

Desastres naturais: cada vez mais constantes no Brasil

Por **Jô Santucci** | Jornalista

As manifestações meteorológicas da natureza estão cada vez mais frequentes e violentas. Em todo o Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul, os problemas com as mudanças do clima não estão dando trégua e fazendo cada vez mais vítimas: das tempestades à estiagem, dos vendavais às quedas de pontes e deslizamentos de terras, como os de Santa Catarina há um ano e de Angra no último Réveillon. Sem falar nas altas temperaturas que fizeram com que a cidade de Porto Alegre, no dia 3 de fevereiro, fosse considerada o ponto mais quente do mundo. Mas não é de hoje que a intensidade desses fenômenos tem gerado preocupações de pesquisadores. Agora, no entanto, esses eventos deixaram de ser apenas alardes de cientistas, já que todos nós, de alguma forma, somos vítimas de algum desses fenômenos. Em um ano eleitoral, mais do que uma nova consciência ambiental de todos, os desastres climáticos requerem políticas públicas urgentes, como criação de leis que impeçam a ocupação de áreas de risco.

Para o ex-diretor de Planejamento e Gestão do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e ex-diretor da Divisão de Geologia, o Geólogo Álvaro Rodrigues dos Santos, apesar do ano atípico do ponto de vista climático, não significa que essa situação seja inédita ou que possa estar relacionada a mudanças globais do clima. “As variações climáticas não obedecem à escala de tempo humana, mas sim à escala do tempo geológico. O que acontece é que as ocupações urbanas cresceram e nossas cidades continuam inteiramente despreparadas para a gestão de situações climáticas até menos críticas que a atual. Pior, continuam cometendo os

mesmos erros elementares que estão na origem de tantas tragédias e desconfortos”. Ele afirma existir um manancial de conhecimentos e técnicas produzido pelo meio técnico brasileiro que, se bem aplicado, reduziria drasticamente o número desses terríveis acontecimentos. Segundo o Geólogo, milhares de vítimas já computadas e enormes prejuízos patrimoniais e financeiros são dados anual e recorrentemente por várias cidades brasileiras que têm sua expansão urbana avançando sobre áreas de relevo mais acidentado e encostas geo-



A queda da ponte entre Agudo e Restinga Seca, na RSC-287, em 5 de janeiro, vitimou moradores da região que observavam a fúria das águas do rio sobre a ponte que ruíu

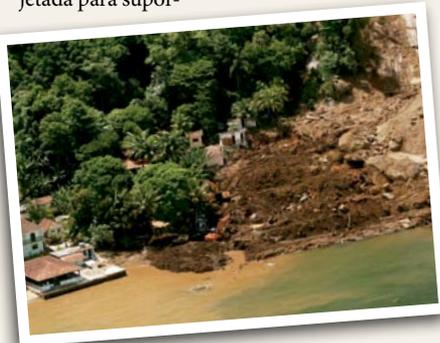
tecnicamente instáveis. “O mesmo pesadelo geológico se repete nas situações em que várzeas, ambientes costeiros com ativa dinâmica marinha e terrenos mais suscetíveis à erosão são ocupados sem critérios. O crescimento urbano insistente e irresponsavelmente é deixado à deriva de qualquer planejamento, especialmente aquele que lhe agregaria a ótica de uma gestão geológica e geotécnica do uso do solo”, alerta.

Segundo ele, a exemplo das enchentes, das quedas de barreiras em nossas estradas, dos rompimentos de barragens, dos diversos, e cada vez mais comuns, acidentes em obras de Engenharia, tudo continua passando como se definitivamente decidíssemos não considerar que nossas ações sobre os terrenos naturais interferem com uma natureza geológica viva, que tem história, leis, comportamentos e processos dinâmicos próprios. “Uma natureza geológica que, uma vez desconsiderada e desrespeitada, responde procurando, à sua maneira, recompor-se dos desequilíbrios que lhe foram impostos. Os escorregamentos representam exatamente isso, a natureza geológica procurando novas posições de equilíbrio”, analisa.

Já o Engenheiro Civil, Mestre em Ciências Geodésicas e com Doutorado em Gestão Ambiental, o professor do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS, Francisco Carlos Bragança de Souza, entende que toda a ciência da Engenharia se baseia na análise do comportamento da natureza, para que os Engenheiros possam “prever” os piores cenários e tentar projetar, calcular e executar as obras levando em conta as variáveis naturais.

“Construímos pontes, prédios, estradas considerando dados históricos, como vazões máximas e mínimas de rios, precipitações, regimes de vento. Com esses dados, definimos quão forte devem ser as nossas estruturas.” Mesmo assim, segundo ele, devido à crescente mudança climática, com a agressão à natureza, as séries históricas estão sendo superadas.

“A queda da Ponte sobre o Rio Jacuí, por exemplo, foi resultado de um evento não previsto, ou seja, uma vazão fora dos padrões chamados normais, uma catástrofe. Não foi falha de projeto, embora o acompanhamento das estruturas seja recomendável, a ponte não foi projetada para suportar



Tragédia em Ilha Grande, no Rio de Janeiro: mais um caso de ocupação em área de risco

tar uma vazão como a que ocorreu. Poderíamos projetá-la para uma vazão bem maior, mas as ocorrências históricas não indicavam os valores medidos no desastre”, alega.

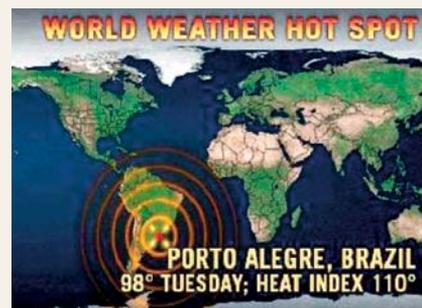
Com relação à catástrofe em Angra dos Reis, o Eng. Bragança justifica à especulação imobiliária, superando os estudos técnicos que recomenda a não construção nas áreas de risco. “A única forma de nos reconciliarmos com a natureza é respeitá-la, ou então insensivelmente irmos aumentando cada vez mais nosso coeficiente de segurança nas obras, o que é uma solução cara, burra e irresponsável”, indigna-se.

Manutenção e inspeção

Para o Geólogo Álvaro, há outros fatores graves, como no caso de obras já antigas. São abandonados os indispensáveis serviços de monitoramento e conservação das obras. “Em geral, alguns fenômenos dão “avisos” e sinais de sua provável futura ocorrência, como trincas nos terrenos, rachaduras nos sistemas de drenagem, abatimentos na pista, alagamento a montante de aterros, o que permitiria aos responsáveis pela obra uma eficiente atuação preventiva sempre capaz de evitar o acidente. Por exemplo, aterros que ‘rodam’, levando um trecho da pista consigo, certamente têm suas galerias/bueiros de drenagem de ligação montante-jusante, desde o início maldimensionadas ou malconstruídas, ou, progressivamente, obstruídas com galhos, restos vegetais, solos e pedras, perdendo, assim, sua capacidade de vazão.”

O geólogo aponta ainda a perda da competência técnica por parte de nossos órgãos públicos como outro desafio. Quase sempre essa perda de competência está associada à questão salarial e à escassez de verbas para atividades mínimas elementares. “Obviamente, todos esses aspectos ligados direta ou indiretamente ao desmonte tecnológico e financeiro a que os órgãos públicos responsáveis por nossas obras de infraestrutura vêm sendo já há anos submetidos pelos vários governos que se sucedem”, entende.

Em defesa do Governo Estadual, o secretário de Habitação, Marco Alba, afirma que o Governo do Estado formatou, em novembro de 2009, quando ocorreram os primeiros desastres climáticos no Estado, uma força tarefa composta por diversas secretarias de Estado e órgãos vinculados para propor medidas estruturantes a fim de minimizar os efeitos dos desastres climáticos. “Na área de habitação, estabelecemos uma parceria com as prefeituras municipais para diagnosticar todas as moradias em áreas de risco e propor políticas para reassentar estas famílias. Estamos trabalhando junto às prefeituras a fim de construir esta estatística. Os prefeitos estão encaminhando relatórios sobre as famílias que vivem em áreas de risco e a necessidade de construção de novas habitações. O formulário está disponível no site www.sehadur.rs.gov.br.



3 de fevereiro: o dia em que Porto Alegre ferveu

Ainda não fizemos a tabulação de todos os dados, à medida que este trabalho for concluído iremos divulgá-los”, esclarece.

A importância do conhecimento técnico também é ressaltada pela Arquiteta Sílvia Carpenedo, coordenadora do PMHIS-POA / Demhab-PMPA. “É necessário, no entanto, que os técnicos que atuam na área urbana e no planejamento de estradas e vias se conscientizem que é possível construir com sustentabilidade, mas acima de tudo que estejam preparados para um novo paradigma”, alerta. De acordo com a Arquiteta, a população mundial assumiu no último século índices de crescimento alarmantes, em especial nas camadas mais pobres da população, justamente aquelas que ocupam as áreas mais inadequadas. “As cidades causam um impacto desmedido ao meio ambiente, não apenas pelas construções e ocupações desorientadas, mas também pelos resíduos que geram”, destaca.

A Arquiteta salienta que depois de uma fiscalização mais efetiva nas áreas impróprias para habitação e construções em geral, é preciso realizar uma análise detalhada da geologia do território e, acima de tudo, um respeito profundo à natureza e sua dinâmica. “Mesmo em áreas sensíveis ambientalmente é possível uma ocupação rarefeita, porém com técnica adequada. Há instrumentos importantes à disposição, como laudos de cobertura vegetal, e conhecimento técnico nas áreas de biologia, hidrologia, geologia, geografia. Devemos planejar na macro-escala e projetar localmente. As equipes de trabalho devem ser interdisciplinares”, aponta.

De acordo com ela, o conceito de sustentabilidade ambiental e acessibilidade passam a permear os programas de promoção da moradia do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social. “Uma ação prática é o Projeto de Regularização Fundiária Sustentável para a Grande Mato Sampaio, em implementação, que visa o desenvolvimento pleno da comunidade, nos aspectos social, econômico e urbano ambiental. A sustentabilidade ambiental não é mais um discurso, mas uma necessidade. O planeta está dando sinais de desorganização. Parece urgente que nos preparemos para grandes catástrofes. Isso não significa o final dos tempos,



mas sim de grandes transformações, lamentavelmente muitos pagaram com a própria vida pela ânsia do desenvolvimento a qualquer custo”, conclui.

O Geólogo Álvaro salienta, no entanto, que diante do ponto de vista estritamente técnico, há o descompromisso das administrações públicas e privadas envolvidas. “Vale afirmar que não há uma questão técnica sequer relacionada ao problema que já não tenha sido estudada e perfeitamente equacionada pela Engenharia Geotécnica e pela Geologia de Engenharia brasileiras, com suas soluções resolvidas e disponibilizadas, tanto no âmbito da abordagem preventiva, como da corretiva”, adianta.

Com relação às componentes sociais, políticas e econômicas do problema, segundo o Geólogo, é essencial entender que a população mais pobre, em busca de moradias compatíveis com seus reduzidos orçamentos, tem sido obrigada a jogar-se com seis variáveis, isoladas ou concomitantes: “grandes distâncias do centro urbano, áreas de periculosidade, áreas de insalubridade, irregularidade imobiliária, desconforto ambiental, precariedade construtiva”. Além disso, ressalta, ainda, os loteadores inescrupulosos, a total ausência da administração pública, a inexistência de infraestrutura urbana, a falta de sistemas de drenagem e a contenção e outros tipos de cuidados técnicos, etc.

Para ele, é necessário que os serviços públicos melhorem muito sua eficiência técnica e logística no tratamento do problema “áreas de risco”. O especialista afirma que não tem como resolver essa questão somente através da abordagem técnica. É fundamental criar programas habitacionais mais ousados e resolutivos, que consigam oferecer à população de baixa renda moradias próprias na mesma faixa de custos em que ela as encontra nas situações de risco geológico. “Esses programas habitacionais poderiam reunir dois casos técnico-sociais de comprovado sucesso: o lote urbanizado e a autoconstrução tecnicamente assistida. “Com certeza, um programa desse tipo, diferentemente dos programas mais clássicos, seria capaz de atender com habitações dignas e fora de áreas de risco, com razoável rapidez, centenas de milhares de famílias de baixa renda em todo o país”, avalia.

Carta Geotécnica: um salto à frente no estatuto das cidades

De acordo com o Geólogo Álvaro, apenas o Plano Diretor não expressa o necessário casamento entre a ocupação urbana e as características do meio físico onde se instala, constituindo-se quase sempre em peça omissa diante dos comuns e temerários desencontros entre formas de ocupação e características geológicas e geotécnicas dos terrenos.

“Para que essa grave falha seja devidamente corrigida e superada, é urgente que os Planos Diretores e demais instrumentos públicos de gestão do uso do solo, como os Códigos de Obras, referenciem-se e pautem-se por uma Carta Geotécnica do município. Um documento cartográfico com informações sobre todas as deferentes feições geológicas e geomorfológicas presentes no município quanto aos seus comportamentos geotécnicos diante de uma eventual ocupação urbana, definindo os setores que não são ocupáveis e os setores ocupáveis, uma vez obedecidos os critérios técnicos estabelecidos para tanto. Em suma, a Carta Geotécnica é um instrumento básico de planejamento urbano, predecessor dos Planos Diretores.”

Segundo ele, é essencial que as prefeituras, prioritariamente em municípios que possuem em seu território relevo montanhoso acidentado, tenham um documento cartográfico que lhes indique áreas que de forma alguma possam ser ocupadas e áreas que possam ser ocupadas desde que obedecidos rígidos critérios técnicos adequados às situações geológico-geotécnicas consideradas.

O Geólogo salienta que tem trabalhado para que o Ministério das Cidades incorpore no Estatuto das Cidades a obrigatoriedade de os Planos Diretores Municipais referenciem-se a uma Carta Geotécnica do município. “Estou convencido que esse é o passo inicial indispensável para o controle das expansões urbanas dentro dos princípios preventivos de uma gestão geológica do uso do solo”, entusiasma-se.

Para ele, a alternativa também seria obter verbas estaduais e federais em apoio aos municípios que não têm recursos próprios para a contratação da execução e sua Carta Geotécnica. “Essa contratação poderia ser estabelecida por universidades, institutos e empresas privadas capacitadas à elaboração do referido documento cartográfico. Estimulo a ABGE e a ABMS a liderarem essa movimentação. Com certeza, seus resultados práticos terão a virtuosa propriedade de salvar milhares de vidas humanas”, aponta.

Arquitetura/urbanismo e geologia

Com relação aos preceitos de sustentabilidade, adotados pela Arquitetura, o especialista acredita que é importante considerar graves e onerosos problemas de ordem geológico-geotécnica, como processos de erosão/assoreamento/enchentes, acidentes associados a rupturas de taludes, recalques ou abatimentos de terrenos, produção maciça de áreas de risco, comprometimentos de infraestrutura instalada, etc., incluindo não raras vezes perda de vidas humanas. “São originários de evidentes desencontros entre as concepções arquitetônicas de projetos e as características naturais dos terrenos onde são implantados”, avalia.

Ainda segundo ele, diversos exemplos poderiam ser relatados, todos testemunhando a extrema necessidade da Arquitetura brasileira incorporar em sua prática os cuidados com as características geológicas dos terrenos afetados. “Essa nova cultura automaticamente levaria a uma mais estreita colaboração entre Arquitetura e Geologia, no caso, a Geologia de Engenharia, especialidade profissional que tem como responsabilidade maior o domínio tecnológico da interface homem/natureza. Portanto está colocado o seguinte desafio à Arquitetura brasileira: usar a ousadia e a criatividade para adequar seus projetos à natureza, em vez de, burocraticamente, pretender adequar a natureza a seus projetos”, finaliza o Geólogo Álvaro.

Conselho reforça importância de manutenção na prevenção de tragédias

Proposição defendida e divulgada pelo CREA-RS desde a queda de parte de edifício que estava em reforma na praia de Capão da Canoa, em julho do ano passado, as inspeções e manutenções periódicas em obras da Engenharia – expressas no Anteprojeto de Lei de Inspeção e Manutenção Predial apresentado pelo Conselho gaúcho às Câmaras de Vereadores do interior do Estado e da Capital, que busca tornar obrigatório estes serviços – voltou a entrar em pauta com três sinistros ocorridos no Estado no primeiro mês do ano. A queda, em 5 de janeiro, da ponte entre Agudo e Restinga Seca, na RSC-287, vitimou moradores da região que observavam a fúria das águas do rio sobre a ponte que ruiu. Em Porto Alegre, no mesmo dia, o desprendimento de parte do reboco do beiral de um telhado de edificação localizada na altura do número 1200 da Av. João Pessoa, bairro Cidade Baixa, deixou um homem ferido.

Também na Capital, na mesma semana dos demais acidentes, parte de uma ponte caiu na Av. Edgar Pires de Castro, no bairro Restinga. A estrutura liga o bairro ao resto da cidade. Segundo o presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani, é importante que haja um calendário de vistorias definido por lei. “Talação poderia afastar problemas técnicos que comprometem a segurança das edificações e das obras de arte especiais, como pontes e túneis. É preciso ter atenção com uma série de fatores, entre eles a vistoria de estabilidade da estrutura”, explicou.