

DEFINIÇÃO DE SUSCETIBILIDADE E PERIGO DE INUNDAÇÃO NA ÁREA URBANA DE ROSÁRIO DO SUL-RS

DEFINIÇÃO DE SUSCETIBILIDADE E PERIGO DE INUNDAÇÃO NA ÁREA URBANA DE ROSÁRIO DO SUL-RS

Sccoti, A.A.V.¹; Robaina, L.E.S.²; Trentin, R.³; Menezes, D.J.⁴;

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA *Email:ascoti@yahoo.com.br*;

²UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA *Email:lesrobaina@yahoo.com.br*;

³UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA *Email:romario.trentin@gmail.com*;

⁴UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA *Email:danieljunges@hotmail.com*;

RESUMO:

A ocupação junto a rios é uma característica observada em várias cidades. Porém o mesmo rio que facilita a vida do homem, causa destruição. Este trabalho identifica as áreas suscetíveis e de perigo em Rosário do Sul-RS. A metodologia compreende: revisão bibliográfica; análise espacial; mapeamento das áreas suscetíveis e com perigo de inundação. Foram identificados os locais suscetíveis e com esses resultados indicou-se o perigo. As informações obtidas são ferramentas para o planejamento.

PALAVRAS CHAVES:

Inundações; Suscetibilidade; Perigo

ABSTRACT:

The occupation along the rivers is usual in many cities. However, the river that facilitate the man's life, cause destruction. This work identifies susceptible areas and danger in Rosario doSul - RS. The method is compound: a literature review; spatial analysis; mapping of susceptible areas and danger of flood. Places susceptible were identified, with the results, It can indicate the danger. The informations are tools toplanning.

KEYWORDS:

Floods; Susceptible; Danger

INTRODUÇÃO:

A ocupação de áreas próximas a rios pode ser observada em várias cidades ao redor do planeta. No decorrer da história humana, observa-se que o mesmo rio que facilitava a vida do homem, também causava destruição em períodos de cheias. A ocupação das áreas ribeirinhas ao longo do tempo não respeitou ou não adaptou-se a dinâmica fluvial, utilizando-se de áreas suscetíveis. Segundo Castro (2003), inundação é o

DEFINIÇÃO DE SUSCETIBILIDADE E PERIGO DE INUNDAÇÃO NA ÁREA URBANA DE ROSÁRIO DO SUL-RS

transbordamento de água da calha de rios, mares, lagos e açudes ou acumulação de água por drenagem deficiente, em áreas não habitualmente submersas, provocando danos. Neste trabalho utiliza-se o termo inundação para o extravasamento da calha do rio ou a subida do nível de água até o leito maior ou áreas suscetíveis. O termo ‘perigo’ que é utilizado por muitos autores como sendo a tradução de natural hazard e se entende este como sendo a “condição ou fenômeno com potencial para causar uma consequência desagradável” (IPT, 2007, p. 25). Para Castro (2009) o perigo pode ser descrito como qualquer condição potencial ou real que pode vir a causar morte, ferimento ou dano à propriedade. A partir desta abordagem, avaliou-se a ocorrência de inundações, no município de Rosário do Sul, considerando a suscetibilidade natural e o perigo de inundação. O município de Rosário do Sul está localizado na fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul, distante 389 km da capital Porto Alegre. Segundo dados disponibilizados pelo censo do IBGE realizado em 2010, o município dispõe de uma população de 39.707 habitantes e uma área total de 4.369 Km² apresentando uma densidade demográfica de 9,09 hab/km². A área urbana ocupa 11km² do município e está junto as margens do Rio Santa Maria.

MATERIAL E MÉTODOS:

Os procedimentos metodológicos foram organizados em três etapas: - Primeira Etapa – Levantamento bibliográfico para definição de conceitos e metodologias e organização de dados existentes; - Segunda Etapa - análise espacial da ocorrência do fenômeno de inundação e definição das áreas suscetíveis; - Terceira Etapa - mapeamento e zoneamento das áreas com perigo. Na primeira etapa o levantamento bibliográfico foi realizado junto a livros e artigos, onde definiu-se os conceitos e classificações a serem empregadas e os fundamentos metodológicos para a realização do zoneamento. Na segunda etapa contemplou a identificação das áreas junto a drenagem, com declividades inferiores a 2%. Essas áreas são caracterizadas como planas e quando localizadas próximas a grandes rios podem ser ocupadas pela água em períodos de fortes precipitações. Essa identificação se deu através do modelo numérico do terreno (MNT), gerado a partir de curvas de nível com equidistância de 20 metros, que foi sobreposto sobre imagens de satélite do “Google Earth”. Na terceira etapa foram realizados os trabalhos de campo que refinaram as informações sobre os limites de inundação através de relatos disponibilizadas pela população local, que indicava os locais em que a água alcançava em períodos de elevação de caudal. Nessa etapa também foram observadas e descritas algumas obras e ações que reduziram o perigo e as perdas socioeconômicas. Os limites foram georreferenciado com o auxílio do GPS (Global Position System). Para organização do mapeamento das áreas suscetíveis a inundação foram utilizado os softwares Google Earth, e ESRI ArcGis versão 10.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Definições das áreas suscetíveis a inundação A área urbana de Rosário do Sul encontra-se entre a cota de 90 metros de altitude, junto as margens do rio Santa Maria, e a cota de 140 metros de altitude, localizada a oeste da área urbana (nível médio dos mares). Com

DEFINIÇÃO DE SUSCETIBILIDADE E PERIGO DE INUNDAÇÃO NA ÁREA URBANA DE ROSÁRIO DO SUL-RS

relação a declividade, a área urbana de Rosário do Sul, que apresenta um total de 11 Km², sendo destes, 5 Km² com declividade inferior a 2%, caracterizando-se um relevo plano. A relação entre altitude, declividade e rede de drenagem indicam às áreas suscetíveis a ocorrência de processos de inundação, sendo que boa parte das áreas identificadas como suscetíveis foram visitadas em trabalho de campo, e conseqüentemente foi conferido e observado que os parâmetros utilizados correspondiam as indicações feitas no mapeamento. A suscetibilidade foi definida a partir das áreas que apresentam declividade inferior a 2% e altitudes inferiores a 100 metros, identificadas a partir de informações retiradas de cartas topográficas, imagens de satélite e pontos de GPS coletados em campo. A suscetibilidade foi indicada na área urbana e em algumas porções próximas a área urbana, sendo essas sujeitas a expansão urbana. A identificação das áreas suscetíveis tem um importante papel no ordenamento e planejamento, pois a partir dessas informações é possível, restringir ou adaptar empreendimentos que ocasionalmente possam vir a ser instalados nos limites indicados no mapeamento. Definição das áreas com perigo de inundação As áreas de perigo foram identificadas a partir da determinação das áreas suscetíveis. As áreas de perigo podem ser definidas ou identificadas como locais suscetíveis e que apresentam moradias e outros empreendimentos antrópicos. No mapeamento de perigo, foram indicados alguns dos principais bairros atingidos pelas inundações, além do mais, buscou-se entender quais fatores agravam as ocasiões em que há elevação de caudal. As principais áreas marcadas com perigo de inundação ficam localizadas nos bairros Areia Branca, Ana Luíza, Carmelo, Progresso, Santo Antônio e Vila Nova. Dos bairros identificados, apenas o Ana Luíza não é diretamente afetado pelo rio Santa Maria, mas sim por antigos canais que eram utilizados na orizicultura, esses canais tem ligação com o rio e seus afluentes, que por sua vez geram o barramentos quanto tem seu nível elevado. O bairro Ana Luíza localiza-se em uma área plana, em períodos de forte precipitação ocorre um grande acúmulo de água nas vias e em algumas moradias. Do total da área urbana (11 km²) estão sujeitas às inundações 1,17km², o que corresponde aproximadamente a 10% da área urbana de Rosário do Sul, valor relativamente expressivo visto as dimensões da cidade. Nos demais bairros analisados constatou-se a ação direta do canal principal do rio Santa Maria, além da presença de pequenos canais, alguns naturais e outros construídos, após serem barrados ou represados pelo rio Santa Maria, em períodos de altos índices de precipitação, acabam extravasando suas águas para as áreas circunvizinhas, as quais são ocupadas. Uma situação agravante ao fenômeno de inundação, observada nos trabalhos de campo, foi a obstrução de canais de drenagem por dutos mal dimensionados, vegetação, entulhos e lixo no leito dos canais, auxiliando no barramentos e dificultando o escoamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A disponibilidade de bases cartográficas com melhor detalhe resultam em informações e resultados mais precisos, porém nem todos os municípios brasileiros dispõe desses recursos, em especial os de pequenos porte como é o caso de Rosário do Sul, nesse momento que os trabalhos de campo se mostram indispensáveis, pois permitem o refinamento das informações e utilização precisa das informações. Também podemos considerar a importância de estudos ligados a geomorfologia, em especial a dinâmica

DEFINIÇÃO DE SUSCETIBILIDADE E PERIGO DE INUNDAÇÃO NA ÁREA URBANA DE ROSÁRIO DO SUL-RS

fluvial. Trabalhos que visem evitar ou reduzir danos a sociedade e ao meio ambiente se revestem de grande importância e devem ser utilizados no planejamento e ordenamento territorial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

CASTRO, A. L. C. Manual de desastres: desastres naturais. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2003. 174 p.

_____. Glossário de defesa civil: estudos de riscos e medicina de desastres. 3 ed. Ver./Ministério da Integração Nacional. Brasília: MI, 2009. 280 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Censo demográfico de 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>, acesso em 27 de novembro de 2012.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Ministério das Cidades. Mapeamento de áreas de risco em encostas e margem de rios. Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo e Agostinho Tadashi Ogura, organizadores – Brasília: Ministério das cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007. 176p.