

LEVANTAMENTO DE ÁREAS DE RISCOS GEOLÓGICOS E AMBIENTAIS DOS BAIROS IPIRANGA, MANOEL PIMENTA E SÃO JACINTO EM TEÓFILO OTONI - MG

Bruna Eduarda Ferreira ⁽¹⁾, Bruno Alves Sena ⁽¹⁾, Ellen Cristiane Guedes ⁽¹⁾ e Antônio Jorge de Lima Gomes ⁽²⁾

Introdução

Os principais problemas geológicos e ambientais enfrentados pela cidade de Teófilo Otoni-MG são riscos de deslizamento e de enchente, acelerados pela urbanização desordenada em áreas declivosas. Fator causado pela interação da condição socioeconômica de grande parte da população e morfologia da cidade (MARTINS ET AL., 2011).

Realizou-se um levantamento nos bairros Ipiranga, Manoel Pimenta e São Jacinto com o objetivo de identificar as principais áreas de risco inerente e no intuito de compreender melhor esses problemas. Paralelamente a isso existem riscos ambientais para enchentes devido principalmente à presença do rio Todos os Santos (PLANO DIRETOR, 2007).

A ocupação de áreas com tendências naturais a ocorrência de determinados fenômenos, e modificação humana de uma área estável em área de risco (através do desmatamento, acúmulo de lixos) agravam ainda mais as ameaças de deslizamentos, erosões, enchentes e epidemias.

No Brasil, a legislação urbano-ambiental exige apenas uma avaliação ambiental ou o estudo de impacto ambiental em casos específicos. Como exemplo tem-se as normas publicadas pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) na sua resolução 237/97, esta norma abrange conceitos de urbanização em áreas declivosas, propensa a impactos ambientais não mensuráveis. Assim, será da responsabilidade de cada prefeitura a elaboração de cartas geotécnicas do seu município.

Materiais e Métodos

O trabalho consistiu em visitas técnicas “in loco” nos bairros Ipiranga, Manoel Pimenta e São Jacinto, e no levantamento de dados (fotos das áreas de risco, coordenadas geográficas, tipos de contenção, geologia e pedologia). Para realização de tais análises foram usados: Câmera fotográfica digital Sony 16mp, GPS eTrex Summit – garmim, mapas regionais da COMIG (2003), dados do ZEE (2008) e HIGHLAND (2008).

Buscando entender e identificar os meios de contenção considerados mais eficazes foi feita uma análise preliminar bibliográfica.

Posteriormente foi realizado um levantamento aproximado do número de áreas de risco existentes em cada bairro, seguido de uma avaliação da melhor forma de contenção a ser empregada para minimizar os riscos mais graves à população em cada local.

Segundo Martins et al. (2011) as medidas de prevenção englobam em dois grandes grupos: “o das medidas estruturais e o das medidas não estruturais. As de maior eficiência, sem dúvida, estão no primeiro grupo, entretanto, a maioria é inviabilizada pelo seu alto custo, já que se traduzem na execução de obras complexas e que exigem alta tecnologia.”

Após levantamento dos bairros infere-se que os métodos mais adequados para solucionar os riscos são: muro de arrimo a gravidade, gabião, que são paredes preparadas para conter massa de terra (muito utilizados pelo baixo custo e facilidade de construção) e



ISSN 2236-0476

vegetação sendo a mais utilizada, preferencialmente, as de raízes profundas para estabilizar o solo.

Resultados e Discussões

Com fundamento em visitas e fotografias tiradas nos bairros do Ipiranga, Manoel Pimenta e São Jacinto observaram-se os locais de riscos mais consistentes e subsequentemente foram examinados os métodos de contenção mais eficazes em cada situação.

Nas Figuras (1) e (2), localizadas respectivamente nos bairros Manoel Pimenta e São Jacinto, o principal risco é de deslizamento, uma vez que muitas edificações foram construídas desordenadamente em áreas instáveis, suscetíveis a um deslocamento de terra, onde foi retirada parte da vegetação pré-existente.

Excepcionalmente na Figura (1a) podemos observar o uso de gabiões como meio de contenção, visto que naquele local já ocorreram desastres devido à percolação da água e posterior erosão do solo, ocasionado pela configuração geomorfológica.

A solução mais adequada nesses casos é a construção de muros de arrimo de gravidade e de gabião, e quando possível a recuperação da vegetação.



a)



b)

Figura 1 - Bairro Manoel Pimenta, extensão da Rua João Lopes da Silva. (17°52'16.4"S e 41°29'56.5"W, elevação 321m), setembro 2012.



a)



b)

Figura 2 - Bairro São Jacinto, com vista a partir da Rua Júlio Hauelsen. (17°51'29.6"S e 41°30'06.7"W, elevação 305m), setembro 2012.

Abaixo nas Figuras (3) e (4) atenta-se a ocupação desordenada, respectivamente, no leito maior do Rio Todos os Santos e no afluente do Córrego São Jacinto, que juntamente a falta de saneamento torna a cidade vulnerável a enchentes no período chuvoso (como registrado pela prefeitura da cidade nos anos de 2002, 2005 e 2012). Nesses casos a limitação

ISSN 2236-0476

da área de risco e o uso de gabiões são as melhores soluções. Particularmente na Figura (4), constata-se uma invasão do leito do córrego, o que torna as famílias envolvidas ainda mais vulneráveis não só a desastres causados por enchentes, mas também a doenças causadas pelo contato com o esgoto.



a)



b)

Figura 3 - Bairro Manoel Pimenta, Avenida Doutor Luiz Boali Porto Salman . (17°52'06"S e 41°30'13.5"W, elevação 325m), setembro 2012.



a)



b)

Figura 4 - Bairro São Jacinto, Rua Adalberto Hollerbach. (17°51'06.4"S e 41°29'26.1"W, elevação 306m), setembro 2012.

O próximo caso, apresentado na Figura (5), evidencia um grave risco de escorregamento causado por uma sobrecarga oriunda da construção do prédio. A escassez de vegetação conjugada à falta de planejamento estrutural da edificação são os maiores causadores do problema. A recuperação da vegetação e a construção de muro de arrimo são as soluções mais adequadas ao caso.



a)



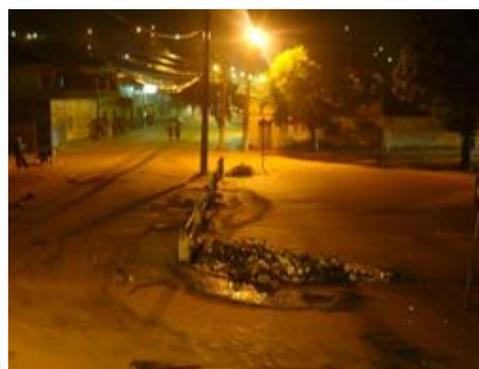
b)

Figura 5 - Bairro Ipiranga, Rua Antônio Pereira dos Santos. (17°52'00.9"S e 41°29'47.1"W, elevação 321m), setembro 2012.

No dia 28 de novembro de 2012, ocorreu novamente na cidade uma forte chuva, que mais uma vez causou desastres de grandes proporções, observados nas Figuras (6) e (7), desabrigando aproximadamente 35 pessoas e deixando duas idosas da mesma família soterradas REDE RECORD (2012). O que poderia ser evitado através de urbanização planejada ou de respeito aos limites naturais.



a)



b)

Figura 6 - Rio Todos os Santos, após a grande enchente de 2012, divisor dos bairros Ipiranga e Manoel Pimenta.



a)



b)

Figura 7 - Bairro Ipiranga, ruas intransitáveis após chuva de 29 de novembro de 2012.

Conclusões

A principal motivação deste trabalho é levantar as principais áreas de risco geológico e ambiental oriundos de deslizamentos e de enchentes, nos bairros Manoel Pimenta, Ipiranga e São Jacinto na cidade de Teófilo Otoni, que acontecem principalmente pela correlação de fenômenos naturais e atividades humanas irregulares.

Nos bairros em estudos percebe-se que situações de risco se agravam principalmente pela condição socioeconômica da população e pela falta de informações. No que se refere a falta de informações, observa-se também uma certa alienação da população quanto aos métodos de contenção de baixo custo e alta eficiência. Nas épocas de chuvas contínuas e fortes esses bairros ficam susceptíveis a desastres, evidenciando a necessidade de resguardar a vida e sua qualidade, permitindo que a população, independentemente de classe social, viva em situação de segurança.

Espera-se que ao fim do levantamento das áreas de risco de toda cidade, possa-se criar uma cartilha ou mesmo um mapa, para direcionamento e conscientização da população

ISSN 2236-0476

da cidade de Teófilo Otoni, sobre os locais de ricos na cidade, passando a diminuir ou mesmo a contribuir para evitar tragédias com ações de prevenção.

Agradecimentos

Agradecemos de forma especial a Deus. Ao nosso orientador e colegas de faculdade que ofereceram valiosos comentários e motivação para no mesmo. Estendemos aos moradores da cidade que nos tem ajudado de maneira acolhedora e participativa nas tarefas de campo, acarretando ao sucesso desse trabalho.

Referências Bibliográficas

COMIG, 2003. **Mapa Geológico de Minas Gerais, Companhia Mineradora de Minas Gerais. Governo de Minas Gerais.** Disponível em: <<http://www.comig.com.br/site/content/parcerias/>> Acesso em: 10 de agosto de 2012.

HIGHLAND M. L. e BOBROWSKY P., The Landslide Handbook – A guide to understanding Landslides- O manual de deslizamento – Um guia para a compreensão de deslizamentos. Traduzido por Paulo R. Rogério, 2008.

MARTINS, I. et. al., **Contribuições ao plano diretor do município de Teófilo Otoni – MG.** 2011. 57p. Monografia (Bacharelado em Ciência e Tecnologia) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2011.

PLANO DIRETOR, 2007. **Plano Diretor do Município de Teófilo Otoni,** Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni, 2007.

REDE RECORD (2012). Disponível em: <<http://rederecord.r7.com/londres-2012/video/apos-chuva-forte-e-desabamentos-teofilo-otoni-decreta-estado-de-emergencia-50b7e5e6e4b0971740e5b575/>> Acesso em 04 de dez de 2012.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237/1997 - **Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente** - Data da legislação: 22/12/1997 - Publicação DOU nº 247, de 22/12/1997, págs. 30.841-30.843.

ZEE - Zoneamento Ecológico - Econômico do estado de Minas Gerais. **Capítulo 3 - Solos, geologia, relevo e mineração.** (2008). Disponível em <http://www.zee.mg.gov.br/pdf/componentes_geofisico_biotico/3solos_geologia_relevo_e_mineracao.pdf> Acesso em 30 de jan de 201



ISSN 2236-0476

- (1) bruna.ufvjm@gmail.com, brunoalvessena@hotmail.com e ellen-cris16@hotmail.com
(2) antonio.gomes@ufvjm.edu.br