

Percepção dos danos ambientais do processo erosivo de grandes massas do bairro de Mãe Luíza em Natal-RN¹

Clara Gizelia Pereira Loyola Da Silva²

Carlos Enrique de Medeiros Jerônimo³

RESUMO

Neste trabalho foi realizada uma avaliação da percepção dos riscos avaliados pelos populares da área afetada, de forma a unificar a visão do cenário catastrófico relatado. O estudo constitui-se de uma pesquisa aplicada, pois objetiva levar conhecimentos para extensão das tecnologias e práticas de gerenciamento ambiental em moradias em zonas de riscos na cidade do Natal no estado do Rio Grande do Norte. Bem como, aplicação de um questionário com os populares para avaliar a percepção de risco do local. Com base nos resultados é possível confirmar a hipótese de que a população afetada não reconhece sua falha e nem como um dos contribuintes ao cenário descrito. Bem como, que indícios eram detectados sem a adoção de nenhuma providência.

Palavras-chaves: destroços, deslizamento, cratera.

¹ Trabalho de conclusão de curso da especialização em Gestão e Perícia Ambiental

² Aluna do curso de especialização da UNI-RN

³ Professor Orientador. Doutor em Engenharia.

ABSTRACT

In this work an evaluation of risk perception assessed by popular affected area in order to unify the vision of the reported catastrophic scenario was performed. The study consists of an applied research, it aims to bring knowledge extension technologies and environmental management practices in homes in risk areas in the city of Natal in Rio Grande do Norte. As well as a questionnaire with popular to assess risk perception of the place. Based on the results it is possible to confirm the hypothesis that the affected population does not recognize their fault and not as one of the contributors to the scenario described. And that signs were detected without the adoption of any action.

Key words: wrecks, slip crater.

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre os deslizamentos de terra não são significativos apenas para as cidades situadas no planalto cristalino e zonas litorâneas, como os casos de Petrópolis, Teresópolis, Caraguatatuba e Rio de Janeiro, mas também para todas as áreas urbanizadas que englobam diversos tipos de encostas. O desenvolvimento dos estudos e mapeamentos geotécnicos vem oferecendo informações e documentos valiosos para a compreensão da dinâmica geomorfológica em áreas urbanizadas (Christofolletti, 1994).

Os condicionantes naturais podem, juntamente com o manejo inadequado, acelerar a degradação. Chuvas concentradas, encostas desprotegidas de vegetação, contato solo rocha abrupto, descontinuidades litológicas e pedológicas, declividade das encostas são algumas das condições que podem acelerar os processos erosivos (Cunha e Guerra, 2006).

A compreensão destes movimentos é fundamental, uma vez que sem o conhecimento da forma e extensão, bem como, das causas dos deslizamentos, nunca se chegará a uma medida preventiva, ou mesmo corretiva, que implique na maior segurança (Fernandes e Amaral, 2006).

Na cidade do Natal onde ocorreu o deslizamento de terra no bairro de Mãe Luiza, e que ocasionou numa cratera na Rua Guanabara e que foi a mais danificada pela chuva teve-se um efeito da ação erosiva de forma intensa e pronunciada. Parte do asfalto cedeu e deslizou barranco abaixo, levando também as calçadas das residências, pedras e muita terra para a Via Costeira, principal acesso à rede hoteleira. Não houve vítimas, mas quando a terra deslizou pelo barranco a areia invadiu a via costeira e arrastou cinco carros e uma bicicleta. Por conta do risco foram evacuados casas e hotéis, por conta do risco de novos deslizamentos.

Esse tipo de cenário faz despertar o interesse pela busca das causas e as ações necessárias para o correto ordenamento urbano para correção desta problemática.

A Percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa (Pelissari; Fernandes, 2004).

Desta forma, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Neste trabalho foi realizada uma avaliação da percepção dos riscos avaliados pelos populares da área afetada, de forma a unificar a visão do cenário catastrófico relatado.

METODOLOGIA:

O estudo constitui-se de uma pesquisa aplicada, pois objetiva levar conhecimentos para extensão das tecnologias e práticas de gerenciamento ambiental em moradias em zonas de riscos na cidade do Natal no estado do Rio Grande do Norte.

Do ponto de vista dos objetivos, trata-se de um estudo exploratório-descritivo, o qual visa descrever a problemática em discussão, buscando caracterizar o objeto de estudo. Seguindo a metodologia da pesquisa, realizou-se a análise descritiva das variáveis de interesse no estudo. Denominou-se população a um conjunto de elementos que queremos abranger em nosso estudo e que são possíveis de serem observados, com respeito às características que pretendemos levantar (Barbetta, 2001).

A hipótese pauta-se na concentração da percepção da população como sendo focado no poder público a responsabilidade do referido sinistro.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, o estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, por sua elaboração partir do levantamento e análise de materiais já publicados, como artigos científicos, livros, relatórios técnicos, etc. e (Silva; Menezes, 2001), e como estudo de caso devido à utilização de dados de campo.

A estrutura da pesquisa consiste em:

- Formulação do problema, englobando a justificativa do estudo, a determinação dos objetivos, a contextualização da problemática e definição da metodologia;
- Realização do levantamento teórico, que orienta a caracterização do objeto de estudo, as definições e conceitos a serem utilizados em análise e correntes de pensamentos que norteiam a hipótese da pesquisa;
- Levantamento de dados em campo, por meio de incursões investigativas nas áreas afetadas no estado do RN;
- Tabulação e análise estatística dos dados obtidos.

Os dados coletados em campos foram organizados, de acordo com a necessidade da utilização em pesquisa, e utilizados para elaboração do levantamento das principais ações de oportunidades. O formulário aplicado consta na Figura abaixo:

Figura 1. Questionário de caracterização socioeconômica da área.

A - Característica do entrevistado

1 – Gênero: 1 – () Masculino 2 – () Feminino

2 – Idade: _____ anos.

3 – Qual o seu último grau de instrução aprovado?

1 – () Nunca foi à escola	5 – () Fundamental completo	9 – () Superior completo
2 – () Primário incompleto	6 – () Médio incompleto	10 – () Pós-graduação incompleta
3 – () Primário completo	7 – () Médio completo	11 – () Pós-graduação completa
4 – () Fundamental incompleto	8 – () Superior incompleto	

B - Características socioeconômicas e ambientais

4 – Quantas pessoas moram na sua casa? _____

5 – Você possui alguma atividade profissional? (anote) _____

6 – Qual a sua renda no mês passado? 6.a – Qual a renda média dos que moram em sua casa?

() Até um salário mínimo – até R\$ 672,00	() Até um salário mínimo – até R\$ 672,00
() De 1 a dois salários mínimos – até 1.344,00	() De 1 a dois salários mínimos – até 1.344,00
() De 2 a três salários mínimos – até 2.016,00	() De 2 a três salários mínimos – até 2.016,00
() De 3 a quatro salários mínimos – até 2.688,00	() De 3 a quatro salários mínimos – até 2.688,00
() De 4 a cinco salários mínimos – até 3.360,00	() De 4 a cinco salários mínimos – até 3.360,00
() De 5 a seis salários mínimos – até 4.032,00	() De 5 a seis salários mínimos – até 4.032,00
() De 6 a sete salários mínimos – até 4.704,00	() De 6 a sete salários mínimos – até 4.704,00

As questões relativas a percepção ambiental foram conduzidas com os seguintes pontos:

AVALIAÇÃO DO IMPACTO:

1 – Você detectava que poderia acontecer essa tragédia?

(☐) Sim (☐) Não

2 – Qual a forma que você identificava esse risco?

3 – Havia a presença de infiltração de esgotos sanitários antes da grande chuva, que gerou o impacto?

(☐) Sim (☐) Não

4 – Havia vegetação na área afetada pelo desmoronamento?

(☐) Sim (☐) Não

5 – A quem você atribui a culpa desse incidente?

(☐) Do morador

(☐) Do governo

(☐) Dos prédios construídos

(☐) Ninguém, foi uma fatalidade

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Cenário acidental

Com base no resumo das publicações realizadas no período tem-se o seguinte histórico do evento:

A referida Cratera se abriu na Rua Guanabara, uma das mais danificadas pela chuva. Segundo a Defesa Civil, mais de 50 famílias do Bairro já foram realocadas. Os deslizamentos de terra, ruas e avenidas alagadas, lagoas de captação transbordadas. São inúmeros os transtornos e prejuízos causados ao natalense por causa das chuvas que caem sobre a capital potiguar, desde as primeiras horas da sexta-feira (13/06/14). O ponto mais crítico, segundo a Secretaria Municipal da Defesa Civil, está em Mãe Luiza, na Zona Leste da cidade. Na Rua Guanabara, uma das mais movimentadas do bairro pelos menos no início teve 4 casas correram risco de desmoronar, por razão de uma cratera que se abriu no meio da pista.

Parte do asfalto cedeu e deslizou barranco a abaixo, levando também as calçadas das residências, pedras e muita terra para a Via Costeira, principal acesso à rede hoteleira.

A causa do deslizamento, de acordo com a Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social (SEMDES), foi o aumento de pressão nas galerias pluviais em virtude de ligações de esgoto irregulares. Uma cratera foi aberta na Av. Guanabara, uma das principais de Mãe Luiza, no ponto onde a tubulação rompeu. “A partir dali a água saiu levando a areia que sustenta as calçadas. Nossa maior preocupação agora é a preservação das vidas humanas e, se for o caso, fazer uma remoção de pessoas, disse o diretor do Departamento da Defesa Civil, Eugênio Soares”. Para remover a areia da Avenida Governador Silvio Pedrosa foram usadas 2 tratores da Urbana e um mais potente do Exército, além de garis que auxiliaram no trabalho manual. A areia foi lançada para a própria praia de areia preta, já conhecida pela água de qualidade imprópria para o banho. A enxurrada deixou uma imensa mancha marrom no mar.

Esse deslizamento provocou a interdição do trecho da Avenida Governador Silvio Pedrosa, em Areia Preta. Por volta das 14:30 de 13/06/14, após uma manhã inteira de chuva intensa que atingia Natal, cinco veículos foram atingidos e ficaram presos por uma enxurrada de lama que desceu na via logo após a chuva provocar o desmoronamento da escada que ligava a praia ao morro. Não houve vítimas.

O trecho do relógio do Sol da Caern até depois do prédio Residencial Infinity – ficou interditado mesmo após a limpeza, pois seria feita uma análise de como ficou a parte subterrânea da avenida. O síndico do prédio Aldebaram Marino Eugênio, disse que o problema no local é antigo e deslocamento de areia já aconteceu em outros dias chuvosos. Ele contou que ontem (13/06/14), a água já caía pelas escadas desde as 06 hs da manhã. Vi o problema e liguei para a Caern, mas não foi atendido, como o volume de água já era enorme, contou ele, que por volta das 19 hs acompanhava o trabalho final dos tratores para a remoção de areia.

A Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros consideram que ainda há risco de novos desmoronamentos na área e já anunciaram que entre 20 e 40 casas precisarão ser demolidas. As famílias que ficaram sem abrigo estão alojadas na Escola Municipal Santos Reis, Igrejas e casas de familiares.

O empresário diz ser comum, quando acontece esse tipo de problema, instâncias do poder público ficarem atribuindo a responsabilidade sobre os serviços a outro órgão. Dois prédios que ficam na Via Costeira, próximos à encosta onde ocorreram os deslizamentos, também tiveram que ser evacuados. A prefeitura realiza uma vistoria nas estruturas dos edifícios Aldebaran e Infinity para decidir se os moradores podem retornar aos condomínios.

Mesmo interditada pela Defesa Civil Municipal, a área atingida pelos deslizamentos foi invadida por moradores na manhã desta segunda. As pessoas subiram nos escombros sem serem incomodadas, além de moradores, que chegavam a usar escadas para chegar até suas casas e recolher pertences deixados nos imóveis. A Prefeitura de Natal decretou estado de calamidade pública por 180 dias devido aos deslizamentos de terra e transbordamentos de lagoas de captação registrados no fim de semana. Nas Figuras a seguir observa-se o impacto do referido cenário.



Figura 2. Imagens do impacto gerado pela erosão.

Respostas aos Questionários

O perfil da população entrevistada consiste em:

Homens entrevistados	10
Mulheres entrevistadas	8
Média salarial	1.344.00
Grau de estudo	Médio completo
Detectava acontecer desastre	Sim
Identificação de risco	Acúmulo água
Havia presença de infiltração	Sim

Com base nas respostas aos questionários foi possível entender que a população considera os seguintes pontos associados ao evento:

1 – A grande maioria previa que em algum momento ocorreria o referido sinistro, mas que não tomava nenhuma providencia;

2 – A percepção desses riscos era evidenciada por pequenos processos erosivos e pelo histórico conhecido na área;

3 – A maioria relata a presença de infiltração de correntes de águas pluviais e ausência de uma vegetação para retenção do processo erosivo;

4 – A população pesquisada entende que a culpa do evento é das políticas públicas, e não se insere como ator e nem como agente motivador do referido fenômeno.

Logo, a baixa percepção de risco da população e o entendimento claro de que a gestão pública é responsável pelo controle ambiental e social, sem a participação coletiva, é um forte agravante ao referido cenário.

CONCLUSÕES

O geoprocessamento é uma excelente ferramenta nos estudos ambientais (DIAS apud ARONOFF & BONHAMCARTER, 2005). Dessa maneira o geoprocessamento como ferramenta de estudo de erosão, atende a necessidade de representação atual da realidade, possibilitando a tomada de decisão. Essa ferramenta poderia ter auxiliado a complementar melhor o fenômeno e descrito mais sumariamente o processo erosivo.

Os métodos utilizados foram limitados, por não conseguir realizar a ponderação das cartas de geologia, geomorfologia, uso e cobertura da Terra, pedologia juntamente com a base cartográfica das curvas de nível gerando o relevo da região e com a espacialização da chuva. Sendo uma proposta para trabalhos futuros.

Com base nos resultados é possível confirmar a hipótese de que a população afetada não reconhece sua falha e nem como um dos contribuintes ao cenário descrito. Bem como, que indícios eram detectados sem a adoção de nenhuma providência.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério das Minas e Energia. Projeto Radambrasil. (1983) Levantamento de recursos naturais. v. 32. Rio de Janeiro: Projeto Radambrasil.

Centro de Informações de Dados do Rio de Janeiro - CIDE. (1983) Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 583p.

Christofolletti, A. (1994) Aplicabilidade do conhecimento geomorfológico nos projetos de planejamento. In: Guerra, A .J.T.& Cunha, S.B. (Orgs.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil. p. 415-440.

Cunha, S.B & Guerra, A.J.T. (2006) Degradação Ambiental. In: Guerra, A.J.T. & Cunha, S.B. (Orgs.). Geomorfologia e Meio Ambiente. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil. p. 337-379.

Departamento de Recursos Minerais - DRM. (1981) Projeto carta geológica do Estado do Rio de Janeiro, folha de Itaipava, relatório final. Niterói: DRM.

Editora Bertrand Brasil. 6. ed. p. 123-194. Fundação Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Econômico e Social do Rio de Janeiro - FIDERJ. (1978)

Ellemborg, H. & Muelser-Dombois, D. (1965/66) Tentative physiognomic ecological classification of plant formation of the earth. Bericht Über des Geobotanische Institut. Rubel, Zurich, 37: 21-25.

FARIA, A. L. L.; SILVA, JORGE X.; GOES, M. H. DE B. , Análise Ambiental Por Geoprocessamento Em Áreas Com Susceptibilidade À Erosão Do Solo Na Bacia Hidrográfica Do Ribeirão Do Espírito Santo, Juiz De Fora (Mg), Juiz De Fora: Caminhos De Geografia - revista on line, 2005.

Fernandes, N. F & Amaral, C.P. (2006) Movimentos de Massa: uma abordagem geológico-geomorfológica. In: Guerra, A.J.T. & Cunha, S.B. (Orgs.). Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro:

Gazeta do Oeste, 37 anos. Chuva causa deslizamento de terra. Disponível em: <http://gazetadooeste.com.br/chuva-causa-deslizamento-de-terra/>. Acessado em 02 de julho de 2014.

Gazeta do povo. Chuva causa novo deslizamento em Natal. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/conteudo.phtml?id=1478748>. Acessado em 05 de julho de 2014.

Gonçalves, L.F.H. & Guerra, A.J.T. (2006) Movimentos de Massa na Cidade de Petrópolis (Rio de Janeiro).

In: Guerra, A.J.T. & Cunha, S.B. (Orgs.). Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil. p. 189-252.

Indicadores Climatológicos do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. (Série SIPE - Sistema de Informações para o Planejamento Estadual). 156 p.

JORGE, F.N.; UEHARA, K. Geologia de Engenharia Cap.7 Águas de Superfície, São Paulo: Ed Oficina de Texto, 1998.

MOREIRA, C. V. R.; NETO A. G. P. Geologia de Engenharia Cap. 5 Clima e Relevo, São Paulo: Ed Oficina de Texto, 1998.

PELISSARI, V. B., FERNANDES, R. S., et al. Percepção ambiental como instrumento pedagógico para aprimoramento do ensino de meio ambiente em instituições de ensino. Revista Linha Direta – Educação por Escrito. Ano 7, Número71, Fevereiro de 2004.

SALOMÃO , F.X.T.; ANTUNES, F.S. Geologia de Engenharia Cap.6 Solos em Pedologia, São Paulo: Ed Oficina de Texto, 1998.

Tribuna do Norte. Dois Edifícios e 50 casas são evacuados em Areia Preta e mãe Luiza. Disponível em: <http://tribunadonorte.com.br/noticia/dois-edificios-e-50-casas-sao-evacuados-em-areia-preta-e-mae-luiza/284859>. Acessado em 20 de julho de 2014.