

Desastres naturais e eventos extremos

Adelir Strieder | Geólogo | Prof. Ass. UFPEL – Conselheiro APSG

Carlos Pires | Geólogo | Prof. Adj. UFSM – Cons. Suplente APSG

Gelson Dal’Forno | Engenheiro Civil | Prof. Adj. UFSM

Luiz Bressani | Engenheiro Civil | Prof. Ass. UFRGS



Eventos geológicos e/ou climáticos naturais podem resultar em desastres naturais. Podem, porque o conceito de desastre natural está ligado às consequências daqueles eventos sobre obras civis públicas e privadas e/ou sobre vidas humanas. Um evento natural que ocorra em área desabitada, sem uso imediato e sem qualquer tipo de infraestrutura civil constitui apenas um evento natural.

Os desastres naturais, portanto, resultam da conexão entre áreas susceptíveis à ocorrência de eventos naturais e a ocupação, ou uso, dessa mesma área para a implantação de qualquer tipo de atividade humana.

Nos últimos anos, tem-se assistido a uma série de eventos naturais que culminaram em desastres naturais de maior ou de menor impacto. De um lado, registraram-se eventos geológicos imprevisíveis, como terremotos, com ou sem tsunamis (Sumatra, Haiti, Chile) e erupções vulcânicas (Vulcões Chaiten e Llaima, Chile). De outro lado, eventos climáticos extremos (períodos de grande intensidade de chuvas concentradas e períodos de intensa seca) somam-se a tornados e a ciclones ou furacões em várias partes da Terra.

O Brasil não está sujeito aos eventos geológicos naturais de grande intensidade (tremor e vulcanismo). Porém, o País não está preparado, mesmo para os tremores de pequena intensidade que ocorrem. Assim, o Brasil registrou a primeira vítima fatal desse tipo de evento: tremor de 4,9 graus de intensidade Richter na localidade de Caraíbas, em Itacarambi (MG).

Os eventos climáticos da última década chamam a atenção pela intensidade (eventos extremos) e pela frequência com que têm se alternado. As mudanças climáticas têm sido registradas tanto em nível local, quanto em nível mundial. Por exemplo, há muito que São Paulo deixou de ser a “terra da garoa” para tornar-se a “terra dos alagamentos e das inundações”. Outro exemplo: o Atlântico Sul registrou o seu primeiro furacão (Figura 1). Mais um exemplo: os ciclones que se desenvolvem ao longo do litoral do RS e de SC (Figura 2) e que geram ressacas suficientemente fortes para provocarem erosão da linha de costa, principalmente nos locais onde a barreira protetora das dunas litorâneas foi destruída pela ocupação humana.

No Brasil, os períodos de alta precipitação pluviométrica, ora no norte, ora no sul, têm desencadeado uma série de outros eventos naturais, como: inundações, escorregamentos de encosta e fluxo de detritos. Esses eventos de natureza geológico-geotécnica têm sido os responsáveis pelas maiores perdas de vidas humanas e de bens materiais no Brasil (Blumenau-Joinville-Itajaí, SC: 2008; região de São Luiz do Maranhão: 2009; Angra dos Reis, Rio de Janeiro e São Paulo: 2010). Contudo, esses tipos de desastres naturais poderiam ser evitados.

Os desastres naturais provocados por inundações têm sido discutidos, analisados e várias medidas foram propostas por inúmeros pesquisadores e centros de pesquisa no Brasil. Os desastres naturais provocados pelos escorregamentos de encostas e por fluxos de detritos também têm recebido a atenção de vários pesquisadores brasileiros.



Figura 1 – Furacão Catarina, MAR-2004. Imagem baixada em 10MAR2010 da página: <http://cimss.ssec.wisc.edu/tropic/brazil/brazil.html>

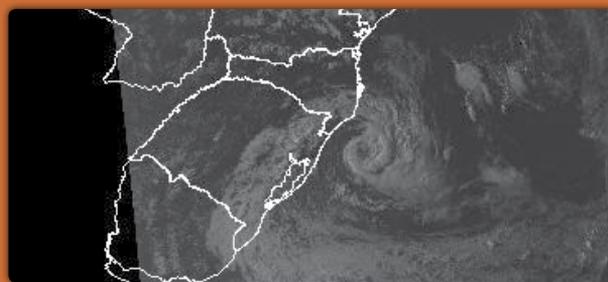


Figura 2 – Ciclone Anita no litoral entre RS e SC. Imagem satélite Feng Yun de 09/03/2010 19:27:47 UTC, baixada da página: <http://www.inmet.gov.br/html/observações>

Logo, pode-se dizer que existem instrumentos técnicos suficientemente claros para definir as áreas susceptíveis para a ocorrência desses tipos de desastres naturais. Existe, também, uma série de instrumentos legais que normatizam a ocupação e o uso de áreas susceptíveis. Existem, ainda, soluções técnicas, focadas nas causas desses tipos de eventos naturais, para controlar ou para mitigar a sua transformação em desastres naturais.

Então, o que falta para que tais eventos naturais não resultem mais em desastres?

Falta a conscientização da sociedade em geral e a ação direta e efetiva dos órgãos públicos encarregados do planejamento e da ocupação territorial. Falta a elaboração de Cartas Geotécnicas e Cartas de Riscos que se constituem em ferramentas indispensáveis para a gestão do uso do solo. Elas precisam ser elaboradas para todos os municípios que apresentem um histórico de escorregamentos.

A elaboração dessas cartas requer alguns meses de trabalho de equipes multidisciplinares e é preciso agir logo. São funções dos profissionais da área da Engenharia e Geologia de Engenharia empreender o máximo de esforços para definir as áreas susceptíveis a esses escorregamentos, para que se possa evitar a sua ocupação, e apresentar soluções técnicas que reduzam ou eliminem os danos causados por esses eventos climáticos extremos.