

Criação de um Boletim para o Cadastro Territorial Multifinalitário de áreas de risco geológico no bairro do Mutange, Maceió - AL

Gabriela Dayse da Silva Monteiro¹
Brian Falcão Farias¹
Camila Ribeiro Miranda¹
João Paulo da Hora Nascimento¹
Nicolli Albuquerque de Carvalho¹
Juciela Cristina dos Santos¹

¹ Universidade Federal de Alagoas – UFAL
Centro de Ciências Agrárias – CECA
Departamento de Engenharia de Agrimensura
Avenida Lourival de Melo Mota, s/n – Tabuleiro dos Martins, Maceió – AL, Brasil, CEP
57072-900
{gabrielladayse, jucielasantos}@gmail.com
{geografojoao}@outlook.com
{briannoe1997, caamilarm, albuquerque nicolli}@hotmail.com

Abstract. This study is linked to the technological extension Project “Registration and Identification of Sustainable Alternatives for the recovery of High Geological Risk Areas and Too High in Maceió, AL”, which has an agreement with the Civil Defense Maceió (COMDEC), and it is coordinated by Prof. Dr. Regla Toujaguez La Rosa Massahud, Prof. MSc. Jhonathan Gomes dos Santos and Prof. MSc. Juciela Cristina dos Santos. The city of Maceió is characterized by a pattern of disordered urban occupation, in its perimeter are found: settlements in areas of geological risk, such as: steep slopes, with historical soil landslides; shortage in drainage systems and sanitary sewage, causing major material damages and losses of lives as recorded by the Civil Defense. It was created an informative report for information acquisition on the area using the guidelines for Territorial Multipurpose Cadastre, to better manage and enhance the interventions made in the Mutange district. This report analyzes socio economic aspects, aspects of hillsides and residential structures. The objective of this paper is presenting the construction of a specific report to collect information of the study area (Mutange District), and clarifications regarding the Technical Multipurpose Cadastre and its importance in geological risk management areas.

Palavras-chave: Territorial Multipurpose Cadastre, Cadastral Report, Geological Risk, Recovery of Areas, Slopes, Cadastro Territorial Multifinalitário, Boletim Cadastral, Risco Geológico, Recuperação de Áreas, Encostas.

1. Introdução

Para se compreender a importância do uso do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) se faz necessário saber sua definição. De acordo com FIG (1995) o “Cadastro é um inventário público de dados metodicamente organizados, baseado no levantamento dos limites das parcelas existentes em um determinado território”.

Em 2009 o Ministério das Cidades publicou a Portaria 511 a qual traz diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização dos Cadastros no Brasil. Este pode ser considerado um primeiro passo com o fim de normatizar os levantamentos cadastrais urbanos no país.

O Cadastro foi originariamente estruturado com fins tributários no Brasil, através do registro de dados que permitiam determinar o valor do imóvel e conseqüentemente, o valor do imposto. Ainda hoje, a maioria dos Cadastros tem esse objetivo e suas bases de dados constituem o denominado Cadastro Econômico ou Cadastro Fiscal.

Com objetivo apenas tributário, os municípios habitualmente só possuíam informações de

áreas em que a tributação era viável, sendo excluídas as áreas periféricas e de ocupação irregular e assim, omitindo o cadastro territorial como um todo. Neste sentido, o cadastro tributário não possuía utilidade para fins de planejamento e gerenciamento do solo e sua implantação para o aspecto multifinalitário apresenta-se como um desafio a ser superado pelos municípios (Santos, 2013).

Uma das características comuns às cidades brasileiras é a presença da informalidade, a qual se manifesta de diferentes formas, entre as quais uma das mais visíveis e impactantes é a ocupação ilegal de terras. O CTM, como suporte às ações de planejamento e gestão da administração pública, proporciona, por exemplo, a identificação das áreas com a ocupação racional desejável do solo urbano, bem como as áreas que apresentam ocupação irregular (Cunha & Erba, 2010).

Atualmente, o Cadastro Técnico, está sendo aplicado como base para o planejamento urbano e regional, contemplando além dos aspectos econômicos, físicos e jurídicos, dados ambientais e sociais da parcela e das pessoas que nelas habitam (Águila & Erba, 2007 apud Paz, 2011, p.61, 62).

Desta forma, o Cadastro Territorial Multifinalitário se mostra como uma importante ferramenta na gestão territorial, possibilitando um melhor conhecimento do solo urbano e auxiliando na gestão do espaço territorial, já que descreve os imóveis no espaço e abriga informações a respeito de cada um destes.

Entende-se diante das exposições apresentadas que a utilização das diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário pode ser empregada para o auxiliar na gestão de áreas de risco geológico.

A população urbana em Maceió no último censo de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aponta que 99,93% da população maceioense concentram-se em área urbana, e apenas 0,07 em área rural.

Cerri & Amaral (1998) (*apud* Reckziegel & Robaina 2005) definem risco geológico como “ uma situação de perigo, perda ou dano ao homem e às suas propriedades, em razão da possibilidade de ocorrência de processo geológico, induzido ou não.” O mesmo autor afirma que processos da dinâmica externa, como os deslizamentos de massa, são naturais, não dependendo do homem, porém, a ação antrópica em área ambientalmente frágil acaba por produzir um cenário diferenciado, dito de risco, especialmente àquelas densamente povoadas, situação aplicável ao bairro do Mutange, sendo este um complexo de alto risco geológico em Maceió, atualmente com população total de 2632 pessoas segundo IBGE, dados de 2010.

As áreas de potencial risco descritas por Reckziegel e Robaina (2005) “ estão comumente localizadas em encostas” , descritas, por Stochalak (1974) (*apud* Lopes 2005) como, “ toda superfície natural inclinada unindo outras duas caracterizadas por diferentes energias gravitacionais.” No Mutange, os taludes, áreas mais restritas, são predominados por cortes, escavações feitas pelo homem, no caso, para tornar o terreno inclinado, próprio à construção. Porém, este tipo de ação acaba acelerando os processos naturais de erosão do talude, que segundo Lopes (2007) “ é um processo natural de degradação, decomposição, transporte e deposição de materiais de rochas e solo” , passando a sua forma acelerada, que associada a elevada pluviosidade, característica da zona tropical, ver Conti (2001), proporcionam áreas instáveis e susceptíveis a acidentes.

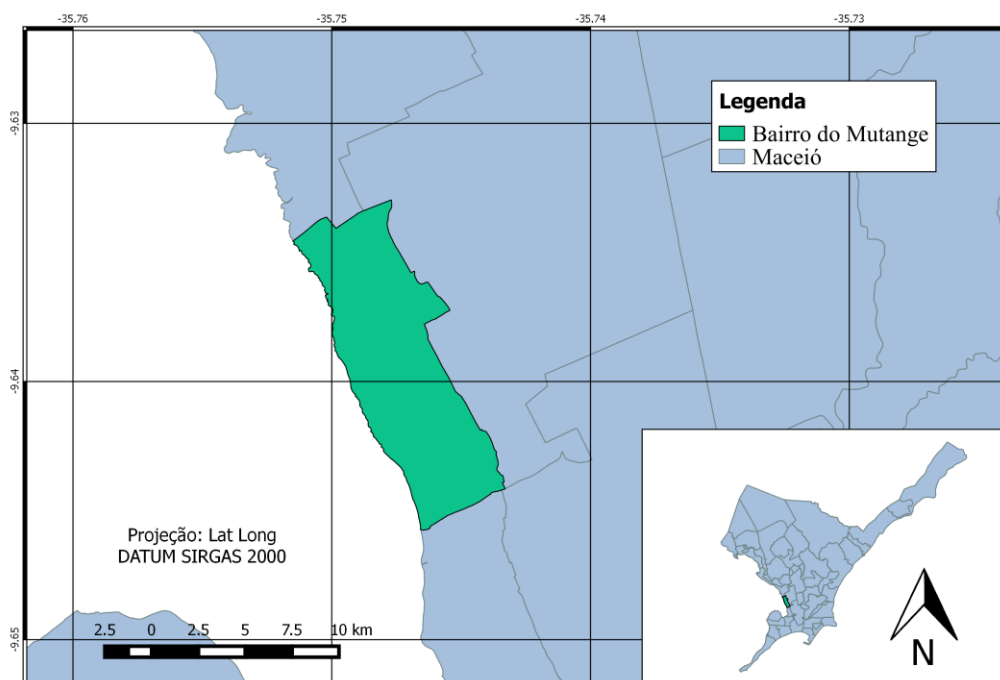
Assim, o bairro do Mutange está localizado em uma área de risco geológico, resultado do processo de ocupação desordenada em área ambientalmente frágil, alteração profunda da paisagem pela ação antrópica, associados aos condicionantes físicos da área.

Com esse entendimento, este trabalho traz como objetivo de análise a criação de um boletim para coleta de informações alfanuméricas para as áreas de risco geológico do Bairro Mutange, Maceió/ AL.

2. Metodologia de Trabalho

2.1 Área de Estudo

O Bairro do Mutange está situado no sudoeste do município de Maceió no Estado de Alagoas e foi criado através da Lei Municipal 4.953 em 06 de Janeiro de 2000. Alterando a Lei N° 4687/98, que dispõe sobre o perímetro urbano de Maceió, a divisão de município em regiões administrativas e inclui o abairramento da zona urbana e dá outras providências.



MAPA 01: Localização do Bairro do Mutange, Maceió- AL

Fonte: Autores

A área do Mutange ocupa uma superfície de 0,54km² e população de 2.632 habitantes de acordo com o CENSO IBGE de 2010. O bairro tem como ponto inicial e final o encontro da Rua General Hermes com a Rua Ulisses Bandeira (Gruta do padre). À oeste temos o limite com bairro da Chã de Bebedouro, ao norte com bairro Pinheiro, já ao leste temos o limite com Bom Parto e finalmente ao sul o bairro do Mutange é limitado pela Lagoa Mundaú.

O Mutange encontra-se em área de formação barreiras, o que em conjunto com os altos índices pluviométricos do município de Maceió acentua o processo erosivo.

O Município de Maceió tem por característica um padrão de ocupação desordenada, portanto alberga 570 setores de risco distribuídos em 72 assentamentos precários e 7 complexos de risco, dentre os complexos de mais alto risco está o alvo do presente estudo, bairro do Mutange (PMRR, 2007).



Figura 01
Fonte: Autores



Figura 02
Fonte: Autores

Apesar das importantes ações executadas pela Defesa Civil de Maceió-AL (COMDEC) o Mutange ainda encontra-se densamente povoado nas chamadas "grotas" onde encontram-se: assentamentos em áreas de risco geológico como encostas íngremes, histórico de escorregamentos de solo, escassez em sistema de drenagem e esgotamento sanitário, causando grandes prejuízos materiais registrados pela Defesa Civil. Diante dessa realidade o registro das informações no Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) através do preenchimento dos boletins de campo por regiões pré-definidas fornecerá suporte aos órgãos de gerenciamento na tomada de decisões, por meio da Integração de informação territorial, social, econômica, jurídica, ambiental entre outros.

2.2 Elaboração do Boletim Cadastral

A construção de um boletim cadastral para a área de estudo baseou-se na necessidade de informações imediatas sobre as áreas de risco a qual se encontram as residências. Para essa construção foi realizada uma pesquisa de boletins utilizados para o mesmo fim e já consolidados em outras regiões do país, além de utilizar as orientações da Portaria 511/09 como base para a metodologia de levantamentos de informações cadastrais.

Foram consultados o boletim para Mapeamento de Risco de Escorregamento utilizado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 2007) e os Boletins utilizados no Cadastro Territorial do Município de Arapiraca, que utilizou as diretrizes ministerial em sua concepção. Todas essas informações foram adequadas às necessidades da COMDEC (Coordenadoria Municipal de defesa Civil) e aspectos sociais e ambientais da região, não se destinando a ser completo para a utilização multifinalitária como um todo, mas atendendo aos preceitos normativos expostos pela portaria mediante aos fins a que se destina.

3. Resultados e Discussões

O Boletim criado apresenta informações de aspecto socioeconômico dos moradores, aspectos referentes às encostas e informações estruturais das habitações e infraestrutura da via. Esses aspectos foram considerados relevantes tendo em vista que a possibilidade de intervenções na área é iminente e dessa forma, dados referentes à atual estrutura das moradias e de seus habitantes são de fundamental relevância.



Figura 03
Fonte: Autores

Nas informações socioeconômicas foram inseridos dados referentes à pessoa entrevistada, como nome, idade, estado civil e grau de escolaridade, além de informações sobre a família, número de moradores e suas respectivas faixas etárias, renda familiar, tempo de moradia, etc.

Para as informações de encostas, o boletim foi separado em cinco itens a serem observados, definidos a seguir:

- Quanto ao tipo de encosta: encosta natural ou talude de corte e aterro, altura máxima da encosta, grau de inclinação, distancia da encosta para a moradia, presença de lixo e/ou entulho;
- Quanto à água: concentração de água da chuva em superfície, vazamento de tubulação, lançamento de água servida em superfície, surgência de água;
- Quanto à vegetação: presença de árvores, de vegetação rasteira, de área de cultivo e/ou área desmatada;
- Quanto a evidencia de movimentação: trincas na moradia; trincas no terreno; árvores, postes e/ou muros inclinados; muros e/ou paredes embarrigadas; cicatriz de escorregamento; etc;
- Quanto aos processos de instabilização esperados ou já ocorridos: escorregamento em encosta natural, escorregamento em talude de corte, erosão, etc.

Uma figura (Figura xx) foi inserida no boletim com o fim de auxiliar o cadastrador quanto à inclinação da encosta observada, a mesma sendo importada do boletim do IPT.

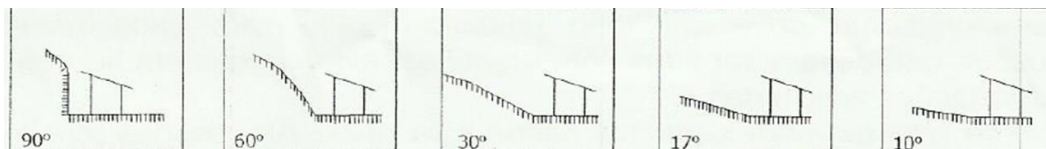


Figura 04
Fonte: Instituto de Pesquisa Tecnológica- ITP

Para a coleta dos dados referentes à estrutura das moradias foram analisados o tipo de ocupação (casa, comércio, serviço); instalações físicas (alvenaria, taipa, outra); forma de ocupação (própria, alugada, cedida, financiada), tipologia da cobertura (telha cerâmica, telha fibrocimento, laje), número de cômodos, destino do esgoto (fossa, rede pública), importados do boletim de edificações do município de Arapiraca, além de dados referentes a existência de risco (desabamento ou desmoração), e a necessidade de remoção da casa.

Referente à infraestrutura da via serão obtidos dados sobre a existência de abastecimento de água, rede de esgotamento sanitário, de iluminação pública, coleta de lixo, erosão, pavimentação da via, drenagem e se a rua está localizada próxima a uma encosta.

O Boletim ainda apresenta campo específico para inserção de um código de localização da residência e a inserção de coordenadas geográficas do imóvel cadastrado. Isso, pois os dados serão inseridos em plataforma SIG para que as análises espaciais sejam possíveis, com a preocupação de compatibilidade entre as chaves primárias do banco de dados da COMDEC e o banco de dados a ser criado, possibilitando interoperabilidade entre os mesmos.

4. Conclusões

No presente trabalho utilizamos o CTM de forma não convencional, adequando os boletins cadastrais aos estudos de risco geológico do Bairro Mutange, buscando potencializar as intervenções feitas pela COMDEC, e demais órgãos públicos nas áreas. A criação do banco de dados que será lançado em plataforma computacional SIG facilitará o monitoramento da dinâmica socioambiental da área, o que dará suporte aos trabalhos lá realizados, além de identificar novas medidas corretivas e preventivas que venham minimizar os danos causados pelos movimentos de massas à paisagem naturalmente frágil.

Agradecimentos

À professora Juciela Cristina dos Santos pela orientação e apoio, aos professores Regla Toujaguez e Jhonathan Santos pelas sugestões e incentivo. Ao GeoAlagoas por contribuir para que com este espaço pudéssemos expor nosso trabalho e conhecimento, e à COMDEC por nos conceder informações que permitiram a construção desse boletim, além do suporte para que o processo de cadastro venha sendo realizado.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. MINISTERIO DAS CIDADES / Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Apresentação do roteiro metodológico para análise de risco e mapeamento de áreas de risco em setores de encosta e baixada, com enfoque em deslizamentos de solo. In: **Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios**. CARVALHO, Celso S., MACEDO, Eduardo. S. de, OGURA, Agostinho T. (Orgs.). Brasília: 2007. cap.4, p. 49-86. Disponível em: <<http://bibspi.planejamento.gov.br/handle/iditem/185>>. Acesso em: 06 agosto de 2015.
- CONTI, J. B. Resgatando a “ fisiologia da paisagem” **Revista do departamento de geografia**, São Paulo (SP), 59-68, 2001. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_14/RDG14_Conti.pdf> Acesso em: 26 de Julho de 2015
- CUNHA & ERBA. **Manual de Apoio – CTM: Diretrizes para criação, instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitarionos municípios brasileiros**. Organizadores: Eglaisa Micheline Pontes e Diego Alfonso Erba – Brasília: Ministério das Cidades, 2010.
- FIG. **The FIG statement on the cadastre**, FIG Publication nº 11. 1995. 0-644-4533-1
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, IBGE, 2011. Disponível em: <<http://dados.al.gov.br/dataset/bairros-de-alagoas/resource/86a10827-fd51-46ec-aca7-9f65583dfa80>> Acesso em: 27 de Julho de 2015
- LOPES, A. P. R. **Mapeamento do potencial de instabilização de taludes rodoviários usando SIG e seções geológico-geotécnicas de campo com aplicação na rodovia SP-310**. Dissertação. (Mestrado em geotecnia)- Universidade de São Paulo, São Carlos, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18132/tde-04032008-213923/pt-br.php>> Acesso em: 26 de Julho de 2015
- PAZ, R. M. **Integração do Sistema de Informações Geográficas e do Cadastro Técnico Multifinalitário para zoneamento de áreas de risco com base na pedologia**. Dissertação (Mestrado em engenharia civil). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2011. Disponível em: <<http://www.geomorfologia.ufv.br/CongressoDUR/dissertacoes/INTEGRA%C3%87%C3%83O%20DO%20SI>>

TEMA%20DE%20INFORMA%C3%87%C3%95ES.pdf> Acesso em: 24 de Julho de 2015

PMRR. Plano Municipal de Redução de Risco. **Ministério das Cidades**. Maceió, AL. vol. 1-5. 2007.

PORTARIA N - 511, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2009: **Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros**. Ministério das Cidades, 2009.

RECKZIEGEL, B.W.; ROBAINA, L. E. S. Riscos geológico-geomorfológicos: revisão conceitual. **Ciência e natureza**, UFSM, 65-83, 2005. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaenatura/article/view/9679>>
Acesso em: 27 de Julho de 2015

SANTOS, J.C. **Desafios para a Implementação de um Cadastro Territorial Multifinalitário: questões técnicas, administrativas e políticas do cadastro de Arapiraca-AL**. Recife, PE, 2013.