., 2021; CAMPELLO TORRES et al., 2021; CANIL, MORETTI, 2020).

Também fazia parte do projeto a produção de um módulo de treinamento sobre gestão e planejamento urbanos comprometidos com o princípio da resiliência às mudanças climáticas, e novamente Kátia e Luciana Travassos trouxeram de seus acervos inúmeros casos para ilustrar os temas. Em uma ação intensiva compusemos um time de cinco professores que montaram o material durante o evento realizado no Chile. Éramos nós duas, José Julio Lima (UFPA) e Kátia Canil e Luciana Travassos (UFABC) participando daquela força tarefa.

Acreditamos que conseguimos criar um espírito de equipe, o que foi fácil, considerando as pessoas envolvidas, mas naquela altura a Kátia era a pessoa mais experiente, que mais conhecia os meandros institucionais, e que generosamente nos preparou

para que pudéssemos dar nexo às situações que conhecíamos a desde a perspectiva do planejamento urbano e regional.

Aprendemos uma lição para a vida, sobre o quanto nossa ação poderá fazer a diferença na gestão, no desenho e no planejamento das cidades se pudermos nos cercar de pessoas que compreendem os ritmos e dinâmicas dos ambientes onde nossas cidades estão localizadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 247, p. 01, 11 abr. 2012.

CANIL, K.; MOURA, R. B. ; SULAIMAN, S. N. ; TORRES, P. H. C. ; NETTO, A. L. A. ; JACOBI, P. R. . Vulnerabilities, risks and environmental justice in a macro metropolitan scale. MERCATOR (FORTALEZA. ONLINE), v. 20, p. 1-15, 2021.

CAMPELLO TORRES, PEDRO HENRIQUE ; GONÇALVES, DE-

MERVAL APARECIDO ; MENDES DE ALMEIDA COLLAÇO, FLÁVIA ; LOPES DOS SANTOS, KAUÊ ; CANIL, KATIA ; CABRAL DE SOUSA JÚNIOR, WILSON ; JACOBI, PEDRO ROBERTO . Vulnerability of the São Paulo Macro Metropolis to Droughts and Natural Disasters: Local to Regional Climate Risk Assessments and Policy Responses. Sustainability, v. 13, p. 114-130, 2021.

CANIL, KÁTIA; LAMPIS, ANDREA ; SANTOS, KAUÊ LOPES DOS . Vulnerabilidade e a construção social do risco: uma contribuição para o planejamento na macrometrópole paulista. CADERNOS METRÓPOLE, v. 22, p. 397-416, 2020.

CANIL, K.; MORETTI, R. S. . Desafios para articulação entre cartografias de risco e o planejamento territorial. Revista Diálogos Sócioambientais na macrometrópole paulista, v. 3, p. 19-23, 2020.

CANIL, K.; ALMEIDA FILHO, G. S. . Erosão: processo natural ou antropogênico?. Território Geográfico, v. 1, p. 1-5, 2006.

NOGUEIRA, F. R. ; OLIVEIRA, V. E. ; CANIL, KATIA . Políticas públicas regionais para gestão de riscos: o processo de implementação no ABC, SP. Ambiente & Sociedade (Online), v. 17, p. 177-194, 2014.

Segurança

se-gu-ran-ça

sf

Situação do que está seguro; afastamento de todo perigo: viajar com segurança.

Demonstração de certeza, de convicção ou comportamento repleto de firmeza, de autoconfiança; confiança: falou com segurança.

O que se oferece como garantia; caução: a hipoteca constitui uma segurança real, a caução uma segurança pessoal.

Instrumento ou qualquer objeto usado para evitar um dano, prejuízo.

Pessoa encarregada da segurança de alguém ou de algo; guarda-costas.

expressão

Fechadura de segurança. Fechadura muito difícil de ser arrombada.

Segurança individual. Garantia que a lei concede aos cidadãos contra as detenções e as penalidades arbitrárias.

Segurança nacional. Conjunto de dispositivos e medidas que visam manter a ordem estabelecida e preservar a integridade nacional.

ETIMOLOGIA

A palavra segurança deriva da junção do verbo segurar e do sufixo -nça.

LabGRuta: abrindo cami- nhos na trilha comum da jus- tiça territorial e da gestão de riscos



Rodolfo Baêso
Moura



Rayssa Saidel
Cortez



Talita Anzei
Gonsales

INTERDISCIPLINARIEDADES

Construir consensos num mesmo grupo de pesquisa não é uma tarefa simples, tratando-se de dois laboratórios distintos esse desafio aumenta. Neste trabalho serão expostos diálogos entre o Laboratório Justiça Territorial (LabJUTA) e o Laboratório de Gestão de Riscos (LabGRis), ambos da Universidade Federal do ABC, que buscam construir reflexões sobre o ambiente socialmente construído.

O LabJUTA¹ tem como objetivo desenvolver atividades de extensão e pesquisa em temáticas associadas à habitação popular, planejamento e gestão do território, engenharia ambiental e urbana, movimentos sociais, direitos humanos, saúde pública, entre outras, por meio de metodologias de pesquisa-ação (THIOLLENT, 2000), pesquisas colaborativas e educação popular (FREIRE, 1983), de modo a contribuir com a co-produção

de conhecimentos relevantes, apoiada na ação e reflexão sobre situações-problemas que afetam direta ou indiretamente os territórios populares.

Por sua vez, englobando muitos desses princípios, o LabGRis² em como foco promover investigações interdisciplinares sobre riscos e desastres (socioambientais e tecnológicos), principalmente, com base na discussão de ameaças e vulnerabilidades às quais comunidades e territórios estão expostos. A abordagem dessa interação é baseada no entendimento da construção social do risco (NARVÁEZ; LAVELL; ORTEGA, 2009), que permeia toda a produção do laboratório, envolvendo a formulação de análises, indicadores, mapeamentos e políticas públicas para a gestão de riscos.

Atualmente, o LabGRis tem pautado seus projetos de extensão, assim como o LabJUTA, na perspectiva da pesquisa-ação somada aos conceitos da ciência pós-nor-

Palavras-chave: Justiça Territorial; Gestão de Riscos; LabJUTA; LabGRis

1 - Constituído em 2015, atualmente sob a coordenação do professor Francisco Comaru e vice-coordenação da professora Patrícia Cezario.

2 - Constituído em 2017, atualmente sob a coordenação do professor Fernando Nogueira e que tinha como vice-coordenadora a professora Kátia Canil.

mal, num caminho de democratização da ciência, que envolve a inclusão de um conjunto cada vez maior de participantes no processo de garantia da qualidade dos insumos científicos, considerando os saberes da ciência tradicional junto ao conhecimento popular e que tem como resultado a evolução da produção científica (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1993).

A compreensão de que qualquer forma de pesquisa e/ou extensão demande relações mais próximas da sociedade, diretamente com as pessoas que compõem os processos pesquisados, indica que a sabedoria popular também pode contribuir para o pensamento científico (THIOLLENT, 2000) e vice-versa, como nos indica Freire (1983). Esta perspectiva da criação de relações permanentes que visam a melhoria das realidades com as quais os pesquisadores interagem na produção do conhecimento coletivo, de certa forma, direciona as atividades propostas tanto pelo LabJUTA, quanto pelo LabGRis. Esses princípios, que aparecem de maneira diversa em cada um dos laboratórios, costumam a organicidade dessa colaboração apelidada de “LabGRuta”.

A primeira experiência de atuação conjunta dos laboratórios se deu em 2017, como parte da atuação em um processo de remoção ocorrido no município de Diadema, na Região Metropolitana de São Paulo, que tinha como justi-

ficativa principal a existência de situações de risco de desastre. Desde então, tornou-se evidente a discussão sobre a qualificação de segurança como uma ferramenta de enfrentamento de remoções desnecessárias, reflexões que foram continuadas posteriormente de forma conjunta pelos laboratórios³.

Para onde aponta nosso “Sul”

Há, no processo de urbanização brasileiro, fundamentado na segregação do espaço intra-urbano, uma dicotomização dos setores da sociedade, entre aqueles que têm acesso à maioria dos serviços urbanos, públicos e privados, e aqueles excluídos desses territórios (VILLAÇA, 1998). Essa desigualdade de ocupação dos espaços se reflete também na exposição ao risco, seja nas áreas ambientalmente frágeis (em especial nas periferias) ou em ocupações precárias nas áreas centrais, com o modo de “viver em risco” (KOWARICK, 2009) como algo arraigado ao cotidiano do povo pobre, à mercê do poder do capital, numa desequilibrada e injusta correlação de forças.


Em âmbito acadêmico, o enfrentamento dessas desigualdades está nos princípios, projetos e no próprio nome do LabJUTA, como um conceito de “Justiça Territorial”. Quando essa discussão se encontra com a temática dos

riscos, os pesquisadores do laboratório discutem a permanência das pessoas nos locais onde construíram seus laços sociais e a necessidade de moradia digna. Além disso, a possibilidade de intercâmbios de conhecimentos dos integrantes do laboratório – de diferentes disciplinas, como engenharias, arquitetura, geografia, direito e outras – também colabora para a construção de uma visão interdisciplinar dos processos narrados.

Já o LabGRis vem contribuindo nessa argumentação a partir da elaboração de pesquisas cada vez mais socialmente engajadas, que não desvalorizam os saberes técnicos e de compreensão do meio físico, mas que estão mais atentas à construção social dessa problemática. Nesse sentido, os projetos de extensão e os mapeamentos de risco mais recentes do laboratório têm direcionado para ações que contemplem maior participação popular e, ao mesmo tempo, tenham como foco análise de riscos direcionada à qualificação de segurança.

Nos estudos sobre riscos, existe um longo caminho para construção de pesquisas voltadas para o entendimento dos territórios populares e seus problemas advindos da desigualdade social, e como os instrumentos de gestão podem incorporar essas discussões. A proximidade dos laboratórios citados neste artigo aponta para uma convergência de iniciativas que buscam auxiliar aqueles que estão mais vulne-

3 - Ver artigo Moura et al. (2020). Remoções em áreas de risco: repensando práticas de mapeamento com base na justiça territorial e nos saberes da comunidade.



ráveis aos riscos cotidianos, socioambientais ou tecnológicos. Por fim, com base em pesquisas e projetos de extensão, há um cenário desafiador nessa colaboração entre os dois laboratórios. O desafio está na busca por um aprofundamento na discussão sobre a permanência qualificada, com boas condições de segurança e habitabilidade, da população de menor renda em seus territórios, reflexão que deverá ser feita a partir da produção de uma ciência construída de forma coletiva e popular. Esse campo se constitui em um terreno fértil para a formação de profissionais mais engajados e conscientes da função social que deve permear suas atuações profissionais. Dessa forma, é por meio desse encontro que se consolida, por enquanto no campo das ideias, um laboratório transdisciplinar⁴, o LabGRuta, da gestão de riscos, da justiça territorial e de luta.

4 - A transdisciplinaridade, como o prefixo "trans" indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (NICOLESCU, 1999).

Referências

- FREIRE, P. Extensão ou comunicação. 7^a ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J. Science for the post-normal age. Futures, [s.l.], v. 25, n. 7, p.739-755, set. 1993.
- KOWARICK, L. Viver em risco: sobre a vulnerabilidade socioeconômica e civil. São Paulo: Editora 34, 2009.
- NARVÁEZ, L.; LAVELL, A.; PÉREZ, G. La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos. Secretaría General de la Comunidad Andina: Perú, 2009.
- NICOLESCU, B. O Manifesto da Transdisciplinaridade. Triom : São Paulo, 1999.
- THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 9^a Ed, São Paulo: Cortez, 2000.
- VILLAÇA, F. Espaço Intra-Urbano no Brasil. Studio Nobel; Fapesp; Lincoln Institute: São Paulo 1998.



Extensão universitária: uma das ferramentas para transpor os muros da universidade



Samia Nasicmento Sulaiman



Francisco de Assis Comarú

INTERDISCIPLINARIEDADES

Refletir sobre o papel da universidade brasileira, em geral, e sobre o papel da extensão universitária, em particular, parece urgente e necessário diante do aprofundamento da desigualdade social, da crise ecológica, das crises política e econômica e da pandemia da Covid - 19 que o país atravessa.

Segundo o Fórum de Pró reitores de Extensão das Instituições de Ensino Superior Públicas Brasileiras: “a extensão universitária sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade” (FORPROEX, 2012).

Se o ensino e a pesquisa possuem uma delimitação convencional e campos de incidência mais claramente definidos (e pautados), a extensão, por sua natureza, deve estar aberta para demandas concretas da sociedade, dos municípios e comunidades.

Mais do que um simples canal de comunicação com outros setores da sociedade e comunidades, a extensão universitária pode funcionar como porta de entrada da universidade para que esta possa também ser transformada, tensionando com processos predominantemente endógenos que, tantas vezes, caracterizam o ambiente acadêmico.

As ações de extensão que temos desenvolvido na Universidade Federal do ABC (UFABC), no Laboratório de Gestão de Risco (LabGRis) e particularmente nos projetos liderados pela professora Kátia Canil reverberam cinco principais diretrizes: a) Interação dialógica; b) Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade; c) Indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa-Extensão; d) Impacto na formação do estudante; e) Impacto e transformação social (FORPROEX, 2012, p. 29). Essas diretrizes são também um caminho para a superação das três crises da Universidade Pública, apontadas por Boaventura de Sousa Santos (2004), quais sejam, a crise de hegemonia, a crise de legitimidade e a crise institucional.

Palavras-chave: Extensão universitária; recursos humanos; gestão de risco

Chauí (2001) nos provoca no sentido de que é essencial reconhecer e mobilizar a vocação política e a vocação científica da universidade, por meio da luta por aproximar as universidades dos problemas estruturais e cotidianos extremamente complexos relacionados às populações vulneráveis, aos movimentos populares e às iniquidades sociais e políticas.

A universidade, por meio da extensão, além de contribuir direta e indiretamente com outros setores e segmentos da sociedade, ao interagir, se abre, sai de sua zona de conforto, e expõe-se à renovação e transformações em função da realidade e dos problemas concretos que a demandam. A extensão, assim, pode cumprir um papel de constituir-se como porta de entrada de uma diversidade de temas, tópicos e objetos que demandam estudos, produção de conhecimento, inovação, tecnologias sociais e aprendizagem individual e coletiva.

O cumprimento desses ciclos de interação dialógica, por meio de assessoria, projetos ou cursos, reflexão, produção de conhecimentos e formação de recursos humanos (dentro e fora da universidade) culmina, no mais das vezes, com a contribuição para formulação, monitoramento, avaliação e aperfeiçoamento das políticas públicas e políticas sociais em nível municipal, estadual ou federal.

Situando a extensão universitária na trajetória da professora Kátia Canil

Chauí (2001) nos provoca no sentido de que é essencial reconhecer e mobilizar a vocação política e a vocação científica da universidade, por meio da luta por aproximar as universidades dos problemas estruturais e cotidianos extremamente complexos relacionados às populações vulneráveis, aos movimentos populares e às iniquidades sociais e políticas.

Kátia Canil buscou, de forma permanente, orientar sua atuação acadêmica e profissional na perspectiva de práticas extensionistas que articulam ensino, pesquisa, formação de recursos

humanos nas instituições públicas (como prefeituras e órgãos governamentais), formação de estudantes de graduação e pós graduação, desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias sociais junto às comunidades vulneráveis, e incidência para aperfeiçoamento das políticas públicas nas áreas de gestão de risco, como veremos em alguns exemplos a seguir.

“*Os instrumentos cartográficos precisam fazer sentido para os técnicos municipais*” era um princípio fundamental que a Professora Katia imprimia e estimulava nos projetos de extensão de que participava. A metodologia de produção de Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização (CGAU)



Figura 1 – Oficina de Leitura e interpretação da CGAUde Caieiras, SP, elaborada pelo LABGRis/UFABC, coordenado pela Prof. Katia Canil. Fonte: LabGRis-UFABC, 2017.

em âmbito municipal, por exemplo, contava com oficinas participativas junto aos técnicos municipais de forma a alinhar nomenclaturas do mapeamento, facilitar a compreensão do instrumento cartográfico e a sua incorporação efetiva na estrutura de planejamento e ordenamento do território municipal, além de propiciar maior integração entre os técnicos e até entre os setores da prefeitura (Figura 1) que possuem pouco diálogo entre si. Estratégias essas necessárias para evitar o surgimento de novas áreas de risco associadas aos processos geodinâmicos e hidrodinâmicos, bem como para despertar a percepção de que o enfrentamento e o tratamento dos riscos demandam esforços conjuntos entre diferentes áreas do conhecimento e setores municipais (CANIL et al., 2016)

“Os moradores são atores-chave no processo de mapeamento de risco”. Com essa perspectiva, foi planejada a oficina “Mapear riscos é identificar os problemas e suas causas” do projeto de Extensão “Caminhos participativos para a Gestão de Riscos e Desastres” realizado em 2019. O diferencial na atividade foi a organização dos trabalhos em grupos com os diferentes atores sociais que incluíam os agentes de Proteção e Defesa Civil, técnicos municipais e moradores de uma comunidade em Franco da Rocha, São Paulo. Os moradores com sua vivência diária podem



Figura 2 – Oficina de mapeamento de risco participativo do Projeto de Extensão “Caminhos Participativos”, Franco da Rocha - SP. Fonte: LabGRis, 6/6/2019.

trazer informações muito ricas sobre as situações de risco, que são fundamentais para o estabelecimento de um diagnóstico contextualizado e atualizado (CANIL et al., 2021)..

“A responsabilidade na formação de novos quadros técnicos, novos profissionais que atuarão na gestão de riscos e desastres”. A extensão também era, para a Prof. Katia, um espaço de formação para graduandos da UFABC, principalmente dos cursos de Bacharelado em Planejamento Territorial, Engenharia Ambiental e Urbana e Políticas Públicas e de pós-graduandos para sua atuação extramuros (Figura 3). Desde o planejamento até a execução e avaliação das atividades

de extensão, os alunos eram envolvidos de forma protagonista e crítica em torno do seu comprometimento junto à sociedade (SULAIMAN et al., 2021).

Não apenas no discurso, mas na prática, a prof. Katia buscava a ruptura de fronteiras de conhecimento e de hierarquias de saberes, por entender há relações de interdependência dos processos de ordem natural e social assim como há relações de interdependência na construção de conhecimentos e nas mudanças socioambientais e a universidade tem inúmeros recursos materiais e humanos para atuar com responsabilidade nesse sentido.



Figura 3 – Equipe de graduandos e pós-graduandos do projeto de extensão “Caminhos Participativos”, liderados pela Prof. Katia Canil e Fernando R. Nogueira, retornando da oficina em Franco da Rocha-SP. Fonte: LabGris-UFABC, 2018.

Um legado que vai continuar

Reconhecemos, ao lado da prof. Katia Canil, o desafio e a oportunidade de se colocar em prática o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que deve ganhar materialidade para além dos diversos documentos técnicos, jurídicos e acadêmicos do país.

Numa sociedade desigual e injusta como a brasileira, a universidade pública tem sido convocada a contribuir por meio de seus recursos materiais e imateriais para o enfrentamento das desigualdades, através da produção de conhecimentos relevantes, da formação de recursos huma-

nos qualificados e da assistência e assessoria aos diversos setores da sociedade.

Suas publicações, seus/suas orientandos/as, suas ações gravadas em fotos, vídeos e na nossa memória são um legado permanente da sua história profissional, que caracterizam sua iniciativa, idealismo, competência e senso de justiça e responsabilidade que devem pautar as ações extensionistas universitárias.

Referências

CANIL, Kátia et al. O processo interativo na elaboração da carta geotécnica de aptidão à urbanização e sua aplicação ao plane-

jamento e gestão territorial do município de São Bernardo do Campo, SP. Anais... III CONGRESSO DA SOCIEDADE DE ANÁLISE DE RISCO LATINOAMERICANA, São Paulo: IPT/ABGE, 2016.

CANIL, Katia, LEITE, Marília. SULAIMAN, Samia Nascimento. Mapeamento de riscos: instrumentos e estratégias para reduzir os riscos e desastres. In: SULAIMAN, S. N. (Coord.) Caderno GIRD+10: Gestão Integrada de riscos e desastres. Brasília, DF: MDR, SEDEC, 2021, p. 90-107.

CHAUÍ, Marilena. Escritos sobre a universidade. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

FORPROEX, Fórum de pró reitores de extensão das instituições de educação superior públicas brasileiras. Política Nacional de Extensão Universitária. Porto Alegre, 2012.

SANTOS, B. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. São Paulo: Cortez, 2004.

SULAIMAN, S. N., NOGUEIRA, F. R., CANIL, K., MOURA, R. B., LEITE, M. A. B. Caminhos participativos para gestão integrada de riscos e desastres: um projeto de pesquisa e extensão universitária. Santo André: EDUFABC, 2021 (no prelo)



Justiça

jus-ti-ça

sf

Particularidade daquilo que se encontra em correspondência (de acordo) com o que é justo; modo de entender e/ou de julgar aquilo que é correto.

O ato de reconhecer o mérito de (algo ou de alguém): a polícia vai fazer justiça neste caso.

Reunião dos organismos que compõem o poder judiciário.

Conjunto de indivíduos que fazem parte da prática da justiça: a justiça precisa buscar melhores condições de trabalho.

Cada uma das seções responsáveis pela administração da justiça; alçada, foro ou instância: Justiça Eleitoral.

ETIMOLOGIA

do latim *justitia*.ae.

O legado transformador da professora Kátia Canil na vida dos orientandos



**Danielle Blazys
Correa**



**Lucas Rangel
Eduardo Silva**



**Guilherme Santos
Sousa**



**Camila Galindo
Dantas**

Palavras-chave: Orientação; Extensão; Colaboração; Horizontalidade

O meio acadêmico por vezes se isenta de intervir no mundo real, complexo e interdisciplinar, para debater questões abstratas e específicas que não respondem aos problemas urgentes da nossa sociedade. O grande legado da professora Kátia Canil é justamente sua preocupação com a materialidade dos assuntos que moveram sua jornada acadêmica. Os estudos orientados por ela demonstram grande transversalidade entre disciplinas e promoção de colaboração e cooperação/engajamento entre atores. Assim como a pluralidade de abordagens sobre temas variados dentro do campo que estuda o meio físico e sua interação com os assentamentos humanos, sobretudo a gestão de riscos.

No âmbito da ciência dos desastres, a superação do paradigma da ameaça pelo paradigma da vulnerabilidade surge para combater a ideia do desastre como consequência de perigos

extraordinários e, conseqüentemente, fortalece as ações de gestão de riscos. Promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), a Década Internacional para a Redução de Desastres nos anos 90, responsável por consolidar a maior parte dos conceitos utilizados na temática, teve grande repercussão nacional. No Brasil recém democratizado, emergiram os movimentos sociais que pautam suas demandas principais como a luta pela reforma urbana que incluía em seu escopo a política habitacional, mobilidade e transversalmente a gestão de riscos. Apesar dos importantes avanços científicos e limitados em termos institucionais, permanecem no país instituições governamentais relevantes para a gestão de riscos ainda com foco no paradigma da ameaça por suas origens arraigadas na lógica que prioriza a fase de resposta, secundarizando as fases de prevenção, mitigação, preparação e recuperação.

Neste contexto, alguns pes-

quisadores captaram a importância da articulação dos diversos atores envolvidos como comunidades, tomadores de decisão, técnicos e gestores das entidades públicas, cientistas, mídia, sociedade civil, entre outros. Essa interação de caráter extensionista, entre ciência e políticas públicas, promove e estimula o aprimoramento teórico a partir das ações práticas e vice-versa. Uma abordagem complexa que a professora Kátia Canil assumiu como compromisso ao longo de sua vida profissional sempre considerando as dimensões do meio físico, sociais, políticas e econômicas.

O capital social latente para o desenvolvimento e fortalecimento de uma cultura preventiva aos riscos de desastres é diverso e pode ser profundamente estimulado a partir da troca entre saberes. Os conhecimentos práticos e organizados podem ser compartilhados e difundidos a partir de práticas educativas que potencializam inovação e criatividade e onde novas soluções podem se revelar. Para que práticas educativas sejam efetivas na gestão de riscos, devem ser contempladas dimensões múltiplas que definem a forma de ocupação dos espaços e respectivas condições de infraestrutura presente (Sulaiman, 2018). As práticas educativas aplicadas pela professora Kátia Canil como docente em cursos de graduação

e pós-graduação, em especial, na Universidade Federal do ABC desempenharam um papel chave na difusão de sua experiência técnica e científica acumulada ao longo de 30 anos de carreira. Essas práticas formativas de cidadãos críticos e profissionais de excelência na área, são exemplos a serem documentados, reconhecidos e expandidos.

A percepção da tutoria para a gestão de risco centrada nas pessoas

A reunião dos múltiplos elementos desenvolvidos a partir da troca de saberes entre educador e educando para a gestão de risco é expresso aqui após síntese de relatos das experiências de 4 ex-alunos da professora Kátia Canil. Foram identificados elementos transversais às vivências de cada aluno que se desenvolveram em maior profundidade, em diferentes graus, no amadurecimento profissional desses.

A professora Kátia foi responsável por acompanhar a inserção de alunos na pesquisa científica, em alguns casos, já desde o ensino médio e do primeiro ano da graduação. A partir de um programa designado por “Pesquisando desde o primeiro dia”, que concedia bolsas de estudo aos alunos, os calouros do ensino superior se viam, pela primeira vez, em contato prático com a metodologia científica de pesquisa, com a necessidade de

desenvolver relatórios no formato de publicações. E através destas, desenvolver o discernimento de se referenciar em bibliografias relevantes e propor questões científicas que de fato pudessem expandir a fronteira de conhecimento científico do assunto estudado. O seu continuado acompanhamento como docente nessa etapa de formação de alunos, os conduziu a uma maturidade precoce de contribuintes à ciência do risco.

Os estudos orientados pela Kátia carregam em comum um compromisso com a construção de um conhecimento científico vinculado às experiências de quem vive em condições de risco. A comunidade exposta é personagem fundamental na construção do diagnóstico a partir da sua percepção diária de risco, fornecendo insumos às intervenções, estruturais ou não estruturais. Os orientandos percebiam, portanto, a limitação da visão puramente tecnicista, excludente dos saberes populares e tradicionalmente predominante no ambiente acadêmico, na resolução dos dilemas da exposição a processos hidrogeológicos perigosos. Na rede de atores que os orientandos passaram a integrar, estão incluídos muitos agentes intervenientes, como são os membros da comunidade, os tomadores de decisão do poder público dos níveis local ao federal, os agentes técnicos e de com-

bate de prefeituras e estados, os pesquisadores de instituições de pesquisa e desenvolvimento do campo dos desastres como o IPT e o CEMADEN, ou de gestão do território de forma mais global. Os alunos participaram do desenvolvimento de soluções construídas de forma colaborativa a interesses coletivos, aguçando em especial, a escuta empática.

Os trabalhos sobre orientação da professora Kátia também abriram espaço para inovações metodológicas e tecnológicas, sem se afastarem dos sujeitos expostos ao risco, assim articulando teoria e prática. As inovações instrumentais incluíam a aplicação de modelagens, análises estatísticas, geoprocessamento e sensoriamento remoto, sempre validadas por observações minuciosas em campo - da dimensão física à social - buscando incorporar o estado da arte dessas ferramentas. A dimensão técnica, contudo, não representava a totalidade desses estudos. Portanto, a tecnologia era aplicada como facilitadora de avanços metodológicos na identificação, caracterização, e mapeamento do risco, que estão fundamentalmente vinculados às fases de prevenção, mitigação, preparação e recuperação.

Sua orientação frequentemente se aliava a projetos de extensão, ao unir a produção de conhecimento a práticas transformadoras, com o objetivo de capacitar seus alunos enquan-

to profissionais comprometidos com a gestão de riscos. Um bom exemplo é o Projeto de Extensão Caminhos Participativos para Gestão de Riscos que contou com a realização de oito oficinas com assuntos distintos dentro da temática. As atividades colocaram os alunos de graduação e pós-graduação em contato direto com os participantes, servidores e gestores dos municípios do Consórcio Intermunicipal dos Municípios da Bacia do Juqueri (Caieiras, Cajamar, Francisco Morato, Franco da Rocha e Mairiporã). Esta experiência extensionista resultou na produção de um livro a ser publicado em breve pela Editora UFABC.

A epítome do projeto científico, pedagógico, e de transformação social construído pela professora Kátia se materializa no Laboratório de Gestão de Riscos da UFABC (LabGRis), o qual coordenou em conjunto com o professor Fernando Rocha Nogueira. Nesse grupo de pesquisa foram acolhidos seus orientandos, e germinados os projetos e pesquisas que transpuseram os limites do mundo acadêmico. Além do Projeto de Extensão Caminhos Participativos para a Gestão de Riscos, o LabGRis notoriamente elaborou as Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização dos municípios do ABC Paulista, e os Planos Municipais de Redução de Risco de São Bernardo e Franco da Rocha, instrumentos de suma importância

para o planejamento urbano e prevenção do risco.

Ademais, o grupo de pesquisa propiciava a troca de saberes entre alunos, e através da sua orientação, o que fortalecia a autonomia e protagonismo dos orientandos. Ao atuar dessa maneira, a relação com os orientandos trazia um diferencial que pode ser considerado como um altruísmo do educador, transmitindo confiança aos novos pesquisadores, alicerçando a inovação e a construção de um sólido núcleo de conhecimento fundamentado em conexões no contexto de grupos de pesquisas, publicações, relacionamento entre instituições, saberes locais e diálogos entre orientandos. Tal contribuição e legado seguem então perpetuados em virtude da natureza de sua atuação. Um ótimo exemplo da sua prática pode ser verificado na publicação “Melhor Prevenir” (2018), onde se dá voz a jovens pesquisadores e acontece o intercâmbio entre saberes, instituições e escolas.

Sendo assim, a forma de ensinar da professora Kátia trazia inovações não só no campo da gestão de riscos, mas também nos campos científico e da educação, onde estimulou o desenvolvimento de produção enfatizando paradigmas inter e transdisciplinares. Sua atuação é reconhecida e solidamente centrada nas pessoas, respaldada cientificamente e na sua vasta experiência técnica. E sua

BALBÚRDIA AJUDA
NOSSAS CIDADES. PREVENIR RISCOS

trajetória é engrandecida por sua abertura à inovação e à adoção de novas técnicas, ferramentas e modelagens propostas por seus alunos, empoderando novos pesquisadores, e exercitando o princípio de “pensar globalmente, agir localmente”. Kátia deixou sua marca não somente no âmbito acadêmico, da pesquisa e da veiculação de conhecimentos além desses ambientes, mas também em cada um que teve o privilégio de acompanhar e ser acompanhado durante sua brilhante jornada.

Referências

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (BRASIL), SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL. GIRD+10 Caderno Técnico de Gestão Integrada de Riscos e Desastres. SULAIMAN, S. N. (Coord.). Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021.

SULAIMAN, S. N.; JACOBI, P. R. (Org.) Melhor Prevenir: Olhares e Saberes para a redução do risco de desastre. São Paulo: IEE-USP, 2018.

pela
justiça
e educa







Pesquisa no ensino médio e o contato com a universidade



**João Henrique
José Vieira**



**Diogo Brilha
Gomes**



**Luiz Felipe
dos Anjos**

Palavras-chave: Risco; desastres; ensino médio; iniciação científica

Antes de fazer a nossa primeira iniciação científica, víamos a ciência como um elemento de outro mundo, associada aos cientistas de jaleco que utilizam béqueres, ácidos e afins. Isso não era diferente quanto às impressões sobre o Laboratório de Gestão de Riscos (LabGRis). Surpreendeu o fato de convivemos em um ambiente para além da ideia fria de um espaço acadêmico voltado somente para as ciências de alta tecnologia. As nossas pesquisas de estudantes de Ensino Médio recebiam o mesmo tratamento de importância que a dos demais membros, isto porque havia a compreensão de que essa fase não é simplesmente preparatória para a Universidade

Quem abriu a porta para essa descoberta foi a professora Kátia Canil, que apostou no Programa de Iniciação Científica Júnior (Ensino Médio) da Universidade Federal do ABC (UFABC) como veículo de aproximação dos secundaristas ao ambiente acadêmico, numa lógica de transposição dos muros da Universidade e de fortalecimento do ensino público, gratuito e de qualidade (premissas da UFABC). Trazer

os estudantes de Ensino Médio para dentro da universidade e ao mesmo tempo realizar atividades nas escolas foi fundamental para superação do caráter técnico-científico que, por vezes, se apresenta como a face do Ensino Superior.

Assim, todas as concepções foram deixadas de lado quando compreendemos que debates feitos pelas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas têm seu valor na relação ciência-sociedade. Além disso, pela via do diálogo o entendimento do papel da comunidade escolar em paralelo às culturas preventivas a respeito do risco torna-se evidente e necessário. Tivemos sempre em mente que a educação tem um papel fundamental quando se trata de diminuir o risco de desastres, pois o conhecimento do tema pode fomentar uma cultura preventiva (SULAIMAN, 2018). Com isso, os projetos de iniciação científica desenvolvidos nas cidades de Mairiporã e Santo André surgiram com a ideia de construir dentro das escolas uma capacidade de resiliência frente aos desastres socioambientais por meio de oficinas e trabalhos de campo com suas comunidades escolares.

Dessa forma, mais do que se alinhar aos projetos capitaneados pela LabGRis-UFABC, estabelecemos

com essas as instituições interações que nos possibilitaram empoderamento durante o processo de construção do conhecimento e formalização da pesquisa. Embora ligados ao eixo principal da gestão de riscos, os projetos foram desenvolvidos associando-se essa temática ao contexto social das escolas, considerando-se as características locais e o cenário onde suas escolas estão envolvidas. A partir dessa condição, procedemos no levantamento de problemas locais, no apontamento daqueles mais relevantes, na objetividade das propostas de intervenções e no desenvolvimento de protótipos de solução. As pesquisas abriram novos entendimentos sobre as dinâmicas socioambientais na cidade, trazendo uma perspectiva de planejamento, prevenção e ação pela observação do meio físico.

No projeto de iniciação científica realizado na cidade de Mairiporã¹ desenvolveu-se a ideia de construir dentro das escolas uma capacidade de resiliência a desastres socioambientais através de oficinas com os grêmios estudantis e alunos de diferentes escolas do município. Para a construção do projeto, houve um preparo de terreno para a realização das atividades e um estudo teórico por parte do aluno de iniciação científica sobre o tema. Em seguida, definiu-se, quais as escolas e grêmios participariam (foram convidadas as

comunidades mais afetadas pelos desastres decorrentes da precipitação extrema em março de 2016), quais seriam os métodos de trabalho e, por fim, quais as atividades a serem realizadas com os envolvidos.

Com essas partes definidas e trabalhadas, a primeira atividade ocorreu na E.E. Professora Nide Zaim Cardoso, com a participação de alunos e de seu grêmio estudantil e gremistas das Escolas Estaduais “Arthur Weingrill” e “Hermelina de Albuquerque Passarella”. O encontro apresentou conceitos sobre desastres através de uma apresentação de slides e de uma atividade prática que ajudava a entender a construção do desastre.

Na segunda e última atividade (havia outras mais planejadas, porém a pandemia do novo coronavírus as impediu), o encontro foi na E.E. Arthur Weingrill, Lá, juntamente com o apoio da Defesa Civil, realizou-se um trabalho de campo nas imediações da escola. Contando com a participação de estudantes da primeira oficina e novos alunos da escola que sediava o evento, o grupo se dirigiu a pé a uma área próxima onde houve um deslizamento recente para analisar as causas motoras do desastre.

Em Santo André, o projeto de pesquisa² tinha como objetivo estimular a apreensão dos riscos relacionados aos principais desastres recorrentes

no Brasil: deslizamentos e inundações. Assim, buscou-se preparar os indivíduos e grupos a partir de técnicas colaborativas para o enfrentamento de situações dessa natureza na comunidade escolar em relação ao espaço no qual estavam circunscritos social e geograficamente.

A princípio, foi realizada uma oficina introdutória de conceitos relacionados à gestão de riscos de desastres naturais com a participação dos integrantes do LabGRis e os alunos do 2º e 3º anos do curso técnico de edificações da ETEC Júlio de Mesquita. Em um segundo momento, foi elaborado um trabalho de campo no centro de Santo André focado nos desastres hidrometeorológicos ocorridos durante o período de pesquisa a fim de que todos pudessem entrar em contato com o local tanto em nível empírico quanto metodológico. Essas atividades tiveram como plano de fundo uma base bibliográfica ampla que possibilitaram aliar educação e percepção.

O estudo e o desdobramento de todas as atividades previstas nos projetos tiveram o escopo de proporcionar formas viáveis de divulgar e compartilhar a cultura preventiva. Isso trouxe a necessidade e oportunidade de inquirir diversas novas concepções de não somente como lidar com desastres, mas também com suas causas. Além disso, a interação entre o meio acadêmico, a comunidade escolar e os serviços públicos permitiu uma noção maior das dimensões de como cada esfera citada exerce seu lugar em função da sociedade e da gestão de riscos (NOGUEIRA; OLIVEIRA; CANIL,

1 - Mais detalhes do projeto foram apresentados no X Encontro de Iniciação Científica com o trabalho “Rede de Integração dos Grêmios Escolares como subsídio para a ação dos Núcleos de Proteção e Defesa Civil no Município de Mairiporã”: https://drive.google.com/file/d/1MA-LRj8cPTnf3-SqwQzSsh1_sQ2xaLU_/view

2 - Mais detalhes do projeto foram apresentados no X Encontro de Iniciação Científica com o trabalho “Cultura para prevenção de riscos de desastres: diálogos e reflexões com a comunidade escolar”: https://drive.google.com/file/d/1bJXlVCpFqo_tsgHXRCy36aWTCgGA-B3Yz/view

2014). Não há dúvidas que as atividades e as oficinas sobre as questões que permeiam o campo de gestão de riscos e os trabalhos de campos sobre as enchentes e deslizamentos permitiram uma análise não só teórica-conceitual, mas também prática em contato direto com território e com os atores envolvidos.

A experiência de pesquisa científica no Ensino Médio enriqueceu as nossas vivências tanto pelo contato com o espaço acadêmico quanto pelo objeto de estudo palpável. Tivemos a chance de desenvolver um trabalho científico gratificante, em conjunto com a boa relação que tivemos com o Grupo de Pesquisa de Gestão de Riscos desenvolvidos no âmbito do Laboratório de Gestão de Riscos da UFABC em especial, a nossa orientadora Kátia Canil — que

teve a sensibilidade para construir projetos que dialogam com as possibilidades oferecidas pela sociedade — e os estudantes de pós-graduação que nos ajudaram e ensinaram muito durante toda a jornada.

O engajamento na pesquisa científica durante a etapa final do Ensino Básico, o protagonismo e a autonomia funcionaram como os moduladores da construção e consolidação de competências (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais) e valores (PEREIRA, 2009). Assim, foi possível despertar nossas vocações científicas, o reconhecimento de habilidades, o envolvimento com as comunidades locais e a importância da ação conjunta para se sustentar uma eficiente gestão de riscos.

Referências

- NOGUEIRA, F. R.; OLIVEIRA, V. E.; CANIL, K. Políticas públicas regionais para gestão de riscos: o processo de implementação no ABC, SP. *Ambiente & Sociedade (Online)*, v. 17, p. 177-194, 2014.
- PEREIRA, K. A. F. *Protagonismo Juvenil e a Educação da Juventude no Ensino Médio Brasileiro*. 2009. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.
- SULAIMAN, S.N., 2018. *Ação e reflexão: Educar para uma cultura preventiva*. In: *Melhor Prevenir: Olhares e saberes para a redução de risco de desastre*. Organizadores: SULAIMAN, S.N., JACOBI, P.R. São Paulo – IEE, 2018.

Saudade

sau-da-de

sf

Sentimento de nostalgia causado pela ausência de algo, de alguém, de um lugar ou pela vontade de reviver experiências, situações ou momentos já passados.

[Música] Tipo de canção executada por marinheiros.

[Botânica] Aspecto comum de muitas plantas, geralmente, pertencentes à família das compostas; suspiro, suspiros.

[Botânica] Tipo de erva ornamental que pode chegar aos 60 centímetros; flor-de-viúva, viúvas.

[Regionalismo: Rio de Janeiro] Tipo de ave cujo macho é negro, enquanto a fêmea é verde e tem o abdômen amarelado; tijuca, assobiador.

substantivo feminino plural

Saudades. Expressão utilizada para designar que se sente a falta de alguém: diga que mandei saudades.

ETIMOLOGIA

A palavra saudade deriva do latim "solitas, atis", que pode significar solidão, desamparo, recolhimento.

O caderno da geografa

Por: CILENE VICTOR

ENTREVISTA

com Eduardo Soares de Macedo
José Luis Ridente Junior
Gerson Salviano de Almeida Filho



Cilene Victor



**Eduardo Soares
de Macedo**



**José Luis
Ridente Junior**



**Gerson Salviano
de Almeida**

Era 1990, quando Kátia Canil, então com 21 anos, começou seu estágio no Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), na área de erosão, formada por cerca de 30 pessoas, homens e geólogos, na sua grande maioria. Em 1992, Kátia foi efetivada pelo IPT, onde permaneceu até 2013, ano em que foi aprovada no concurso para o cargo de professora na Universidade Federal do ABC (UFABC). Com passagem pela sala de aula, como professora do curso de Geografia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), entre 2001 e 2010, a geógrafa estendeu para a UFABC, especialmente para o Laboratório de Gestão de Riscos (LABGris), sua paixão pela pesquisa e a docência.

Quem abriu a porta para essa descoberta dos amigos e colegas que a conheceram ainda como estagiária, ou recém-contratada pelo IPT, estão os geólogos Eduardo Soares de Macedo e José Luis Ridente Junior e o tecnólogo civil Gerson Salviano de Almeida Filho, que nesta entrevista em homenagem à Kátia Canil resgatam da memória momentos que marcaram

a relação profissional e de amizade com a geógrafa.

Os detalhes das lembranças, como as atividades de campo que realizaram com a Kátia, sua organização singular, sua dedicação ao trabalho e o seu texto primoroso, materializam nesta entrevista a sensação de que “parece que foi ontem”.

Em uma das lembranças do cotidiano deles no IPT, Eduardo Macedo conta que Kátia tinha o hábito de carregar um caderno e anotava tudo nele. Um dia, resolveram fazer uma brincadeira e esconderam o seu caderno por uns dias. Mandaram um e-mail dizendo que queriam um resgate para devolvê-lo. Como a Kátia ficou muito brava, eles nunca contaram a ela que tinham feito a brincadeira. No final de um expediente, quando ela já havia ido embora, deixaram o caderno sobre sua mesa.

Um desses cadernos ainda está no IPT, com sua letra, sua escrita e suas anotações.

Kátia Canil escreveu sua trajetória como uma das mais importantes pesquisadoras da área de gestão de riscos. Parte dela é recontada aqui por Eduardo Macedo, José Ridente e Gerson Almeida

Cilene Victor: Vocês contam que quando a Kátia Canil chegou no IPT ela se juntou a um grupo grande, cerca de 30 pessoas, da área de erosão. Quantas geógrafas faziam parte do grupo? E como se deu essa aproximação com a Geografia?

Gerson de Almeida: Da área de Geologia de Engenharia, pelo que me recordo, tinha a Maria do Carmo, que foi basicamente a primeira geógrafa do IPT que atuou nessa área, depois vieram a Maria Cristina, que era minha esposa, e a Kátia Canil, especificamente para o grupo de erosão. E aí nós vimos o grande potencial e contribuição do geógrafo para as atividades do IPT. Dentro da divisão, basicamente trabalhando com geologia de engenharia, a maior parte era de geólogos, por volta de 90%.

José Ridente: Essa demanda por colegas da Geografia veio por conta de uma relação que se instituiu entre a seção de erosão do IPT, coordenada pelo Fernando Ximenes, e a Geografia da USP, especialmente a pesquisa de solos e as disciplinas de mapeamento de solos, com os professores Selma Simões de Castro e José Pereira de Queiroz. E a Kátia começou isso, ela foi o primeiro fruto dessa aproximação entre a área de erosão do IPT e a Geografia da USP. Isso criou uma ponte, então, eu, a Kátia e outros colegas fomos fazer na Geografia as disciplinas de mapeamento de solos. Na Geologia, por exemplo, era uma disciplina optativa, mas sentimos a necessidade de conhecer um pouco mais a classificação de solo. Importante lembrar que eu cheguei no IPT como estudante, estagiário, e a Kátia

já era profissional, pois já havia sido efetivada.

Cilene: E como era o trabalho de vocês e da Kátia ainda nos anos 1990, que tinha a erosão como foco?

Gerson: Havia um grupo com cerca de 30 pessoas, geólogos, na sua maioria, muitos deles aposentados. Por meio de um decreto de 1995, o Governo do Estado determinou que os aposentados nas estatais não poderiam continuar suas atividades. Então, aquele grupo que tinha muita gente forte na área técnica dentro do tema foi praticamente todo dissolvido, pois a maioria foi demitida. Na época, sobramos apenas eu, o Ridente, a Kátia e o Fernando Kertzman. Em 1994, o grupo tinha me passado a chefia e, com aquela demissão dos colegas, nos unimos para não deixar acabar o tema de erosão. E aí existia outra área, que abordava a temática do deslizamento, onde o Duda [Eduardo Macedo] fazia parte. Resultado, nos unimos e somamos as duas áreas, erosão e deslizamento. E não há dúvidas de que a Kátia teve um papel fundamental, permitindo que mantivéssemos esse trabalho unido até hoje.

Ridente: Aquele grupo tinha uma marca, o empreendedorismo, que nos ajudou mais tarde com nossos projetos. Manoel, Osvaldinho e outros colegas do grupo de aposentados eram extremamente empreendedores e deixaram isso como legado. Então, sabíamos os caminhos das pedras para vender projetos, o que não era fácil para um instituto de pesquisa que tinha o próprio estado como

cliente, mas conseguimos manter o que os colegas haviam iniciado. Então, atuamos no Patem - Programa de Apoio Técnico aos Municípios e seguimos vendendo os projetos. Em 1995, houve um período de chuvas fortes e atingiu muitas cidades. Assim, eu, o Gerson e a Kátia procuramos o estado inteiro para verificar os municípios mais afetados, o que resultou em vários contratos com as prefeituras. O nosso trabalho teve repercussão na imprensa, concedemos entrevistas e acabamos dando visibilidade ao nome do IPT. Além disso, realizamos o mapa de erosão do Estado, que foi incorporado à carta geotécnica. E fomos nós que entregamos esse mapa, o que gerou muita visibilidade e mais frutos para a área.

Gerson: Outra ação que deu muita força para o nosso grupo foi um convênio que o IPT tinha com o DAEE, que nos permitiu desenvolver vários projetos de ponta com o grupo da erosão e do deslizamento.

Cilene: E como era o perfil profissional da Kátia naquela época? Vocês já identificavam o interesse dela pela pesquisa?

Eduardo Macedo: Ela era muito cuidadosa, não só na cartografia, como na escrita, principalmente. A Kátia para mim foi uma grande professora de escrita, tinha um excelente texto, técnico e acadêmico, e isso me influenciou muito.

Gerson: Ela tinha um poder de colocar nossas ideias no texto e aquilo era muito importante. Organizamos muitos eventos técnico-científi-

cos e a Kátia tinha um papel-chave, com sua organização, contatos com muita gente e visão ampla da área.

Ridente: Na organização dos eventos da área, por exemplo, ela era mais que fundamental. O primeiro congresso que organizamos foi em 1995 e não estávamos esperando a inscrição de muitos trabalhos, mas acho que recebemos mais de 100 para avaliação. Então, discutimos juntos os critérios de análise e isso foi muito legal porque adotamos uma regra do que era aceitável e o que não era para, assim, encaminhar aos avaliadores. E a metodologia de trabalho da Kátia foi fantástica. Eu me lembro de admirar a organização dela, ver em uma sala do IPT todos os trabalhos impressos, colocados ali por categoria, com observações. Um trabalho incrível.

Eduardo: Ela fez vários congressos comigo, principalmente sobre desastres. E como o Gerson e o Ridente mencionaram sobre a junção das áreas de erosão e escorregamento, penso que foi aí que a Kátia se descobriu numa área nova, na verdade, a área que ela vai se dedicar mais tempo depois e seguir uma trajetória acadêmica.

Cilene: E foi essa a transição dela para a gestão de riscos de desastres?

Eduardo: Sim, porque na junção da erosão com o deslizamento tivemos de treinar os colegas numa área diferente do que eles estavam habituados. E aí a Kátia se encontrou, principalmente por causa da pegada com o social, do entendimento de

que no final você está trabalhando para as pessoas, para o governo. O nosso cliente, como falávamos, eram as pessoas que estavam morando nas áreas que íamos mapear. Eles eram a nossa preocupação, era para eles que trabalhávamos. E ela se descobriu nisso, ela se deu conta de que aquele trabalho era a praia dela. O trabalho envolvia pessoas e fomos nos treinando nisso. Nós fomos muito a campo, muito mesmo. Em 2010, fizemos o mapeamento da cidade de São Paulo, estávamos em quatro pessoas. Ela gostava muito de fazer parceria de trabalho com a Fabiana, mas não gostava muito de ir comigo e o Fabricio porque ela dizia que nós aprontávamos muito e que eu falava demais. Eu gostava de ficar conversando com as pessoas e ela dava uma bronca para eu parar de falar e ir trabalhar.

Ridente: E na junção da erosão com o escorregamento a questão do impacto ambiental ficou mais forte, mais em evidência, assim como o impacto social, que demandou uma mistura de olhares que foi muito boa. Eu me lembro das primeiras vezes que eu cheguei nas áreas de risco, lembro-me de que meus olhos ficavam sempre marejados e os da Kátia também. E aí teve um grande escorregamento em Campos do Jordão, em 2000 e 2001, e foi uma coisa muito marcante para nós, estávamos ali, naquele cenário, depois de um escorregamento. Tinha sido noticiado e nós tínhamos trabalhado lá, marcou muito. E também atuamos na Serra do Mar, em um projeto com financiamento. O empreendedorismo que aprendemos com os colegas

antigos do grupo foi muito importante e a Kátia levou isso para a UFABC, onde desenvolveu muitos projetos.

Cilene: E essa transição pode ter evidenciado a necessidade de expansão, de crescimento ou mudança em relação ao que ela estava fazendo?

Gerson: Na minha opinião, acho que o grande avanço da Kátia foi a partir da saída dela do IPT.

Ridente: Eu vejo a mudança da Kátia já no momento anterior. Minha impressão foi que isso se deu antes, quando ela chefiou a seção, uma grande responsabilidade de coordenar uma equipe. Ela tinha a preocupação de solicitar projetos na FAPESP e estava sempre centrada no objetivo de compartilhar conhecimento. Isso era dela.

Eduardo: Acho que essa passagem se deu quando ela descobriu nessa história dos riscos o olhar para as pessoas. Teve o trabalho da chefia, mas também o trabalho de mapeamento de um monte de cidades, Mauá, Santos, Guarujá, Jundiaí, Osasco, e a Kátia estava muito envolvida e se desenvolveu muito ali. Teve um ano que o IPT resolveu dar um presente de aniversário para a cidade de São Paulo e deu um mapeamento da erosão da bacia do Pirajuçara. A Kátia tocou aquilo com tanta dedicação. E houve também trabalhos com o Ministério das Cidades, onde estavam especialistas como Raquel Rolnik, Celso Carvalho e Ermínia Maricato. Fomos chamados para trabalhar com a questão das áreas de risco e eles começaram a demandar planos municipais de mapeamento e

de redução de riscos. Ainda que com uma equipe pequena, a Kátia gerenciou, por exemplo, Itapevi e Taboão, fizemos vários trabalhos nessa linha nos municípios. Além disso, é importante falar da influência que o doutorado e os estudos no Canadá provocaram na visão dela em relação ao trabalho e à pesquisa.

Cilene: E então, em 2013, depois de 21 anos de sua efetivação no IPT, a Kátia resolveu prestar o concurso e ser professora na UFABC. O que pesou na decisão dela?

Eduardo: Ela estava descontente com várias coisas, com a carreira dela dentro do IPT, que estava muito parada, mas também a Kátia sempre quis dar aula, tanto é que ela ministrou aulas na PUC durante muito tempo e ela adorava. Havia também a preocupação com o futuro, ela não queria ficar trabalhando no IPT até ficar velhinha. Pensava no futuro dela e de sua filha, Maria Laura. E disse que o primeiro concurso interessante que aparecesse, ela ia fazer. E veio a UFABC, que ela começaria do zero, era um projeto totalmente novo. Me lembro dela se preparando para o concurso, organizando os documentos, caixas e caixas de produção, alguns artigos que escrevemos juntos. Não queríamos que ela fosse, mas a ajudamos a organizar as coisas do concurso, talvez querendo acreditar que ela não fosse passar e não fosse embora.

Uma entrevistadora raramente fecha uma entrevista, visando tecer as últimas palavras ou reflexões. Aprendemos no exercício do jornalismo que os fatos que noticiamos são consequências e causas de outros fatos. Que as histórias que contamos se emendam com outras histórias. Que os personagens de nossas histórias estão conectados com outras pessoas e suas histórias, fazendo a vida ganhar uma dimensão de infinitude, ainda que alguns desses personagens já não estejam mais no mundo que habitamos.

É assim que a história contada nesta entrevista, em homenagem à geógrafa, professora e amiga Kátia Canil, seguirá o seu rumo. Os cadernos da geógrafa ajudarão seus alunos e alunas, pesquisadoras e pesquisadores e seu grande parceiro de pesquisa Fernando Nogueira, do Laboratório de Gestão de Riscos (LabGris), da Universidade Federal do ABC, a contar suas próprias histórias, marcadas, porém, pela passagem de Kátia Canil por suas vidas, seus sonhos, estudos e suas pesquisas.

O caderno da geógrafa seguirá guiando a história do LabGris e o seu compromisso com a produção e o compartilhamento de conhecimento e saberes, cujo grande propósito é contribuir para a construção de um país mais igualitário, onde a justiça, a paz e o respeito à dignidade da pessoa humana estejam presentes em todos os territórios.

A repetição da palavra “história” nestas poucas linhas foi pensada para dizer que quando uma história se emenda com a outra, como a nossa se conecta com a da professora Kátia Canil, as duas viram uma. E é essa união que seguirá na infinitude.

Em nossas vidas, a perda é inevitável.
Porém, ela viverá sempre nos corações
de quem teve o grande privilégio de a conhecer.
Você deixará saudades, amiga.

Gerson Salviano de Almeida Filho



Rafael Costa e Silva
(Juarez Bolivar)



Marilia Leite



Grande mulher



Nosso compromisso agora é dar continuidade ao importante trabalho que você protagonizou construindo uma sociedade mais humana e justa para todos.

Acesso à música de Juez
Bolivar pelo QRCode



Também disponível pelo link:
<https://youtu.be/jw0oQ7MIz84>

**POR ESSAS TERRAS
CAMINHARAM PÉS
QUE NOS GUIARAM
PELO BOM CAMINHO**

**MESMO CANSADOS
NAO DESANIMARAM
SEGUINDO LADO A LADO
COM OS DE PÉS**

DESCALÇOS

**ROMPENDO MORROS
SERRAS E COLINAS
O TEU CAMINHO
CEDO COMPLETEOU**

**MAS NÃO SEM ANTES
NOS PRESENTEAR
COM O SENTIDO
O RUMO E A DIREÇÃO**

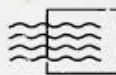
DO QUE VIRÁ

**KATIA CANIL
AMIGA QUERIDA
MÃE, PROFESSORA
FILHA, COMPANHEIRA**

OBRIGADA



*Te conhecer e
aprender com
você nos tornou
pessoas melhores*



*Sentiremos
sua falta*

editores

PEDRO ROBERTO JACOBI

Professor Titular Senior do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (IEE) da Universidade de São Paulo (PROCAM/IEE/USP). Coordenador do Projeto Temático Fapesp MacroAmb. Editor da revista Ambiente e Sociedade. Coordenador do Grupo de Pesquisa Meio Ambiente e Sociedade do Instituto de Estudos Avançados da USP (IEA). Presidente do Conselho do ICLEI- Governos Locais pela Sustentabilidade – América do Sul. Atua na coordenação do sub-projeto de pesquisa junto ao INCLINE. Coordenador (Brasil) do Projeto GovernÁgua - SARAS Institute - Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

LUCIANA TRAVASSOS

Professora adjunta da Universidade Federal do ABC (UFABC), no Bacharelado em Planejamento Territorial e na Pós-graduação em Planejamento e Gestão do território. É arquiteta urbanista e doutora em Ciência Ambiental (PROCAM-USP). Trabalha com a relação entre a produção do espaço e a natureza, com base na justiça ambiental e foco em dinâmicas territoriais e políticas públicas. Professora colaboradora do Projeto GovernÁgua - SARAS Institute - InterAmerican Institute for Global Change Research (IAI).

LIDIANE ALONSO PAIXÃO DOS ANJOS

Engenheira Florestal (UNESP), Mestre em Ambiente, Saúde e Sustentabilidade (USP) e Doutoranda em Planejamento e Gestão do Território pela UFABC. Atua como Professora de biologia, Pesquisadora do Temático Fapesp Macroamb e Pesquisadora Colaboradora do Projeto GovernÁgua - SARAS Institute - Inter-American Institute for Global Change Research (IAI). Participa do Grupo de Pesquisa "Governança, políticas públicas e território" da UFABC.

autores

Alessandra Cristina Corsi - Graduada em geologia e doutora em geociências e meio ambiente, é pesquisadora na Seção de Investigações, Riscos e Desastres Naturais do IPT.

Aline Freitas da Silva - Geóloga (UERJ), mestre em Geotecnia (USP) e doutoranda em Desastres Naturais (UNESP/CEMADEN). Pesquisadora do Centro de Apoio Científico em Desastre (CENACID) e do Centro de Pesquisa e Estudos sobre Desastres (CEPEDES). É geóloga do Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM-RJ) e por seis anos atuou como Diretora de Geologia nesta instituição (2015-2021).

Ana Cláudia Cardoso - Professora titular da Universidade Federal do Pará (UFPA). Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação de Arquitetura e Urbanismo (PPGAU/UFPA) e do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE/UFPA). Graduada em

IGOR MATHEUS SANTANA-CHAVES

Arquiteto e Urbanista, Mestre e Doutorando em Planejamento e Gestão do Território pela UFABC. Pesquisador do temático MacroAmb (FAPESP), Pesquisador Colaborador do Projeto GovernÁgua - SARAS Institute - Inter-American Institute for Global Change Research (IAI), e do Laboratório de Planejamento Territorial (LabPlan) (UFABC/PGT). Também é membro do corpo editorial da Revista Ambiente & Sociedade.

ANA LIA DA COSTA LEONEL

Cientista Social (UFSCar), Mestre e Doutoranda em Planejamento e Gestão do Território pela UFABC com pesquisa, principalmente, na área de planejamento ambiental. Associada ao Laboratório de Planejamento Territorial (LabPlan) (UFABC/PGT), integra os Grupos de Pesquisa CNPq "Campo do planejamento territorial" e "Território e natureza: planejamento e gestão". Pesquisadora do temático MacroAmb (FAPESP).

GUILHERME HENRIQUE VICENTE

Jornalista (Unesp), pós-graduação lato-sensu em jornalismo científico pelo Labjor/Unicamp e mestrado em divulgação científica e cultural, também pela Unicamp, com pesquisa na área de literatura, artes e comunicação. No MacroAmb, é bolsista de jornalismo científico, dentro do programa Mídia Ciência, da Fapesp.

Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Pará (1990), mestre em Planejamento Urbano pela Universidade de Brasília (1994) e doutora em Arquitetura pela Oxford Brookes University, UK (2002). Participou da gestão do Governo do Pará (2007-2009). Foi docente na UFRN (2009-2011). Foi professora visitante na École de Urbanisme de Paris (2017). Foi diretora da ANPUR (2015-2017). É diretora da ANPARQ (2020). É conselheira suplente do CAU BR (Pará). Consultora ad hoc do CNPq, da CAPES, da FAPESP e da FAPEMA e de periódicos da área. Seu interesse de pesquisa atual é a convergência entre a urbanização extensiva observada na Amazônia Oriental, os arranjos espaciais dos assentamentos humanos da região e a defesa do direito à sociobiodiversidade

Camila Galindo Dantas - Geógrafa pela Universidade de São Paulo, mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental pela UFABC.

QUEM FEZ ESSA EDIÇÃO?



Carolina Moutinho Duque de Pinho - Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000), mestrado em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2005), doutorado em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2012) e pós-doutorado em Administração Pública na FGV-SP (concluído em maio de 2013). Atualmente é secretária-geral da UFABC, professora do Bacharelado em Planejamento Territorial e do Programa de pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território da Universidade Federal do ABC (UFABC) e. Tem experiência na área de geotecnologias com ênfase em sensoriamento remoto aplicado à gestão e planejamento urbano e regional atuando principalmente nos seguintes temas: imagens de alta resolução espacial, GEOBIA, urbanização na Amazônia, e técnicas de análise de redes sociais aplicadas a redes urbanas.

Celso Santos Carvalho - Engenheiro civil, mestre e doutor em engenharia pela Escola Politécnica da USP, ex pesquisador do IPT, ex diretor do Ministério das Cidades, membro da Rede BrCidades.

Cilene Victor - Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), onde é líder do grupo de pesquisa Jornalismo Humanitário e Media Interventions, e professora da Faculdade Paulus de Comunicação. Tem pós-doutorado em Planejamento e Gestão do Território (UFABC), doutorado em Saúde Pública (USP) e mestrado em Comunicação Científica e Tecnológica (UMESP). É representante na América Latina do Centro de Estudos de Paz, sediado em Qom, Irã. Jornalista com atuação na cobertura de temas humanitários, especialmente as migrações forçadas por desastres, mudanças climáticas e guerras.

Claudia Virginia Cabral de Souza - Claudia Virginia Cabral de Souza é arquiteta e urbanista, mestre em Planejamento Urbano e Regional (IPPUR/UFRJ) e doutora em Planejamento e Gestão do Território (PGT/UFABC), programa junto ao qual está desenvolvendo pesquisa de pós-doutorado. Atuou como técnica e gestora na área de planejamento urbano em várias administrações municipais e atualmente exerce atividades de consultoria. Foi responsável pela coordenação técnica do Plano Diretor de Itapevi como parte da equipe da Demacamp, Planejamento, Projeto e Consultoria.

Danielle Blazys Correa - Engenheira Ambiental Urbana pela UFABC e mestranda no programa de Pós Graduação em Desastres Naturais UNESP/CEMADEN. Pesquisa sobre sensoria-mento remoto e dados espaciais para gestão de risco de desastres, com aplicação para os movimentos de massa e incêndios florestais.

Diogo Gomes Brilha - Estudante de ensino médio.

Eduardo Soares de Macedo - Geólogo pela USP (1981), graduação em História pela USP (1987), doutor pela Universidade Estadual Paulista UNESP (2001) e especialização em Ciências

e Desastres Naturais pelo NIED- Japão (1995). Pesquisador desde 1981 do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo. Atua em gestão de riscos, riscos geológicos e hidrológicos, defesa civil, plano preventivo de defesa civil, mapeamentos e cadastro de riscos, cursos de formação e treinamento de técnicos e população.

Fabrizio de Luiz Rosito Listo - Mestre e Doutor em Geografia Física pela Universidade de São Paulo. Geógrafo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professor do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco. Membro Permanente dos Programas de Pós-Graduação em Geografia e em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Coordenador do Grupo de Pesquisa ENPLAGEO (Geotecnologias Aplicadas a Geomorfologia de Encostas e Planícies) e do Laboratório de Geomorfologia e Geotecnologias. Atua principalmente nos seguintes temas: processos morfodinâmicos; risco; modelos matemáticos e desastres.

Fernando Rocha Nogueira - Graduado em geologia e doutor em geociências e meio ambiente, é professor associado do Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas e do Programa de Pós Graduação em Planejamento e Gestão do Território. É coordenador do LabGRis - Laboratório de Gestão de Riscos da UFABC

Francisco De Assis Comaru - Professor Associado na UFABC junto aos cursos de Engenharia Ambiental e Urbana, Bacharelado em Planejamento Territorial e Pós Graduação em Planejamento e Gestão do Território. Engenheiro com doutorado em Saúde Pública pela USP (2004). Pós doutorado na University College London, na Organização Internacional do Trabalho e Organização Mundial da Saúde (2011) como bolsista do CNPq. Foi coordenador do curso de Engenharia Ambiental e Urbana (2006/2009), Pró reitor de extensão (2012/2013) e atualmente coordena o LABJUTA da UFABC.

Gerson Salviano de Almeida Filho - Pesquisador do Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT - Área de Cidades, Infraestrutura e Meio

Ambiente, integrante da Seção de Planejamento, Recursos Hídricos, Saneamento e Florestas - SPRSF. Tecnólogo Civil na área de Movimento de Terra e Pavimentação pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Fatec; Mestrado em Engenharia Civil na área de Recursos Hídricos pela Universidade Estadual de Campinas - Unicamp; Experiência na área de Geociências, com ênfase em riscos geológicos, nos seguintes temas: Erosão, Deslizamento, Inundação, Assoreamento, Planejamento Urbano e Rural e Defesa Civil.

Guilherme Santos Sousa - Engenheiro Ambiental Urbano pela UFABC e mestrando no programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental pela UFABC.

Jeroen Johannes Klink - Jeroen Johannes Klink é doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo, mestre em Economia Internacional e Economia Financeira pela Universidade Católica de Brabant, Tilburg-Holanda. Acumulou experiência profissional como consultor e pesquisador em países como Holanda, Espanha, Turquia, Alemanha, Índia, África do Sul e Brasil. Na Holanda foi membro do corpo docente permanente do Institute for Housing and Urban Development Studies (Universidade de Erasmus - Roterdã). No Brasil, trabalhou durante nove anos no governo local, onde ocupou cargos como Secretário de Desenvolvimento e Ação Regional da Prefeitura de Santo André e Diretor Suplente na Agência de Desenvolvimento Econômico do Grande ABC. Atualmente é Professor Associado na Universidade Federal do ABC (UFABC).

José Luís Ridente Junior - Atualmente é sócio-diretor da PRIME ENGENHARIA Ltda. Entre 2012 e 2019 atuou como coordenador das ações ambientais do Rodoanel Norte. Entre 2003 e 2012 foi consultor no gerenciamento ambiental de empreendimentos, tais como: ferrovia; gasodutos; barragens; loteamentos; linhas de transmissão, rodovias, etc. Professor pela Universidade Anhembi Morumbi entre 1999 e 2003. Atuou no IPT entre 1992 e 2003. Geólogo pela USP 1992, Mestre e Doutor pela UNESP em 2000 e 2008.

João Henrique José Vieira - Professor de ensino médio e estudante do mestrado em Planejamento e Gestão do Território da UFABC.

Lucas Rangel Eduardo Silva - Engenheiro Ambiental Urbano pela UFABC e mestrando no programa de Pós Graduação em Desastres Naturais UNESP/CEMADEN.

Luiz Felipe dos Anjos - Estudante do Bacharelado em Ciências Humanas e de Planejamento Territorial na UFABC.

Marília de Azevedo Baptista Leite - Engenharia Ambiental e Urbana pela Universidade Federal do ABC. Interesse em desenvolvimento sustentável, política e gestão urbana, prevenção e redução de riscos de desastres, cartografia e geoprocessamento. Busco oportunidade de aplicação e ampliação das competências adquiridas durante trajetória acadêmica e profissional preferencialmente contribuindo para a difusão de práticas inteligentes e sustentáveis.

Omar Yazbek Bitar - É geólogo formado pelo Instituto de Geociências da USP, Mestre em Geociências pelo Instituto de Geociências da Unicamp e Doutor em Engenharia pela Escola Politécnica da USP. É pesquisador e docente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), atuando na área de Cidades, Infraestrutura e Meio Ambiente.

Rafael Costa e Silva - Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território (PPGGT), Bacharel em Planejamento Territorial (2020) e Bacharel em Ciências e Humanidades (2018), todos pela Universidade Federal do ABC (UFABC). Trabalhando atualmente na elaboração dos Planos Municipais de Redução de Riscos (PMRR) nos municípios de Franco da Rocha e São Bernardo do Campo - SP, em convênio com a UFABC e Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Integrante do Grupo de Pesquisa Laboratório de Gestão de Riscos da Universidade Federal do ABC (LabGRis - UFABC). Interessado em temas como: planejamento urbano e regional, habitação, conflitos urbanos, regularização fundiária, questão agrária, questão urbana, movimentos sociais, construção social do risco e

gestão de riscos socioambientais.

Rayssa Saidel Cortez - Doutoranda e Mestra em Planejamento e Gestão do Território (PPGGT/UFABC), Arquiteta e Urbanista (FAAC/UNESP). É pesquisadora no Laboratório Justiça Territorial (labJUTA) e Diretora de Habitação na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Habitação e Meio Ambiente de Taboão da Serra-SP.

Renata Maria Pinto Moreira - Professora adjunta de Planejamento Ambiental e Urbano na Universidade Federal do ABC, na área de Engenharia Ambiental e Urbana. Graduada, mestre e doutora pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo com pesquisas nos temas de Infraestruturas e Serviços Urbanos – especialmente saneamento, Gestão de Riscos Urbanos e urbanização de assentamentos precários. Experiência profissional principalmente com o desenvolvimento de projetos para intervenções em favelas e assentamentos precários. Acompanhou a CTM-GRA desde 2017.

Ricardo de Sousa Moretti - É engenheiro civil, mestre em engenharia de solo e doutor em engenharia de construção civil e urbana pela Escola Politécnica da USP. Professor do Programa de Planejamento e Gestão do Território da UFABC. Foi pesquisador do IPT- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (1976-2001), professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da PUC Campinas (1991-2006), professor titular da UFABC (2007-2017) e professor visitante do Departamento de Arquitetura da UFRN (2018-2020).

Rodolfo Baesso Moura - Doutorando e Mestre em Planejamento e Gestão do Território, Engenheiro Ambiental e Urbano pela Universidade Federal do ABC. Pesquisador do Laboratório de Gestão de Riscos (LabGRis-UFABC).

Samia Nascimento Sulaiman - Graduação e Licenciatura em Letras, Mestrado e Doutorado em Educação, Universidade de São Paulo (USP). Docente no Departamento de Práticas Educacionais e Currículo, Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

(UFRN). Pós-Doc em Planejamento e Gestão do Território, Universidade Federal do ABC. Pós-Doc em Ciências Ambientais, Instituto de Energia e Ambiente (USP), Mestrado em Planejamento e Gestão de Riscos Naturais, Universidad de Alicante, Espanha. . Pesquisadora colaboradora do Laboratório de Gestão de Risco (LabGRis), UFABC. Pesquisadora do Projeto Temático FAPESP "Governança Ambiental da Macrometrópole Paulista (2017-2022), IEE-USP. Experiência em Pesquisa, Ensino e Extensão, com abordagem interdisciplinar e participativa, com publicações científicas e materiais educativos, em Educação, Educação Ambiental, Sustentabilidade, Mobilização social, Gestão de Riscos, Participação Social.

Sandra Momm - Arquiteta e Urbanista (UFSC), Doutorado pelo PROCAM-USP, pós-doutorado na Faculdade de Planejamento Espacial - TU Dortmund; Professora Associada do Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas e Coordenadora da Pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território da Universidade Federal do ABC.

Silvia Midori Saito - Pesquisadora no Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Graduada em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá, Mestre (2004) e Doutora (2011) em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente do Programa de Pós-Graduação em Desastres Naturais, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Talita Anzei Gonsales - Doutoranda e Mestra em Planejamento e Gestão do Território, Engenheira Ambiental e Urbano pela Universidade Federal do ABC. Pesquisadora do Laboratório Justiça Territorial da UFABC e do Observatório de remoções desde 2015.

DIÁLOGOS

socioambientais
na macrometrópole paulista

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. O tema de cada artigo é sugestão temática norteadora por parte dos organizadores para guiar os autores, podendo ser alterado pelos mesmos.
2. O recorte da Macrometrópole paulista pode tanto ser utilizado de forma sistêmica, como recorte geográfico ou mesmo a escolha de uma cidade, uma região que esteja inserida dentro da MMP.
3. Entende-se por MMP o conjunto dos 174 municípios formados pela soma das regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista, Campinas, Vale do Paraíba e Litoral Norte, Sorocabana, além das Aglomerações Urbanas de Jundiaí e Piracicaba. <https://www.emplasa.sp.gov.br/MMP>
4. O manuscrito deve ser estruturado da seguinte forma: Título, autor e co-autores em ordem de relevância para o texto, Palavras-chave, introdução, desenvolvimento do texto, referências. Notas de rodapé e/ou de fim de página são opcionais e devem ser evitadas ao máximo.
5. O texto deve ser redigido no idioma português.
6. Fonte Arial 11 e espaçamento 1,5 (um e meio) entre linhas.
7. O texto deverá apresentar as referências ao final.
8. O arquivo todo do manuscrito deverá ter o máximo de 2. Poderá haver excepcionalidades em casos de utilização de mapas, gráficos e tabelas essenciais a compreensão do texto.
9. Título do artigo deve ter, no máximo, 15 palavras.
10. As Palavras-chave, devem ser no mínimo 3 e no máximo 5.
11. Elementos gráficos (Tabelas, quadros, gráficos, figuras, fotos, desenhos e mapas). São permitidos apenas o total de três elementos ao todo, numerados em algarismos arábicos na sequência em que aparecerem no texto.
12. Imagens coloridas e em preto e branco, digitalizadas eletronicamente com resolução a partir de 300 dpi.
13. As notas de fim de página são de caráter explicativo e devem ser evitadas. Utilizadas apenas como exceção, quando estritamente necessárias para a compreensão do texto e com, no máximo, três linhas. As notas terão numeração consecutiva, em arábicos, na ordem em que aparecem no texto.
14. Número de Referências não deve ultrapassar cinco.
15. As citações no corpo do texto e as referências deverão obedecer às normas da ABNT para autores nacionais e Vancouver para autores estrangeiros.

REALIZAÇÃO

