

## **PROCESSOS EROSIVOS EM SULCOS NO MUNICÍPIO DE BOM JESUS DAS SELVAS-MA.**

Soares, J.C.B. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Farias Filho, M.S. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Borges, T.C.C. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Franco, C.G. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Vale, M.R. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Dutra, D.S. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO)

### **RESUMO**

Bom Jesus das Selvas está localizado na mesorregião oeste maranhense, apresentando topografia irregular e solos com elevada erodibilidade, apresentando formas de uso e ocupação que favorecem o surgimento de erosão em sulco. Este trabalho analisa o avanço e as perdas geradas pelos processos erosivos em sulcos na sede municipal a partir da análise das características da cobertura pedológica, do clima, da topografia, da geologia e do processo histórico do uso e ocupação dos solos no local.

### **PALAVRAS CHAVES**

*Bom Jesus das Selvas; Processos erosivos; Formas de uso e ocupação.*

### **ABSTRACT**

Bom Jesus das Selvas is located in the mesoregion oeste maranhense, showing irregular topography and soils with high erodibilidade, showing ways to use and occupation that favor the emergence of erosion in the Groove. This work analyzes the advancement and the losses generated by the erosive processes in grooves in the municipal seat from the analysis of characteristics of pedological coverage, climate, topography, geology and the historical process of land occupation and use on site.

### **KEYWORDS**

*Bom Jesus das Selvas; Erosive processes; Forms of use and occupati*

### **INTRODUÇÃO**

A erosão é um fenômeno natural, através do qual a superfície terrestre é desgastada e modelada por processos físicos, químicos e biológicos relacionados ao desalojamento, transporte e deposição de sedimentos. Apesar de ser um processo natural, a erosão por ocasionar diversas perdas para a espécie humana, sobretudo em meio a áreas urbanas, tendo em vista que o desalojamento de sedimentos e a sua posterior deposição ocasionam perdas de solos e a depreciação dos recursos hídricos superficiais. Em muitas áreas do Brasil, a erosão é o fenômeno responsável por tornar parte da população vulnerável ambientalmente, especialmente aquela parcela que é forçada a ocupar áreas marginais (morros, margens de rios e similares) com habitação. Apesar dos intensos problemas relacionados à erosão e às perdas ambientais, materiais e humanas decorrentes desse fenômeno no Brasil, em muitos municípios inexitem estudos acerca do assunto em questão, fato que se revela numa preocupação e numa lacuna nos estudos científicos. O processo de erosão hídrica pode ser dividido em erosão em entressulcos e erosão em sulcos, dependendo das condições superficiais em que ocorre e da forma de atuação do agente erosivo (Ellison, 1947; Meyer et al., 1975). Neste sentido, o trabalho se justifica porque tem por objetivo analisar o processo de erosão em sulco localizado na sede municipal de Bom Jesus das Selvas, daí percebe-se que o estudo possui uma grande importância, pois além de fornecer informações que serão úteis ao poder público na gestão da problemática e para pesquisadores e empresas que, por ventura, realizarão intervenções na área de estudo, também será uma possível mostrar que esse processo pode vim a causar grandes impactos para o meio ambiente e consequentemente para a sociedade.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Para alcançar os objetivos propostos pela pesquisa fora utilizado o método empírico analítico, com o uso da descrição, etapas de análise teóricas e observação in loco do objeto de estudo: as erosões em sulcos na sede de Bom Jesus das Selvas. Durante a pesquisa foi realizado a observação dos sulcos existentes no perímetro urbano e no entorno da cidade, comparando o estado atual de conservação do solo com a situação da mesma área no período histórico anterior (década de 1980, através da percepção dos moradores do local). Tal etapa foi realizada visando analisar a área que passou por processos erosivos durante o referido período. Para realização dessa pesquisa, foram feitos levantamentos bibliográficos associados a artigos, monografias e livros, disponibilizados em sites na internet; e na biblioteca central, LABOHIDRO - Laboratório Hidrobiologia e Núcleo de Pesquisa Documentação e Extensão Geográfica (NDPG) situados na Universidade Federal do Maranhão; Biblioteca Central da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Além disso, o trabalho de campo teve a utilização de GPS para marcação das coordenadas geográficas do aludido município no período de novembro de 2011 a maio de 2012 no mesmo, em que se destacaram o reconhecimento ambiental da área, com ênfase nos processos erosivos em sulcos e instrumentos de pesquisa como entrevistas informais com os moradores e registro fotográfico. Foram feitas análise da área erodida com propósito de verificar como estar ocorrendo esse processo de erosão, através de percepção visual e com as interpretações do orientador, já que o mesmo possui conhecimento sobre a área estudado. As entrevistas com os moradores desta localidade foram de grande importância para perceber o quando esse processo erosivo vem se acelerando no decorrer dos anos. É importante ressaltar que os trabalhos de campo foram suficientes para ter uma visão sistêmica da área de estudo, visando alcançar os objetivos propostos com a elaboração de resultados e discussões.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O município de Bom Jesus das Selvas está localizado no oeste do estado do Maranhão, cujos municípios limítrofes são: Buriticupu ao nordeste, Açailândia ao oeste, São Francisco do Brejão ao sul. Quanto à questão hidrográfica, tem-se a bacia do Rio Pindaré, e nas proximidades do município a presença do Rio Buriticupu (afluente do primeiro rio mencionado). Segundo Neto o clima do oeste maranhense é úmido com temperaturas médias anuais de 25º C a 26º C com precipitações pluviométricas anuais entre 1500 e 1800 mm/ano, baixa amplitude térmica e moderada ou nenhuma deficiência hídrica anual. No que tange a vegetação, há a predominância da floresta ombrófila que se subdivide em: floresta ombrófila aluvial, de platôs e submontanhas. O primeiro tipo ocupa as áreas mais úmidas dos vales, onde se destacam as palmáceas: açai (*Euterpe oleracea*), buriti (*Maurítia vinifera*) e buritirana (*Maurítia Aculeata*); Entre outras espécies de maiores altura com cerca de 50 m, outras médias com cerca de 20 m, sendo mais comuns são a seringueira (*Hevea Brasiliis*) e a andiroba (*Carapaga Guianensis*). As condições ambientais locais permitem a formação de solos profundos, pois, de acordo com Bigarella (1996), a cobertura pedológica está sobre alterações, que podem ser provocadas através da ação do clima, dos seres vivos, da própria dinâmica interna da Terra, do tempo e da água. Esses fatores condicionantes do intemperismo citados acima, também podem ser subdivididos em dois grupos, os fatores endógenos e exógenos. No decorrer da pesquisa se observou que o município Bom Jesus das Selvas vem sofrendo com processos erosivos na sua sede, processos esses que se caracterizam de sulcos. Os sulcos e ravinas são criados rapidamente se transformando em incisões profundas conhecidas como voçoroca. A facilidade do avanço desses processos tem relação direta com a elevada erodibilidade da cobertura pedológica e com as formas de uso e ocupação não planejadas que ocorrem na região. A retirada de vegetação é considerado o primeiro passo para a erosão, nesse seguimento foram realizadas análise e entrevistas com moradores na área estudada, onde notou-se que a mesma estar sendo erodido de forma acelerada, tal aceleração esta associada a extração de areia, onde a mesma é destinada ao mercado da construção civil local, se não houver uma intervenção nessa área, podem se a gravar já que nas proximidades dessas áreas erodidas encontram-se residências. A erosão em entressulcos é essencialmente independente da erosão nos sulcos, ocorrendo em pendentes relativamente curtas e geralmente orientadas segundo o microrrelevo superficial. Nessas áreas, o fluxo do escoamento superficial é uniforme e ocorre na forma de fluxo superficial raso, que contribui para o fluxo concentrado nos sulcos. Tais características refletem hoje na realidade do município em frequentes e intensos processos erosivos em sulcos, que para além dos prejuízos no campo tem se

revelado em intensas preocupações e perdas econômicas para a sede municipal, que atualmente é ameaçada por voçorocas que já consumiram muitos hectares e destruíram inúmeras residências no local. A realidade de Bom Jesus das Selvas reflete bem todas essas questões, pois os imensos sulcos erosivos ameaçam a integridade física da cidade existe poucas pesquisas que abordem essa questão, nesse seguimento o poder público não dispõe de informações técnicas e nem atua na área no sentido de combater efetivamente o problema.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O município Bom Jesus das Selvas teve seus solos ocupados historicamente a partir da agricultura de corte queima da vegetação, exploração madeireira e pecuária extensiva, estando assentado em uma região de topografia muito irregular e possuindo elevadas cotas altimétricas. O crescimento populacional de forma desordenada vem gerando ao município Bom Jesus das Selvas uma série de problemas relacionados ao surgimento ou intensificação dos processos erosivos em sulco e tal problemática pode causar sérios danos à população local, sejam de ordem material ou até mesmo perdas de vidas. Os processos erosivos foram pouco estudados na realidade local e o poder público municipal não tem agido para impedir o avanço e resolver os problemas que já se manifestam na cidade de Bom Jesus, e que podem ocasionar danos maiores ao solo e a população.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por estar sempre a frente de tudo na minha vida, meu orientador Profº Marcelino Silva Farias Filho que sempre me apoiou nas minhas pesquisa e meus amigos pela contribuição nos meus trabalhos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

MEYER, L.D.; FOSTER, G.R. & RÖMKENS, M.J.M. Source of soil eroded by water from upland slopes. In: Present and prospective technology for predicting sediment yields and sources. Washington, USDA-Agricultural Research, 1975. p.177-189. (ARS-S-40)

QUEIROZ NETO, J.P.(2003). Agricultura Brasileira, pesquisa de solos e sustentabilidade. In: Patrimônio Ambiental Brasileiro. W.C Ribeiro (org). São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, PP. 50-75.

ELLISON, W.D. Soil erosion studies. Agric. Eng., 28:145-146, 197- 201, 245-248, 297-300, 349-351, 402-405, 442-444, 1947.

BIGARELLA, João José. BECKER, Rozani Dora. PASSOS, Everton. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais. Vol. 2 . UFSC. 1996.

GUERRA, Antonio José Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 7 edição. Bertrand Brasil. 2007.

GUERRA, Antonio José Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista. Geomorfologia do Brasil. 3 ed. Bertrand Brasil, São Paulo: 2003.

LEINZ, Vicktor. AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia Geral. Companhia Editorial Nacional. São Paulo, 2003.

NETO, José de Ribamar campos; SOUZA, Ulisses Denache Vieira; FEITOSA, Antônio Cordeiro. A sustentabilidade Ambiental no Oeste Maranhense. NEPA, UFMA. São Luís, 2003. Disponível em: <http://www.nepa.ufma.br/Producao/Egal%20colombia%202007/A%20SUSTENTABILIDADE%20AMBIENTAL%20NO%20OESTE%20MARANHENSE%20AMAZONIA.pdf>  
Acessado em maio de 2012.

TOLEDO, Maria Cristina M. OLIVEIRA, Sonia Maria B. de. Et. AL. Decifrando a Terra. Cp. 8 - Intemperismo e formação do solo. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.