



**RISCOS**

**ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA**

**MULTIDIMENSÃO  
E  
TERRITÓRIOS DE RISCO**

**III Congresso Internacional  
I Simpósio Ibero-Americano  
VIII Encontro Nacional de Riscos**

**Guimarães  
2014**

# O PROCESSO DE OCUPAÇÃO, RISCOS E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DAS ENCOSTAS DO MUNICÍPIO DE ILHÉUS: SUBSÍDIOS PARA SEU PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL

**Fabiano dos Santos Nunes**

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil  
fabiano.nunes.79@facebook.com

**Ednice de Oliveira Fontes**

Universidade Estadual de Santa Cruz; Brasil  
ednice@uesc.br;

**Ana Maria Souza Santos Moreau**

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil  
amoreau@uesc.br;

**Joandre Neres de Jesus**

Universidade Estadual de Santa Cruz. Brasil  
joandreneres@gmail.com

## RESUMO

O perfil geomorfológico da cidade apresenta muitas áreas de encostas escarpadas, constituídas de um espesso manto argiloso, suscetível aos processos erosivos. A ocupação dessas encostas em Ilhéus ocasiona um grande problema no contexto sócioeconômico, pois o uso e ocupação destes territórios sucedem-se de forma irregular, fora dos padrões de segurança que garantam a apropriação pelo homem, sem que haja riscos físicos e sociais, podendo levar até a perda de vidas humanas. Neste trabalho o tema pesquisado é de fundamental importância, pois objetiva-se identificar as áreas e os fatores que concorrem para que haja movimentos de massa nas encostas da cidade. Para tal, após consistente revisão bibliográfica, foram buscadas informações em órgãos públicos e efetuada a pesquisa de campo, em encostas das áreas norte e sul da cidade, para assim obter-se resultados mais abrangentes com um melhor distribuição espacial. Os lugares visitados foram fotografados e georreferenciados. A análise e interpretação dos dados foi feita através de enfoques qualitativos e quantitativos, e o mapeamento com uso do software ArcGis 10.1. Por fim, revelou-se as condições precárias nas áreas de encostas com sérios riscos e registros de ocorrência de movimentos de massa ao longo dos últimos 13 anos. Entende-se a necessidade urgente por parte das autoridades competentes de soluções para as questões básicas de infraestrutura e planejamento urbano das encostas da área urbana de Ilhéus - Bahia. **Palavras-Chave:** Movimentos de Massa, Erosão, Ocupação Urbana

## Introdução

Com o progresso das pesquisas e a conseqüente mecanização intensiva, reduziu-se fortemente a oportunidade de emprego no campo, fazendo com que a população da zona rural começasse a migrar para as cidades em busca de melhores condições de vida. Tem-se início o processo de expansão urbana no país, e parte desse contingente populacional, se deslocou em direção ao litoral. Na cidade de Ilhéus esse processo não se deu de modo diferente, o que difere no entanto o processo de ocupação dessas cidades é o seu modelado, que na cidade de Ilhéus é de marres de morros, o que dificulta e coloca em risco sua ocupação de modo inadequado, em razão da declividade de suas encostas.

No Brasil, os movimentos de massa que mais têm provocado à perda de vidas humanas associam-se a escorregamentos em encostas ocupadas. Trabalhos já realizados em áreas costeiras têm mostrado que os principais casos de erosão reportados podem ser entendidos e explicados como: a) o resultado direto dos padrões de dispersão e transporte de sedimentos; b) resultado

de intervenções humanas, onde se desenvolve intensamente atividades turísticas, construção de obras de engenharia, muitas vezes através de usos do solo inadequados.

Desta forma, o estudo das vertentes encontra-se, atualmente, no centro das preocupações geomorfológicas, isso porque as encostas constituem-se como o elemento dominante do relevo na maior parte das regiões. Esse setor é bastante complexo, pois envolve a ação e a compreensão das formas atuais do relevo e a análise dos processos de formação e remoção (erosão) do material detrítico.

A ocupação das encostas, em Ilhéus - Ba ocasiona um grande problema no contexto social e ambiental, pois o uso desses espaços se sucede de forma irregular, ou seja, fora dos padrões de segurança que garanta a uma qualidade de vida e não se traduza em risco de morte.

Nesse trabalho, o tema pesquisado é de fundamental importância, pois identifica quais os fatores (erosividade da chuva, propriedades do solo, cobertura vegetal e características das encostas), que concorrem para que haja movimentos de massa nas encostas de Ilhéus, e com isso, pretende-se sensibilizar a população da área ocupada para a problemática existente, orientando-os para um melhor uso desse espaço ocupado.

### **Metodologia**

Os procedimentos metodológicos fundamentaram-se nos levantamentos e análises documentais e bibliográficas e no trabalho de campo. Os levantamentos e análises documentais e bibliográficas realizados na pesquisa se referem aos aspectos socioeconômicos e ambientais do Programa Habitar Brasil/ Bid Sub-programa de Desenvolvimento Institucional-DI, Plano Estratégico Municipal para assentamentos Sub-normais - PEMAS e Mapeamento e montagem de banco de dados dos assentamentos subnormais da cidade de Ilhéus realizado em 2002, elaborada pela Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Ilhéus. Os dados coletados permitiram a identificação das áreas de risco (encostas), figura 3, mais ocupadas na zona urbana da cidade, proporcionando informações sobre a população (por habitantes), a década de início e fase de ocupação, a área total delimitada (m<sup>2</sup>), a densidade bruta sobre a área total (por habitantes), os habitantes por domicílio, a renda familiar média (R\$) e o número de domicílios das localidades. Outras importantes informações foram colhidas das ocorrências de acidentes na cidade, envolvendo movimentos de massa (escorregamentos deflagrados diretamente ou não pela ação das chuvas), registradas no Corpo de Bombeiros de Ilhéus, no período de janeiro de 2002 a julho de 2014, esses dados se referem, ao local de ocorrência, a data e as perdas socioeconômicas.

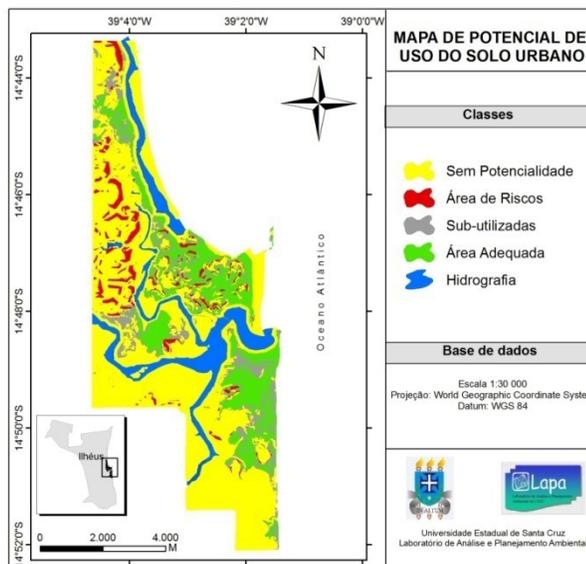


Figura 3 - Potencial de Uso do solo urbano 2010.

Fonte: Base de dados da SEI, 2008. Elaboração: FONTES, E.O., 2011.

#### *Ocupação e características das áreas de risco da cidade de Ilhéus*

A ocupação das encostas na cidade de acordo com a pesquisa, datam de períodos diversos (Quadro I). Existem áreas de ocupação recente, como o Alto do Teotônio Vilela, cujo a fase inicial, ou seja, o período de adensamento populacional ocorreu na década de 90, e há áreas de ocupação mais antigas, que pode ser exemplificadas pelos Altos do Socorro, Tapera, Bela Vista, Vidigal e outros, estas, ocupadas a partir da década de 40. Constatou-se que o maior volume de adensamento populacional, de forma desordenada e negligente, ocorreu nas décadas de 60 e 70, pois as áreas do morro sendo desvalorizadas pelo difícil acesso, foram recebendo a população excedente da cidade, ou melhor, a classe menos favorecida deslocada e marginalizada da elite dominante. Além disso, com o agravamento da crise da lavoura cacaueteira, a população proveniente do campo instala-se, na cidade, nas áreas menos privilegiadas.

Andrade (2003), caracteriza a infra-estrutura dos morros em Ilhéus como deficientes, pois, as redes de água e esgoto são precárias e o acesso é feito ou por ruas onde, às vezes, é impraticável a circulação de veículos, ou por escadas. As chuvas intensas, que caem freqüentemente, trazem problemas sérios para aqueles que habitam o morro, uma vez que a falta de cobertura sobre o solo agrava o deslizamento de terra nas encostas, constituindo-se em uma grande ameaça a vida de quem vive nessas áreas de risco.

Quadro I: Áreas de risco (encostas) mais ocupadas na zona urbanas de Ilhéus-Ba.

	Nome da Área	Início da ocupação	Área total (m <sup>2</sup> )	Pop.	Hab./ Domicílio	Domicílios	Renda Familiar média (R\$)	Nota média de padrão construtivo (1-10)
1	Basilio	70	426,216	5.732	4,46	1.592	115	2,78
2	Alto do Coqueiro	70	137,592	2.785	5,44	774	91	3,80
3	Alto do Teotônio Vilela	90	229,007	2.489	4,14	691	62	1,65
4	Alto da Bela Vista	40	247,517	2.368	4,30	658	57	2,87
5	Alto de N <sup>o</sup> 5 <sup>a</sup> da Vitória	80	458,961	2.039	5.00	566	55	148
6	Soledade	60	127,056	2.005	4,61	557	121	3,72
7	Alto da Esperança	70	109,011	1.987	4,71	552	95	2,70
8	Alto do Vidigal/Cascalheira	40	92,644	1,851	4,52	514	102	2,69
9	Esperança	60	122.685	1,765	4,30	490	149	3,57
10	Alto da Ganboa	60	101.052	1.654	3,50	459	83	3,78
11	Alto da Jamaica/Rombudo	60	82,368	1.496	4,75	416	137	347
12	Alto do Cacau/Uberlândia	60	117.721	1.251	5,47	348	114	3,58
13	Alto do Amparo	70	80.473	1.150	4,31	319	136	2,96
14	Alto do Socorro	40	73.144	1.053	3,20	293	219	4,12
15	Alto do Seringal	70	72.751	937	4,46	260	150	1,67
16	Tapera/Bela Vista	40	106,731	912	4,23	253	108	3,30
17	Alto da Legião	70	37,229	792	4,27	220	115	3,37

Fonte: Secretaria do Planejamento da Prefeitura Municipal de Ilhéus.

A cidade de Ilhéus é caracterizada por duas feições geomorfológica. Um conjunto de colinas ou mamelões, que são áreas onduladas com topos arredondados, de declividade suave, e uma área extensa de tabuleiros, que corresponde aos locais mais elevados com topos quase planos e cortados por vales profundos escavados por leitos de antigos rios, que originam encostas escarpadas constituídas de um espesso manto argiloso, formado de gnaisses, granulitos e rochas básicas.

O trabalho de campo precedeu-se em áreas de encostas do norte e do sul da cidade, para assim se obter resultados mais abrangentes e com uma melhor distribuição espacial. No norte, onde se situam as maiores parte das encostas da cidade, foram observadas e estudadas áreas pertencentes aos bairros: Basílio, Alto da Legião, Rua do Cano, Esperança (Avenida Esperança), Alto do Cacau/ Uberlândia (Avenida Itabuna). Na região sul, há poucas áreas de encostas ocupadas, a mais densamente povoada é o Alto de Nossa Senhora da Vitória.

Os problemas nas encostas surgem com as dificuldades de execução de obras que visam abertura de vias de acesso aos altos. Todos os lugares visitados apresentavam de difícil, a muito difícil acesso. As ruas estão em estado precário, os caminhos são estreitos não permitindo a passagem de veículos, isso quando não estão interditadas pelo acúmulo de sedimentos decorrentes dos movimentos de massa, além de tudo, as escadarias são muito longas e íngremes. Pelo difícil acesso aos altos, ocorrem também dificuldades técnicas de construção de sistemas de drenagem e esgotamento sanitário. Agravando ainda mais a situação da população residente, constatou-se deficiência na coleta de resíduos sólidos. O lixo é jogado e acumulado nas encostas, acelerando assim a ação dos processos erosivos, isso foi detectado visualmente na Rua do Cano, no Alto da Legião e no Alto do Cacau/ Uberlândia.

A ocupação do espaço nos morros se caracteriza por serem efetuadas em gradação de altitude, primeiro são ocupadas as áreas mais baixas das encostas, depois as áreas intermediárias e por fim as áreas mais elevadas, isso faz com que as áreas de risco se localizem constantemente na frente (perfil batimétrico) e nos fundos (perfil altimétrico) das casas.

Segundo Pisani (1998), a água atua na desestabilização das encostas elevando o grau de saturação do solo e consequentemente diminuindo sua resistência, consequentemente gera o escoamento superficial e diversos tipos de erosão (laminar, em sulcos e boçorocas) que aumentam a instabilidade nas encostas.

Nas áreas visitadas, foram observadas condutores para transporte de lixo e poucas contenções existentes, quando não são construídas pelo poder público, são executadas pela iniciativa dos moradores, e estas, ainda não são bem planejadas, pois são feitas aleatoriamente só para solucionar o problema imediato, sem constituir uma solução satisfatória, vez que o problema continua existindo, a terra continua cedendo e o povo continua enfrentando o perigo e ocupando outras encostas.

### **Conclusão**

As características naturais detectadas na área de estudo, possuem uma correlação com os movimentos de massa e áreas de riscos identificadas, elas foram analisadas de acordo com: o relevo, o tipo de solo, vegetação existente e os índices pluviométricos.

As relações entre essas características naturais a área urbana de Ilhéus tem gerado conseqüências desastrosas nas as áreas de encostas, pois o principal agente desencadeador dos movimentos gravitacionais de massa, como os escorrimentos, quedas, e corridas de massas por exemplo, é a água. Portanto, o grande índice de precipitação, aliado a declividade das encostas e o

material de origem dos solos se configuram como responsáveis naturais pelas ocorrências de movimentos de massa nas áreas de risco, e que são agravadas nestes casos pela ocupação desordenada das encostas. O que torna o quadro mais grave é ausência de um planejamento habitacional, que transforme essas áreas de risco eminentes de ocorrência de movimentos de massa, que podem provocar desde grandes impactos ambientais até ocasionar perdas de vidas humanas.

#### REFERENCIA

- ANDRADE, Maria Palma. **Ilhéus passado e presente**. 2º Ed. Ver. E ampl. Ilhéus, Ba: Editora Editus, 2003.
- PLANO ESTRATÉGICO MUNICIPAL PARA SSENTAMENTOS SUBNORMAIS DE ILHÉUS - PEMAS . Salvador: URPLAN/ Programa Habitar Brasil/BID - Subprograma de Desenvolvimento Institucional, 2002. 25p.
- PISANI, Maria Augusta Justi. **Áreas de riscos (associado a escorrimentos) para a ocupação urbana: detecção e monitoramento com o auxílio de dados de sensoriamento remoto**. 1998.188f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Faculdade de Engenharia Civil e Urbana, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia . Municípios em síntese . Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br/>>. Acesso em: 04 jan. 2010.