

RISCOS AMBIENTAIS DE ENCOSTAS NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE  
ARATUBA/CE

**RISCOS AMBIENTAIS DE ENCOSTAS NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO  
DE ARATUBA/CE**

Souza, J.F.<sup>1</sup>; Rocha, H.S.<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>UFC *Email*:jamillydefreitas@gmail.com; <sup>2</sup>UFC *Email*:hudsonrocha@gmail.com;

**RESUMO:**

O município de Aratuba apresenta declives acentuados e com isso uma série de riscos para seu centro urbano. Os estudos das áreas de riscos são de suma importância, pois no período da quadra chuvosa, ocorreram deslizamentos, que danificam domicílios e estradas que dão acesso à cidade. O presente trabalho teve como objetivo delimitar as áreas susceptíveis aos deslizamentos, correlacionando aos aspectos naturais, com finalidade de colaborar para um melhor planejamento do município.

**PALAVRAS CHAVES:**

*riscos; encostas; urbano*

**ABSTRACT:**

The municipality of Aratuba features steep slopes and with it a number of risks to its urban center. Studies of risk areas are of paramount importance because during the rainy season, landslides occurred, damaging homes and roads that provide access to the city. The present study aimed to delineate areas susceptible to landslides, correlating the natural aspects, aiming at helping to better planning of the municipality.

**KEYWORDS:**

*risk; slopes; urban*

**INTRODUÇÃO:**

O município de Aratuba localiza-se na microrregião de Baturité inserido nas coordenadas geográficas 4°25'06''S e 39°02'42''O. Possui uma área de 142,54 km<sup>2</sup> (IPECE, 2013). Com uma altitude média de 830m está incluso no Maciço de Baturité, um expressivo compartimento de relevo elevado do Ceará. Apresenta certo contraste com a paisagem regional semiárida. Sob o ponto de vista climático, a incidência de totais pluviométricos elevados (média de 1500 mm anuais) permite incluí-la como uma das mais úmidas do Estado. Esse fato é oriundo da ação combinada da altitude e exposição do relevo face aos deslocamentos de massas de ar úmidas, com temperaturas que oscilam entre 19 e 22° C. Geologicamente a região está condicionada ao Complexo Nordeste, datadas do Pré-Cambriano, representado por uma ampla e complexa associação de rochas: migmatitos, gnaisses, gnaisses migmatizados, granitóides,

## RISCOS AMBIENTAIS DE ENCOSTAS NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE ARATUBA/CE

quartzitos, calcários cristalinos e rochas calciossilicatadas. A água caracteriza-se por um forte escoamento superficial, evapotranspiração média e infiltração reduzida dependendo do fraturamento das rochas. Também tendo uma presença de vegetação bastante marcante tendo predominância da caatinga e de vegetação subcaducifólia e subperenifólia.

### **MATERIAL**

### **E**

### **MÉTODOS:**

A metodologia utilizada baseia-se na análise integrada, através do estudo sobre cada ambiente inerente as condições climáticas e de uso nos diferentes geoambientes como um todo. A metodologia geossistêmica é fundamental para análise do potencial ecológico, a exploração biológica e a ocupação antrópica, que constituem dados instáveis com efetiva variação temporo-espacial. Nesse caso utilizou-se também do método de observação e comparação de imagens da área para melhor constatação sobre as modificações e as causas e consequências da ocupação urbana e dos danos ocorridos na área.

### **RESULTADOS**

### **E**

### **DISCUSSÃO:**

Sob regime de clima úmido, predominante na área do maciço, os agentes do intemperismo químico prevalecem sobre o físico, determinando um espesso manto de decomposição. O relevo é bastante dissecado em forma de topos convexos, lombadas e, mais raramente, cristas (SOUZA, 2000), onde a ação erosiva linear é intensa com profundos vales intermontantes em forma de “V”. O clima se apresenta como o principal fator em relação à morfogênese do relevo bem como seu desenvolvimento. Conforme Ab’Saber (2003), essas “[...] microrregiões úmidas e florestadas [apresentam] solos de boa fertilidade natural, porém frágeis, conforme posição topográfica e perante usos predatórios e processos erosivos ativados por ações antrópicas rotineiras”. O crescimento da população urbana indiscriminada em áreas desfavoráveis, sem o adequado planejamento do uso do solo e sem a adoção de técnicas adequadas de estabilização, está disseminando a ocorrência de acidentes associados a estes processos (TOMINAGA et al, 2009). O clima úmido influenciado diretamente pelo relevo é fator de formação de um manto de decomposição bastante espesso, compondo-se principalmente de solos do tipo horizonte B textural (Bt), composição areno-argilosa com estrutura porosa, os Argissolos. Estes solos mostram coloração variando do vermelho ao amarelo. O gradiente textural é evidente entre o horizonte A e B. Os principais fatores que contribuem para a ocorrência dos escorregamentos são os relacionados com a geologia, geomorfologia, aspectos climáticos e hidrológicos, vegetação e ação do homem relativa às formas de uso e ocupação do solo (TOMINAGA et al, 2009). Recentemente, entre os dias 30/04/2014 e 01/05/2014 segundo a Revista Aratuba Online(2014) choveu 69mm, ocasionando deslizamentos em pontos da cidade. Uma das estradas que dá acesso à cidade foi danificada e casas foram destruídas e soterradas (Imagem 1). Em razão do tipo dos solos que apresentam gradiente textural entre os horizontes A (mais arenoso) e o B (mais argiloso), a água infiltra com maior facilidade no horizonte arenoso, mais poroso em função da granulometria, e ao encontrar o horizonte mais argiloso, com granulometria menor e menos poroso, a infiltração é reduzida, o horizonte A fica saturado. Juntamente com a teoria geral do ecossistema de TRICART(1977) observamos quão importante é a dinâmica de cada ambiente, no caso de Aratuba-Ce a água tende, a escoar subsuperficialmente de acordo

256

## RISCOS AMBIENTAIS DE ENCOSTAS NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE ARATUBA/CE

com a topografia. Aliado ao evento extremo, onde há um excedente hídrico, o horizonte A desliza. Sendo em uma zona urbana, onde a vegetação encontra-se quase em sua totalidade desmatada, intensifica tal processo. Ocasionalmente danos que poderiam ser evitados se houvesse um melhor planejamento urbano e assim as casas não seriam construídas em áreas susceptíveis a deslizamentos. Os escorregamentos são processos de movimentos de massa envolvendo materiais que recobrem as superfícies das vertentes ou encostas, tais como solos, rochas e vegetação. Os movimentos de massa consistem em importante processo natural que atua na dinâmica das vertentes, fazendo parte da evolução geomorfológica em regiões serranas (TOMINAGA et al, 2009).

Imagem 1



CE-257 danificada em Aratuba/Ce

### CONSIDERAÇÕES

Com a pesquisa entendemos quais as reais causas e os diferentes níveis de desgaste do solo a partir do meio natural e do uso e ocupação do município Aratuba, onde identificamos o nível da degradação do solo, levando em consideração todo o processo de ocupação do município e as atividades que são utilizadas tanto para agricultura como com a construção de moradias, onde ficou claro que o município é uma área de fragilidade ambiental e que devido existir moradias em áreas de encostas e ao plantio desordenado em áreas de declividade agravam e fazem com que seja uma área de risco e que com isso no período de chuva ocorram deslizamentos de terra causando danos as casas construídas no local e muitas vezes prejudicando o acesso ao município.

### REFERÊNCIAS

IPECE. Perfil básico do município de Aratuba 2013. Disponível em: <[http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/pbm-2013/Aratuba.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm-2013/Aratuba.pdf)>.

### BIBLIOGRÁFICA:

REVISTA GEONORTE, Edição Especial 4, V.10, N.1, p.255-258, 2014. (ISSN 2237-1419)

RISCOS AMBIENTAIS DE ENCOSTAS NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE  
ARATUBA/CE

Acessado em: 25 jun. 2013.

REVISTA ARATUBA ONLINE. Disponível em:  
<http://www.aratubaonline.com/search?updated-max=2014-0507T14:59:0003:00&max-results=10&start=100&by-date=false> . Acessado em: 05 mai. 2014.

AB'SÁBER, AZIZ NACIB. OS DOMÍNIOS DE NATUREZA NO BRASIL:  
POTENCIALIDADES PAISAGÍSTICAS. SÃO PAULO: ATELIÊ EDITORIAL, 2003.

SOUZA, Marcos José Nogueira de. Bases Naturais e Esboço do Zoneamento  
Geoambiental do Estado do Ceará. In. LIMA, L. C.; SOUZA, M. J. N.; MORAES, J.O.  
Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará. Fortaleza: FUNECE, 2000,  
p. 6-104.

TOMINAGA, L. K. et al (Orgs.). Desastres naturais: conhecer para prevenir. São Paulo:  
Instituto Geológico, 2009.

TRICART, Jean. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.