

TERRA ARRASADA

O córrego virou depósito de destroços, pedras e lixo no bairro da Posse, em Teresópolis: completo despreparo para lidar com a catástrofe

Sempre que a fúria das águas deixa um rastro de destruição e mortes, o roteiro seguido pelos governantes brasileiros é muito semelhante. Proferem-se frases de efeito, adotam-se medidas paliativas, mas as grandes questões permanecem negligenciadas. O cenário de devastação provocado pela tempestade que desabou sobre a Região Serrana do Rio de Janeiro há duas semanas, ceifando 785 vidas segundo a contagem feita até a última sexta-feira, escancarou as velhas fragilidades — ocupação irregular de encostas, leniência na fiscalização, falta de investimentos em tecnologia e infraestrutura — e o completo despreparo para lidar com uma catástrofe de tal magnitude. Todos os sistemas eficientes de prevenção de desastres do mundo foram concebidos depois de eventos como esse. Que a tragédia da serra fluminense sirva para dar, enfim, o sentido de urgência para a tarefa que vem sendo irresponsavelmente postergada no Brasil. Situação que o secretário de Pesquisa e Desenvolvimento do Ministério da Ciência e Tecnologia, Luiz Antonio Barreto, resumiu em sessão no Congresso Nacional, na semana passada: “Falamos muito, mas não fizemos nada”.

Não há que inventar a roda quanto ao caminho a ser trilhado. A experiência internacional mostra que, com a adoção disciplinada de um conjunto de medidas — algumas mais complexas e caras; outras até bastante simples —, é possível reduzir o número de mortos em desastres climáticos a níveis mínimos. As oito soluções propostas a seguir são consensuais para um grupo de especialistas ouvidos por VEJA, brasileiros e estrangeiros, que já puderam aferir sua eficácia em áreas com características semelhantes às da serra fluminense — caso do estado australiano de Queensland. Ali, um em cada 100 000 habitantes morreu em razão da última tempestade. A proporção registrada na serra do Rio é de noventa vezes esse número. Não dá para esperar a próxima temporada de chuvas para agir.

MALU GASPAR, RENATA BETTI E ROBERTA DE ABREU LIMA

1 Mapear as áreas de risco — Existe um consenso de que o primeiro e o mais básico passo para a prevenção de tragédias desencadeadas por desastres naturais é traçar um retrato das áreas mais vulneráveis de cada cidade — fruto de um levantamento topográfico de altíssima precisão e de uma minuciosa pesquisa de campo empreendida por geólogos. Só com isso é possível saber onde as pessoas podem morar em segurança e de onde elas devem sair. “Trata-se de instrumento de primeira necessidade para minimizar os riscos”, afirma o geólogo Willy Lacerda, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pois nenhuma das cidades da serra fluminense varridas pela fúria das águas tem um mapa como esse. O Rio de Janeiro, apenas há um mês e depois

de muitas catástrofes, passou a contar com um. Para se ter uma ideia do atraso brasileiro, Hong Kong fez o mesmo quatro décadas atrás — e tornou-se, com a ajuda da medida, caso exemplar de prevenção aos estragos das chuvas.



CUSTO BAIXO



2 Fiscalizar a ocupação irregular do solo — O Código Florestal proíbe construções em topo de morros, em encostas com inclinação superior a 45 graus e a menos de 30 metros de distân-

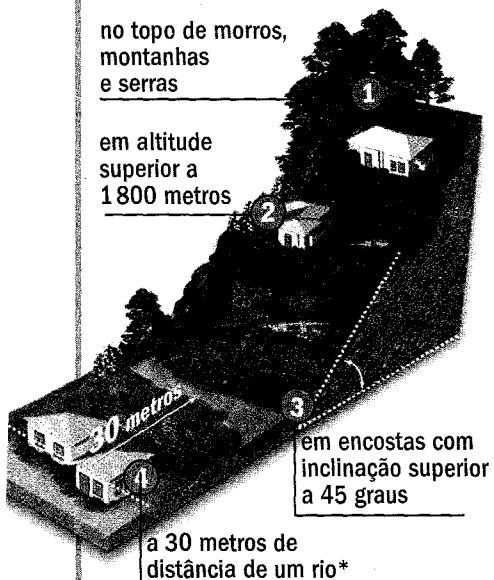
No lugar errado

As regras para a ocupação de terras previstas pelo Código Florestal não são cumpridas na maior parte da Região Serrana do Rio de Janeiro

É proibido erguer construções:

no topo de morros, montanhas e serras

em altitude superior a 1 800 metros



*Com até 10 metros de largura

cia do leito dos rios — só que é amplamente desrespeitado no território nacional. O engenheiro José Alexandre Almeida, secretário de Planejamento de Teresópolis, uma das cidades fluminenses vitimadas pelo aguaceiro, dá o tom de como tais regras são encaradas — oficialmente: “Sabe, não podemos ser muito rigorosos na cobrança das normas de ocupação do solo. Do contrário, 80% dos habitantes teriam de deixar sua casa”. É preciso que deixem. Centenas de mortes ocorreram justamente

porque tanta gente não obedecia às normas, tanto pobres como ricos. Falta uma fiscalização efetiva, o que passa por uma completa mudança de cultura e métodos nas repartições públicas responsáveis. A tragédia da semana retrasada mostra que não nos resta outra opção.



CUSTO BAIXO



3 Remoções em áreas de risco — A cada nova tragédia, a imagem da água arrastando barracos morro abaixo lança luz sobre a ocupação irregular de encostas — prática que conta muitas vezes com o incentivo de políticos que fazem vista grossa à permanência das casas em troca de votos. Ninguém de bom-senso discorda de que quem vive nesses desfiladeiros deve ser retirado de lá pelo poder público, que precisa contar com uma política habitacional capaz de lhes prover um teto em local com infraestrutura básica. Remover as pessoas de sua casa não é fácil. A maioria resiste, mesmo correndo flagrante risco de vida — algo que a cidade de Blumenau tem conseguido minorar (veja o quadro abaixo). Não raro, os moradores obtêm até amparo legal para ficar. A experiência internacional mostra que nenhuma solução é tão eficaz na prevenção a tragédias em regiões de topografia acidentada quanto as remoções. Infelizmente, na serra fluminense elas são a exceção.



CUSTO ALTO

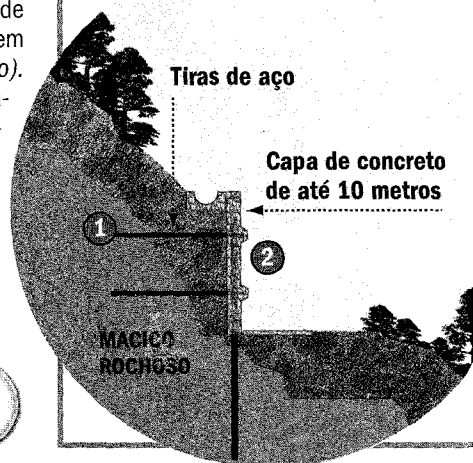


4 Contenção de encostas — O grupo de arquitetos e engenheiros ouvido por VEJA é unânime em afirmar que, caso na serra fluminense houvesse obras de contenção de encostas em extensão e qualidade suficientes, os deslizamentos teriam sido minimizados — poupando centenas de vidas. Alegam as autoridades que custa caro. De fato. Para se ter uma

Uma cortina de concreto

Como funciona a chamada cortina atirantada, uma das soluções mais eficazes para conter deslizamentos de terra em grandes maciços como o da Região Serrana do Rio de Janeiro

- 1 Tiras de aço resistentes a corrosão são afixadas em um ponto estável no interior do morro
- 2 Imobilizadas pelo cimento de um lado e pela terra firme do maciço de outro, as tiras mantêm a estabilidade na parte interna do relevo — que é justamente por onde a erosão começa, no caso dos grandes maciços



Um bom exemplo

As chuvas que arrasaram Santa Catarina em 2008 poderiam ter passado à história como mais uma tragédia rapidamente esquecida pelos governantes. Pelo menos em Blumenau, um dos municípios mais atingidos, o desfecho foi diferente. Depois da tragédia, a prefeitura mudou as normas de ocupação das áreas de risco e criou leis

bem mais severas acerca da remoção de famílias — como a que obriga os proprietários de renda mais alta até a custear a demolição de sua casa. Em alguns casos, a pena para os infratores pode ser a prisão. Não só a mudança na lei, mas a persistência oficial em fazê-la cumprir, com ostensiva fiscalização, está pesando na decisão dos moradores de deixar as encostas. Diz o gerente industrial Elson Oliveira, que já

comprou apartamento novo: “Não quero correr nenhum risco jurídico”. Das 2 600 casas que precisam ser demolidas, até agora 600 foram abaixo. É um processo demorado, mas necessário para prevenir uma nova tragédia.

IGOR PAULI

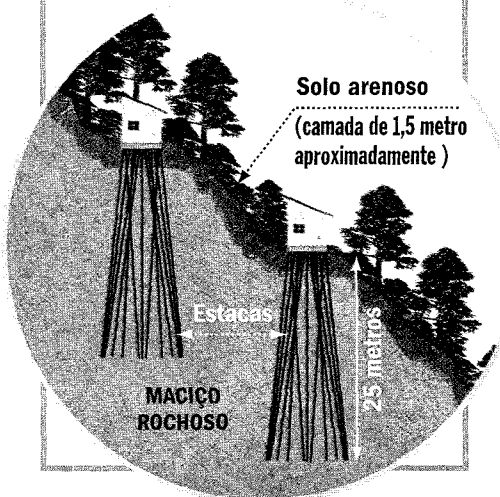
DE MUDANÇA DO MORRO O gerente industrial Elson Oliveira ao lado da mulher Zita: são eles que vão bancar a demolição

ideia, o preço do metro quadrado da chamada cortina atirantada — enormes placas de concreto que sustentam até 100 toneladas, indicadas para dar estabilidade a relevos como os da serra do Rio — equivale ao valor do metro de pavimentação de uma estrada nova. Em outros casos, de morros menores suscetíveis à erosão, o melhor é utilizar o gabião, que faz a sustentação por meio de aramados. Também é caro. Dada a eficácia dessas obras da engenharia, no entanto, não res-

Casas firmes no chão

Uma resistente teia de estacas fincadas a uma profundidade de até 25 metros dá sustentação a casas construídas sobre terrenos inclinados e geologicamente instáveis — e minimiza o risco de elas serem arrastadas por avalanches como a da semana passada

São usadas em média vinte estacas para uma casa de 200 metros quadrados



ta dúvida de que o dinheiro público, em geral tão mal gasto, encontraria aí uma boa aplicação.



5 Construções mais seguras — Criar regras para a construção de casas e prédios é atribuição de cada município brasileiro. Espantosamente, na Região Serrana do Rio não existem leis a respeito. A maioria dos alvarás é concedida ali sem que se verifique sequer se a estrutura da edificação é capaz de suportar pressões ou o deslizamento do solo. Faltam normas para cobrar o essencial — que as casas fincadas em terrenos íngremes e instáveis sejam erguidas com base em sondagens minimamente confiáveis e com fundações que lhes proporcionem estabilidade. De novo, custa caro: em alguns casos, o preço de uma fundação chega a ser equivalente ao de todo o restante da obra. Para universalizar a prática, a alternativa adotada em regiões vulneráveis a terremotos nos Estados Unidos e no Japão foi trocar alvenaria por gesso na construção das casas. A estrutura fica em torno de um sexto mais leve, demandando fundações também mais simples — que custam até a metade do preço.



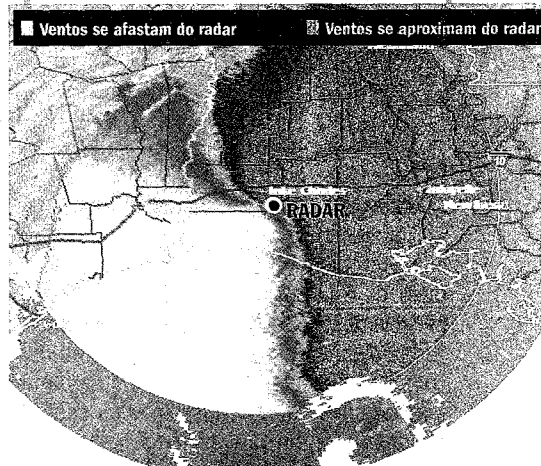
6 Sistema eficaz de radares — Todos concordam que a ausência no Brasil de um sistema integrado de radares de alta precisão aumenta a vulnerabilidade diante de fenômenos como a tempestade de duas semanas atrás. Na ocasião, o radar usado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), fincado na serra, estava quebrado. Apesar de existir um equipamento similar no Rio, que flagrou as chuvas, as autoridades dos municípios que viriam a ser atingidos não foram devidamente alertadas. É preciso investir para ter algo como os Estados Unidos, onde há uma rede de 155 radares interligados — todos com a avançada tecnologia Doppler, que permite estimar a direção e a velocidade dos ventos ante-

Radares de alta precisão

Como funcionam os radares doppler — em quantidade ainda reduzida no Brasil

- O radar emite ondas eletromagnéticas na atmosfera. Ao atravessar as nuvens, parte dessas ondas é refletida de volta à antena
- A potência com que o sinal é recebido permite estimar em que direção e com qual velocidade essas massas de ar se movem — informação especialmente valiosa em regiões como a serrana, onde os ventos mudam de rumo repentinamente. A cor verde informa que as nuvens se movimentam na direção do radar; a vermelha, que elas se distanciam do aparelho
- Esses dados são processados por um computador, que ajuda a prever com grau de precisão entre 80% e 90% quando, onde e com que intensidade a chuva vai cair — com até doze horas de antecedência

Imagem de um radar doppler nos Estados Unidos



vendo com precisão o local e a intensidade das precipitações (veja acima). O Brasil tem apenas vinte desses radares em todo o território nacional, um sétimo do que possuem os americanos. Seria necessário contar com pelo menos o dobro para que a cobertura fosse considerada razoável.



MANOEL MARQUES



KOUICHI KAMOSHIDA/AP

TREINADOS PARA SOBREVIVER *Japão: a população aprende a agir em terremotos*

7 Alertas de emergência — Faltam às cidades serranas — assim como à maioria dos municípios brasileiros — sistemas de alarme para avisar a população em situações de perigo. As pessoas que moram em áreas de risco podem assim deixar sua casa a tempo. Não é tecnologia sofisticada nem cara. Para se ter uma ideia, muitos países instalam sirenes nas áreas mais vulneráveis, exemplo que a prefeitura do Rio começou a replicar nas favelas cariocas. Em Areal, município atingido pela torrente de duas semanas atrás, aferiu-se a eficácia de algo tão simples. Ciente da chegada da chuva, o prefeito usou um carro de som para recomendar aos moradores em áreas de risco que deixassem suas casas. Ninguém morreu. Quanto mais treinada a população, melhores os resultados. Em Los Angeles e em Tóquio, aprende-se como proceder em caso de terremoto — até na escola. Exemplos a ser seguidos.

8 Coordenação de ações — Para oferecer resposta imediata depois de uma tragédia já consumada, é necessário que os principais órgãos públicos da cidade já estejam previamente integrados e obedecem a protocolos estabelecidos para situações de emergência. Ao ser acionada, cada equipe precisa saber exatamente o que fazer de acordo com a natureza do problema, obedecendo a um comando único. Em algumas das principais metrópoles do mundo, como Madri e Nova York, funciona assim. O Rio de Janeiro acaba de montar um sistema semelhante, conectando trinta órgãos que prestam serviços públicos — boa iniciativa cuja eficácia precisa ser testada numa crise. É inédito no Brasil. O que predomina nesse campo é o completo improvisto, como ocorreu no último dia 14. Ali se viu um exemplo de solidariedade das pessoas comuns — e um show de incompetência por parte das autoridades.

A vida no galpão

Feridos, com as mais variadas doenças e ainda resquícios de lama pelo corpo, 300 cães que perderam seus donos na tempestade da semana retrasada vivem hoje num galpão em Teresópolis, à espera de alguém para adotá-los. A maioria foi encontrada junto aos escombros das casas onde moravam, alguns ao lado dos corpos dos donos. Outros vagavam pelo centro da cidade, à cata de comida em meio às montanhas de lixo. Eles foram reunidos no abrigo improvisado por uma equipe de cinquenta voluntários, sob o comando da advogada aposentada Maria Elisabete Filpi, da ONG Grupo EstimAção. “Achamos cachorros até debaixo de estilhaços, desenganchados, que conseguimos salvar com remédios e intervenções cirúrgicas”, ela conta. Não só cães como também dezenas de gatos, galinhas e até uma cabra foram parar ali, trazidos por gente que não sabia o que fazer com eles. Por falta de espaço, acabaram encaminhados a clínicas veterinárias que os têm abrigado. Doações de ração e candidatos à adoção aparecem, mas preocupa o fato de crescer a cada dia o número de bichos órfãos. A psicóloga de animais Hannelore Fuchs, de São Paulo, observa: “Os cachorros vivenciam o luto e ficam sem norte quando perdem alguém de quem eram muito próximos”.

HELENA BORGES

SEM DONO *Abriço de cães, improvisado em Teresópolis: à espera da adoção*



CUSTO BAIXO



CUSTO BAIXO



Fontes: Willy Lacerda, especialista em geotécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Paulo Rosman, professor da Coppe, UFRJ, Ana Luiza Coelho Netto, especialista em geomorfologia da UFRJ, Alberto Ortigão, geotécnico da UFRJ, Luiz Otávio Martins Vieira, diretor-presidente da Geo-Rio, Humberto Vianna, secretário nacional da Defesa Civil, Marcelo Motta, Serviço Geológico do Estado — RJ, Marcio Ackerman, geógrafo e consultor ambiental, José Alexandre Almeida, secretário de Planejamento de Teresópolis, Etiquilo Calazans (engenheiro especialista em radares), Marcelo Seluchi (CPTEC/Inpe), Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet)