

PLATAFORMA DE MONITORAMENTO, ANÁLISE E ALERTA APLICADA A EVENTOS GEO-AMBIENTAIS EXTREMOS

Eymar Silva Sampaio Lopes¹; Laércio Massaru Namikawa¹

¹Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

RESUMO: Diante das tragédias que tem ocorrido no Brasil nos últimos anos, principalmente vinculados a eventos pluviométricos extremos, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE vem investindo em geo-tecnologias que dão suporte a estudos relacionados a desastres naturais. Por outro lado, a demanda por transformar sistemas de geoprocessamento eminentemente estáticos, muito utilizados em análises de inferência espacial para produzir cenários de riscos, em sistemas de monitoramento em tempo real, levou ao desenvolvimento de uma plataforma aberta, livre que permitisse os usuários programar seus próprios modelos de análise. O TerraMA² (www.dpi.inpe.br/terra2) é um sistema computacional, baseado em uma arquitetura de serviços, aberta, que provê a infraestrutura tecnológica necessária ao desenvolvimento de sistemas operacionais para monitoramento, análise e alertas de riscos ambientais. O sistema possui serviços para buscas de dados atuais através da internet, seja na forma de arquivos ou serviços WEB no padrão OGC, e sua incorporação à base de dados do usuário. Arquitetura SOA de serviços é utilizada para tratar e analisar os dados recebidos em tempo real e verificar se uma situação de risco existe para cada evento, através de uma comparação com mapas de risco ou de modelos escritos em LUA (www.lua.org). Outras tecnologias podem ser incorporadas a plataformas TerraMA² como é caso da plataforma de modelagem ambiental TerraME (www.terrame.org), que permitirá que modelos espaço temporais possam ser utilizados em simulações de escorregamentos de terra, corridas de lama e detritos, modelos hidrológicos para enchentes, dispersão de poluentes entre outros, uma vez incorporam a aquisição de dados dinâmicos em tempo real como chuva, vento, umidade, nível de rios, qualidade da água/ar, seja na forma de observação ou modelos de previsão numéricas como os produtos distribuídos por centros como CPTEC (www.cptec.inpe.br). Além de utilizar outras tecnologias gratuitas para montar a plataforma, há duas formas de trabalhar com o TerraMA², uma em sistemas operacionais em salas de situação para produzir alertas em tempo real na forma email, SMS e interface WEB, e outra em bancos de estudos para simular eventos passados para calibração dos modelos. As principais aplicações do TerraMA² tem sido, modelos de estabilidade de taludes que podem ser cruzados com áreas de risco,

monitoramento de bacias sujeitas a enchentes, descargas elétricas na redes de distribuição de energia, focos de queimadas em unidades de conservação, monitoramento geotécnico de bacias de rejeito, monitoramento da qualidade do água, entre outros. A maior dificuldade dos usuários em construir seus próprios sistemas de alertas está no acesso a dados brutos em tempo real que muitas vezes é restrito em algumas instituições, portanto, as parcerias e associações em diversas esferas tem sido a solução de alguns centros de monitoramento.

PALAVRAS-CHAVE: MONITORAMENTO, ALERTA, DESASTRES