

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

**Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação
Mineral**

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Departamento de Gestão Territorial - DEGET

**Ação Emergencial para Delimitação de Áreas
em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes,
Inundações e Movimentos de Massa**

Buritizeiro – Minas Gerais



Março - 2014

Ação Emergencial para Delimitação de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa

**Município de Buritizeiro – Minas Gerais
Março de 2014**

Introdução e Objetivos

Anualmente inúmeros desastres decorrentes de eventos naturais castigam todo o país, como as inundações de Alagoas e Pernambuco em 2010, de Santa Catarina em 2011 e das chuvas catastróficas ocorridas na região serrana do Rio de Janeiro em janeiro de 2011, repetido em 2012 nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo e em fevereiro de 2012, no Acre. Esses desastres acarretaram a perda de milhares de vidas humanas e ultrapassaram em todas as expectativas as previsões dos sistemas de alerta existentes. Desta forma o Governo Federal sentiu a necessidade da criação de um programa de prevenção de desastres naturais, visando minimizar os efeitos desses eventos sobre toda a população.

O crescimento acelerado e desordenado das cidades aliado à ausência de planejamento urbano, técnicas de construção adequadas, e ausência de educação básica, sanitária e ambiental, tem sido agentes potencializadores dessas situações de risco, que se efetivam em desastres por ocasião de eventos naturais, nos grandes e pequenos núcleos urbanos. A ocupação de encostas sem nenhum critério técnico ou planejamento, bem como a ocupação das planícies de inundação dos principais cursos d'água que cortam a maioria das cidades têm sido os principais causadores de mortes e de grandes perdas materiais.

Visando uma redução geral das perdas humanas e materiais o Governo Federal, em ação coordenada pela Casa Civil da Presidência da República em consonância com os Ministérios da Integração Nacional, Ministério das Cidades, Ministério de Ciência e Tecnologia, Ministério da Defesa e o Ministério de Minas e Energia firmaram convênios de colaboração mútua para executar em todo o país o diagnóstico e mapeamento das áreas com potencial de risco alto a muito alto.

O programa será executado pelo **Serviço Geológico do Brasil – CPRM**, empresa do Governo Federal ligada ao Ministério de Minas e Energia, durante os próximos quatro anos. O projeto foi iniciado em novembro de 2011 em localidades selecionadas pela Defesa Civil Nacional com o objetivo de mapear, descrever e classificar as situações com potencialidade para risco alto e muito alto.

Os dados resultantes deste trabalho emergencial são disponibilizados em caráter primário às defesas civis de cada município e os dados finais irão alimentar o banco nacional de dados do **CEMADEN** (Centro de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais), localizado em Cachoeira Paulista – SP, ligado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, que é o órgão responsável pelos alertas de ocorrência de eventos climáticos de maior magnitude que possam colocar em risco vidas humanas, e do **CENAD** (Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres), localizado em Brasília - DF, ligado ao Ministério da Integração Nacional, que como algumas de suas atribuições, inclui o monitoramento, a previsão, prevenção, preparação, mitigação e resposta aos desastres, além de difundir os alertas nos estados e municípios.

Metodologia

O trabalho é desenvolvido com a visita de campo às áreas com histórico de desastres naturais ou naqueles locais onde já foram identificadas situações de risco, ainda que sem registro de acidentes. No local são observadas as condições das construções e seu entorno, situação topográfica, declividade do terreno, escoamento de águas pluviais e de águas servidas, além de indícios de processos desestabilizadores dos terrenos ou possibilidades de inundação. O trabalho é complementado com a análise de imagens aéreas e de satélites, dando uma visão mais ampla do terreno, definindo-se um setor de risco de acordo com um conjunto de situações similares dentro de um mesmo contexto geográfico.

Avaliação das situações de risco: Indícios e evidências – Diversos aspectos observados em campo são tidos como **indícios ou evidências de movimentos de massas** e situações de risco. Entre eles estão trincas em muros e paredes, trincas longitudinais em trilhas, depressão de pavimentos, presença de voçorocas, presença de areia lavada em canalizações abertas, inclinação e tombamento de obras, embarrigamento de muros de contenção, descalçamento de fundações e outros. A localização da construção e o próprio histórico local de acidentes pretéritos (relatos de moradores antigos) são também levados em consideração.

Descrição da visita ao município de Buritizeiro

Buritizeiro está localizado às margens do Rio São Francisco e apresenta uma topografia plana. Segundo o Coordenador da Defesa Civil, José Gomes da Silva, e conforme observações da equipe da CPRM em campo, no município não existem problemas de risco geológico, tais como inundação ou deslizamentos.

No último período chuvoso (dezembro de 2013) o município decretou estado de emergência devido aos alagamentos ocorridos por problemas de escoamento superficial e ausência de redes pluvial, sem influência da cheia do Rio São Francisco.

Há relatos de inundação do Rio São Francisco, que afetou o município, ocorrida no ano de 1979, sem maiores registros detalhados da dimensão e da área de atingimento.

Resultados Obtidos e Sugestões

Devido à ausência de riscos geológicos, o município necessita realizar apenas obras para melhoria do sistema de drenagem das águas superficiais, implantar um sistema de monitoramento pluviométrico, mesmo que não haja alto risco de morte, as pessoas precisam ser avisadas com a maior antecedência possível a possibilidade de atingimento pelas águas, para se evitar as perdas materiais ou proliferação de doenças.

Devido ao histórico de inundação do Rio São Francisco ocorrido no ano de 1979, selecionamos um polígono para que seja feito o monitoramento e alerta de cheias excepcionais que possam causar danos a população. A figura 1 abaixo mostra o polígono selecionado.

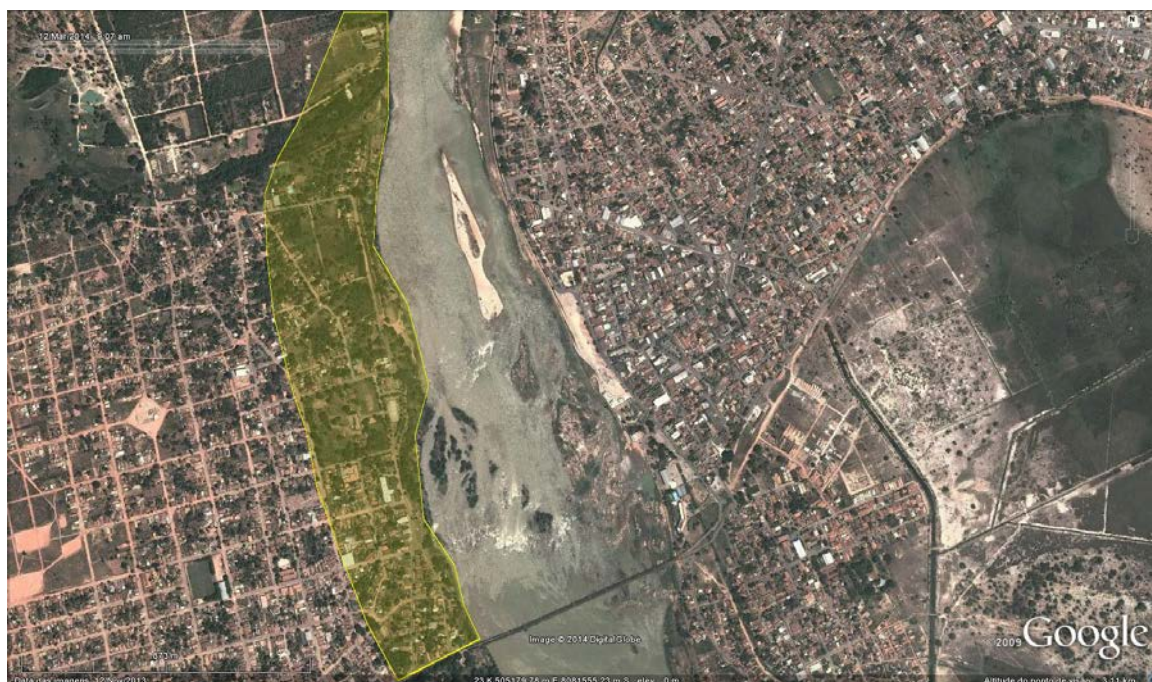


Figura 1: Polígono de monitoramento para cheias excepcionais do Rio São Francisco, que conforme ocorrido no ano de 1979 tem potencial de causar danos a população.

Dentre as sugestões para redução do risco no município, ressaltamos:

1. Formalização definitiva da Defesa Civil Municipal, com a geração de concurso para a formação de quadro permanente e comprometido com as ações pertinentes, evitando a substituição dos integrantes por conta de mudanças de gestão, ocasião em que se assume o risco de ter um quadro novo e sem capacitação, a cada quatro anos. Este problema está ocorrendo, neste momento, em todo o Brasil;
2. Fiscalização/proibição da implantação de novas moradias muito próximas as margens do Rio São Francisco, evitando problemas mais sérios futuramente;
3. Implementação de sistema de alerta para as áreas de risco, através de meios de veiculação pública (mídia, sirenes, celulares), permitindo a remoção eficaz dos moradores, em caso de alertas de chuvas intensas ou contínuas, enviado pelo **CEMADEN**;
4. Contratação de Geólogo/Eng. Geotécnico para visitas periódicas às áreas de risco e supervisão das obras em andamento, evitando a proliferação das áreas de risco e enormes custos ao erário público. Sabe-se hoje que os custos com prevenção são de aproximadamente 10% dos custos de mitigação de desastres naturais, além das perdas de vidas que são insubstituíveis. A Defesa Civil deve agir mais de modo preventivo do que paliativo e, nos períodos de seca, aproveitar a baixa no número de ocorrências para percorrer e vistoriar todas as áreas de risco conhecidas e já adotar as medidas preventivas cabíveis.

Conclusões

Em linhas gerais apesar de o município não apresentar setores de riscos geológicos alto e muito alto, foi indicada uma área de monitoramento a inundação do Rio São Francisco, conforme ocorrido no ano de 1979. Mesmo que a recorrência desse evento seja baixa, e que se trate de uma cheia excepcional, a população deve ser alertada com a maior antecedência possível, para que possam ser evitadas perdas materiais e de vida, e mesmo doenças.

A ocupação muito próxima às margens do Rio São Francisco no município de Buritizeiro não é intensa, e é importantíssimo que a Prefeitura não permita a instalação de moradias nessa área, evitando futuros problemas.

Vale ressaltar que as prefeituras a partir da promulgação da Lei 12.608 de 10 de abril de 2012 deverão incluir em seu plano diretor as áreas de risco a deslizamentos e inundações, assim como, controlar e fiscalizar a ocupação dessas áreas.

Agradecimentos Especiais:

O Serviço Geológico do Brasil – CPRM, agradece ao coordenador da Defesa Civil, José Gomes da Silva pela dedicação e comprometimento com a causa da Defesa Civil, abdicando de suas volumosas cargas de trabalho para nos propiciar a execução dessa difícil tarefa. Sem esta valiosa contribuição, nada teria sido possível.

A todos, o nosso agradecimento.

Buritizeiro, Março de 2014.

Larissa Flávia Montandon Silva
Geóloga/Pesquisadora em Geociências
CPRM/SUREG-BH

Lenilson José Souza de Queiroz
Geólogo/Pesquisador em Geociências
CPRM/SUREG-BH