

ANÁLISE DA VULNERABILIDADE À EROSÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA –  
BAHIA

**ANÁLISE DA VULNERABILIDADE À EROSÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA  
– BAHIA**

Pinheiro, L.<sup>1</sup>; Souza, D.<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
*Email:lailamorgan13@hotmail.com;*

<sup>2</sup>UNIVERSIDADE ESTADUAL D FEIRA DE SANTANA  
*Email:deorgiasouza@yahoo.com.br;*

**RESUMO:**

O município de Barra localiza-se na região do Médio São Francisco, nos limites com o Oeste da Bahia. Os usos e as formas de ocupação das terras aliado as características naturais (litologia, solos, aspectos geomorfológicos, vegetação, declividade) influenciam diretamente nos índices de vulnerabilidade à erosão que por sua vez, está concomitantemente ligado ao balanço entre a morfogênese e a pedogênese na esculturação do modelado e conseqüentemente na conformidade da paisagem.

**PALAVRAS CHAVES:**

*Erosão; Morfogenético; Vulnerabilidade*

**ABSTRACT:**

The municipality of Barra is located in the Eastern San Francisco region, on the border with the Western Bahia. The uses and forms of land occupation ally the natural characteristics (lithology, soil, geomorphological aspects, vegetation, slope) influence directly in an index of vulnerability to erosion which in turn is connected to concurrently balance between morphogenesis and pedogenesis in sculpturing of the modeled and consequently in compliance landscape.

**KEYWORDS:**

*Erosion; Morphogenetic; Vulnerability*

**INTRODUÇÃO:**

Historicamente o município de Barra já foi um dos mais importantes do estado da Bahia, quando o transporte fluvial era o principal meio de tráfego das mercadorias e das pessoas. Não obstante sua relevância histórica e cultural, Barra apresenta uma configuração natural bastante singular, com a presença de rios importantes como o Rio Grande e o Rio São Francisco; a Serra do Estreito que corta o município na direção N-S com mais de 100 km de extensão e picos de altitude que ultrapassam os 800 metros; os campos dunas pleistocênicas do Médio São Francisco na porção Nordeste; além das áreas dos Brejos. A constante atuação antrópica na utilização dos recursos naturais tem modificado a dinâmica das paisagens, a forma como o homem se apropria e utiliza as terras causa impactos sociais e físicos, o fator erosão é um destes aspectos intensificados

## ANÁLISE DA VULNERABILIDADE À EROSÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA – BAHIA

ou não de acordo com a intensidade e formas da atuação antrópica no referido município. O presente trabalho, portanto, pretendeu desenvolver uma modelagem dos índices de vulnerabilidade à erosão, para caracterizar e explicitar as áreas onde apresentam os maiores índices e desta forma, maior morfogênese (processos de esculturação das formas) e outras áreas onde apresentam menores índices e desta forma, maior pedogênese (processos de formação de solos), com o objetivo de caracterizar as interações pedo-geomorfológicas do município de Barra, enfocando tanto a atuação do homem, quanto a relevância da tipologia de solo, das formas de relevo, dos tipos de vegetação, dos tipos de rochas e da declividade.

### **MATERIAL E MÉTODOS:**

Este artigo baseou-se na metodologia de Ross, (1994) que adaptou a metodologia de Unidades Ecodinâmicas de Trincart (1977), e dentre os vários aspectos físicos considerados ele pontua o fator erosivo de forma determinante na resposta dos solos sobre a morfodinâmica da paisagem que conseqüentemente repercute nos índices de morfogênese e pedogênese. Para realização do trabalho, foram seguidas as seguintes etapas: aquisição de dados; ponderação dos atributos de cada variável da paisagem; confecção da modelagem de vulnerabilidade à erosão e posterior análise. Como passo inicial houve a busca da fundamentação teórico- conceitual para a escolha da metodologia mais adequada, em seguida foram confeccionados os mapas temáticos, compilados pelo SIG-BA (2003) e do Modelo Digital de Terreno (MDT), com resolução espacial reamostrada para 30 metros, disponível através do Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil (TOPODATA), a partir do qual foi gerada a variável de declividade. A segunda etapa constitui-se na ponderação das classes e reclassificação das mesmas, para os mapas de geologia, geomorfologia, solos, usos do solo e cobertura vegetal e declividade. Os mapas em questão foram gerados a partir do banco de dados do SIG-BA, com escala cartográfica de 1:1.000.000, todos estes foram recortados de acordo com o limite do município. Em seguida esses recortes foram convertidos para o formato raster, com pixel de 30 m. A partir do MDT foi gerado o subproduto com os dados de declividade do município. Logo após, os mapas gerados foram reclassificados conforme a ponderação atribuída a cada classe dentro do modelo. A terceira etapa foi procedida pela confecção do mapa da vulnerabilidade à erosão, a modelagem propriamente dita, na qual se utilizou o algoritmo de média ponderada. Neste, as variáveis utilizadas no desenvolvimento do modelo tiveram pesos diferenciados, de acordo com a sua relevância para a temática escolhida e por fim seguiu-se a análise do produto final da modelagem.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

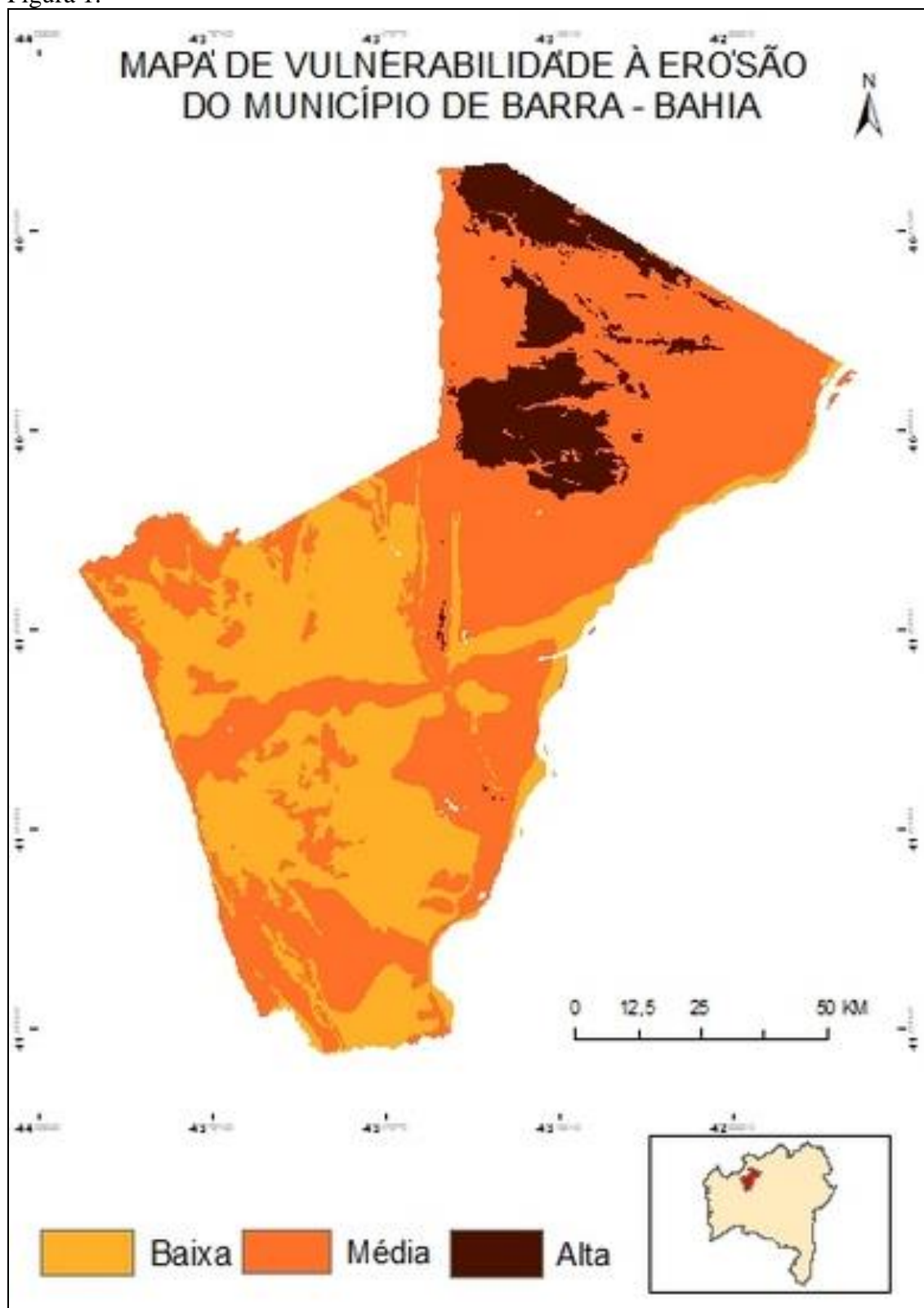
A litologia divide-se em sete litotipos: Areia e Argila; Filito e Quartzito; Filito, Quartzito e Xisto; Granito, Granodiorito e Tonalito; Ortognaisse e Paragnaisse; Sedimento Detrito-Lateríticos e Sedimento Eólico (SIG BA, 2003). De forma geral, todo o município está composto de rochas duras, por isso apresentam uma baixa vulnerabilidade, enquanto que as porções ocupadas pelos sedimentos tem alta

## ANÁLISE DA VULNERABILIDADE À EROSÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA – BAHIA

vulnerabilidade. Geomorfológicamente apresenta quatro unidades: Pedimentos Funcionais ou Retocados por Drenagem Incipiente, Pediplano Sertanejo, Região de Acumulação e Serras Setentrionais da Serra Geral do Espinhaço (SIG BA, 2003). Quanto ao aspecto da declividade do terreno, estas variam de 0-2,00 à 21,65- 51,12 (Figura 2). Quanto as formas do relevo são classificadas em planas e acidentadas, áreas serranas com maiores altitudes, mais acidentada e com maior declividade (Serra do estreito) mais vulneráveis aos processos erosivos e as regiões mais planas e menor declividade (Pedimentos Funcionais) menos vulneráveis à erosão. A tipologia de solos pode ser analisada pela sua composição mineralógica e litológica, pela sua susceptibilidade à erosão e distribuição, ainda podem variar de acordo com o padrão do relevo, de modo que existem cinco classes de solos: Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico, Neossolo Flúvico Eutrófico, Neossolo Quartzarênico, Neossolos Litólicos Distróficos e Planossolo Nátrico Órtico (SIG BA, 2003). Assim, por meios desses parâmetros os tipos de solos foram classificados em mais ou menos vulneráveis a erosão, sendo os primeiros por ordem: Neossolo Quartzarênico, Neossolo Flúvico Eutrófico e Neossolos Litólicos Distróficos; e o mais resistente ao processo erosivo o Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico. A vegetação associada aos usos da terra oferece importante registro para análise da paisagem do município, além de ser uma variável indispensável na composição do mapa de vulnerabilidade à erosão. Para a vegetação foram registradas oito classes, analisadas com o uso e ocupação das terras: Arbórea Aberta, Arbórea Densa, Atividades Agrícolas, Estepe-Floresta Estacional, Parque, Savana-Estepe, Submontana, Vegetação Secundária e Atividades Agrícolas (SIG BA, 2003). As regiões identificadas como mais vulneráveis foram as de Savana (cerrado), Estepe (caatinga) e Atividades Agrícolas, e as menos vulneráveis as áreas de vegetação mais densa Arbórea Densa e Submontana. Portanto foram analisadas todas estas variáveis de forma conjunta para gerar o mapa de vulnerabilidade à erosão (Figura 1). Foram registrados três níveis de vulnerabilidade à erosão: Baixa (2), Média (3) e Alta (4). O primeiro está representando a maior incidência de processos pedogenéticos (formação de solo), pois os processos erosivos são menos representativos, o segundo está em um estágio intermediário, em certo equilíbrio entre a pedogênese e a morfogênese e os processos erosivos ocorrem, mas de forma que não altera tanto a dinâmica natural e o terceiro nível está representando uma maior proeminência da morfogênese (esculturação do modelado), então os processos erosivos são bastante representativos, nessas áreas de acumulação de sedimentos. A maior parte do município está identificada nos dois primeiros níveis Baixa e Média, indicando um balanço morfogenético positivo das vertentes e áreas de entorno, desta forma o modelado evolui mais lentamente, pois a litologia é mais resistente, a cobertura vegetal é mais densa protegendo os solos e a ação antrópica é menor. As áreas onde foram registradas uma Alta vulnerabilidade estão localizadas na porção Nordeste do município, é onde predominam os processos de morfogênese em detrimento da pedogênese, o balanço então fica negativo e a evolução do modelado se dá de forma mais rápida e instável, os processos erosivos e intempéricos são mais atuantes, a cobertura vegetal é mais rarefeita o que deixa o solo mais exposto, além da atuação antrópica, o que acaba por maximizar os processos de esculturação do modelado.

ANÁLISE DA VULNERABILIDADE À EROSÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA –  
BAHIA

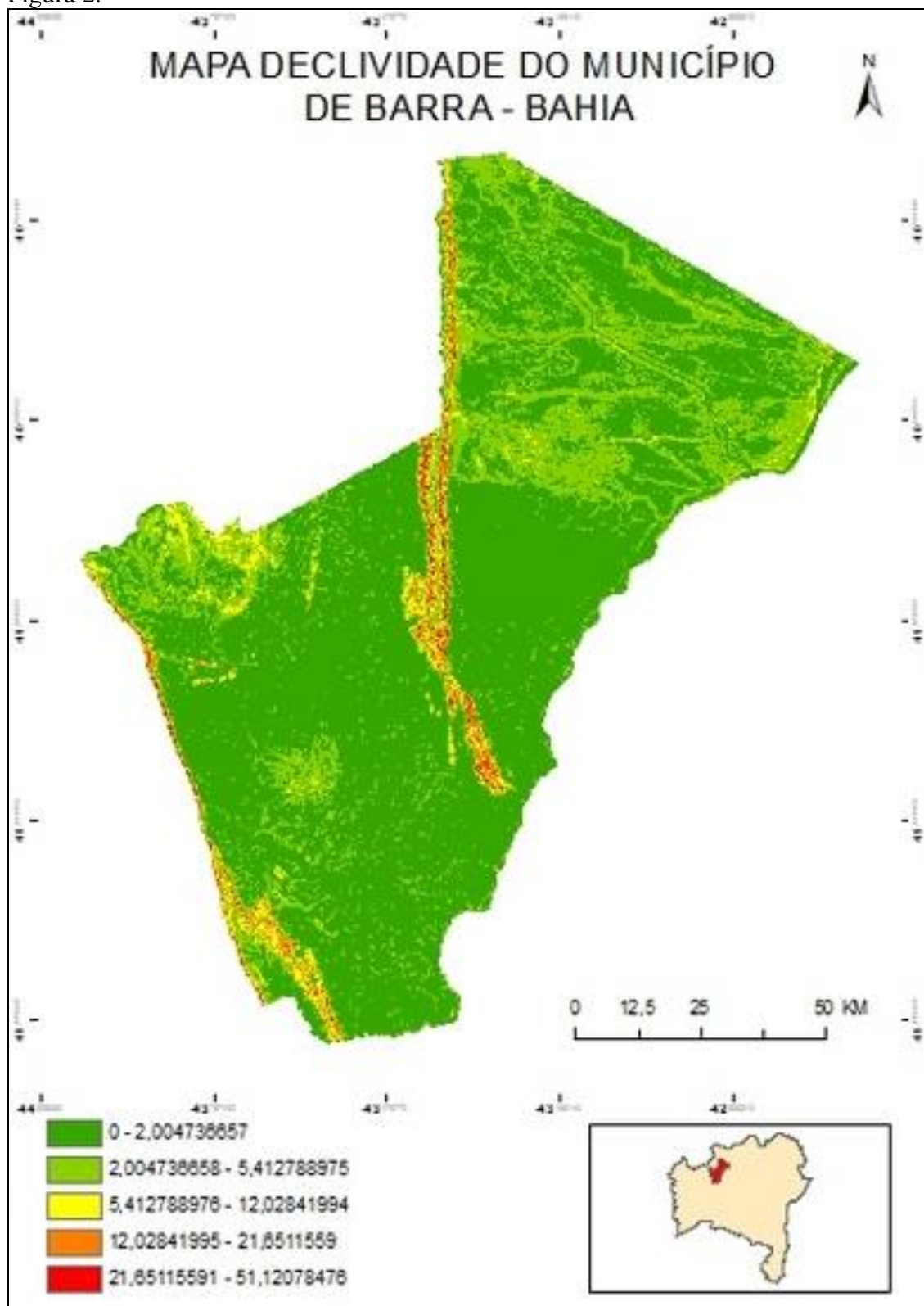
Figura 1.



Mapa de Vulnerabilidade à Erosão do Município de Barra - Bahia

ANÁLISE DA VULNERABILIDADE À EROÇÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA –  
BAHIA

Figura 2.



Mapa de Declividade do Município de Barra – Bahia

## ANÁLISE DA VULNERABILIDADE À EROSÃO NO MUNICÍPIO DE BARRA – BAHIA

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

A maior parte do município foi classificada de Baixa à Média vulnerabilidade à erosão, o que permite observar um balanço positivo entre a morfogênese e a pedogênese, pois os condicionantes utilizados para composição da modelagem garantem uma maior resistência natural à erosão e intemperismo, além de menor declividade e os processos não demonstrarem-se representativos, o que mantém a evolução da paisagem como um todo de forma mais lenta e equilibrada, com mais áreas de formação de solo do que denudação e transporte de sedimentos. Enquanto que, no outro extremo do município têm-se as áreas de Alta vulnerabilidade, onde os processos de erosão atuam com muita representatividade e são áreas de declividade acentuada, além de serem potencializados pelas características naturais e ação do homem, portanto a morfogênese atua com mais proeminência do que os processos de formação de solo.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BANCO DE DADOS GEOMORFOMÉTRICOS DO BRASIL (TOPODATA). 2012. Disponível em: < <http://www.dsr.inpe.br/topodata/>>. Acesso em junho/2014.

PENTEADO, M.M.O. Geomorfologia. Rio de Janeiro, Editora IBGE, 1980, 185p.  
ROSS, J. L. O Registro Cartográfico dos Fatos Geomórficos e a Questão da Taxonomia do Relevo. In:Revista do Departamento de Geografia. São Paulo: EDUSP, n.6, pag. 17-30, 1992.

ROSS, J. L.. Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais e antropizados. In.: Revista do Departamento de Geografia. Número 8, p. 63-74. 1994.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DO ESTADO DA BAHIA (SIG-BA). 2003. Disponível em: < <http://www.sigbahia.ba.gov.br/>>  
VALERIANO, M. M. ; ROSSETTI, D. F. Topodata: Brazilian full coverage refinement of SRTM data. Applied Geography, v. 32, pp. 300-309, 2012.