

# ESTUDO DE CASO SOBRE O PROCESSO DE EROSIÃO DOS SOLOS NO SÍTIO MARCAÇÃO NA ZONA RURAL DE SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE-RN

Case Study on The Process of Erosion of Soil in Site Marking the Rural Zone of São José do Campestre-RN

Lima, Marlon Nelo de<sup>1</sup>  
*Marlon.nelo@live.com*

---

## 1. INTRODUÇÃO

As atividades humanas ao longo da História, conseguiram alcançar altos níveis de degradação dos recursos naturais, causando grandes e irreversíveis danos ao meio ambiente (HENRIQUE, 2012). Nessa perspectiva para Lepsch (2002), afirma que, entre as atividades relacionadas à preservação ambiental, destacam-se as de conservação dos solos agrícolas, pois, juntamente com a luz solar, o ar e a água, o solo é uma das quatro condições básicas de vida na terra. De acordo com Guerra e Jorge (2014) o chamado Global Assessment of Soil Degradation (GLASOD) que significa Avaliação Global da Degradação dos Solos, estipulou que a perda de solos agrícolas se dá a uma taxa de 6 a 7 milhões de hectares por ano. O Brasil não está imune aos processos de degradação dos solos, atualmente a água é a que causa os maiores prejuízos, danificando o solo com a erosão hídrica (FERREIRA, 1981; LEPSCH, 2002; BERTONI e LOMBARDI NETO, 2006; GUERRA, *et al*, 2009). Estudos feitos por Lemos (2001) apontam que a região Nordeste apresenta um Índice de Degradação (ID) médio de 80,09% de sua área, levando-se em consideração indicadores econômicos, sociais e biológicos. Entre os estados que compõem a região Nordeste, está o Rio Grande do Norte, que apresenta um (ID) superior em relação à região Nordeste, atingindo um percentual de 82,64% de sua área. O município de São José do Campestre-RN apresenta, desde sua ocupação, atividades de agropecuária desenvolvidas na sua área, caracterizadas de práticas não conservacionistas, que contribuem, substancialmente, para a

---

<sup>1</sup> UEPB/CH, Guarabira-PB

degradação de seu ambiente e, conseqüentemente, ocasionando a erosão dos solos, principalmente em sua área rural. Após observar varias áreas com feições erosivas, esta pesquisa visou compreender a dinâmica do processo de erosão no que diz respeito, às causas e seus efeitos devastadores aos solos, mais especificamente, do sitio marcação da zona rural do município em estudo, já que o solo assume uma grande importância com as atividades de agropecuária como base econômica na região.

## **2. OBJETIVO**

Esta pesquisa tem como objetivo estudar e analisar as principais causas que levaram o sitio marcação da zona rural do município de São José do Campestre-RN, a apresentar problemas referentes à erosão do solo.

## **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

O Sitio Marcação localiza-se no Estado do Rio Grande do Norte, esta inserido na zona rural do município de São José do Campestre, localizado nas coordenadas -06°32'12.28" de latitude sul e -35°73'21,39" de longitude oeste, abrangendo uma área de cerca de 100 ha de terra. Para conseguir alcançar os objetivos desta pesquisa se fez necessário à utilização da Teoria Geral dos Sistemas, tendo como base o método da Ecogeografia proposto por J. Tricart e J. Killian (1982). A Ecogeografia se configura o estudo de como o homem se integra e as modificações que essa integração provoca nos ecossistemas. Foram realizadas pesquisas bibliográficas para o aprofundamento teórico do tema, pesquisa de campo com utilização do aplicativo GPS Satellite © (via Windows Phone), e registro fotográfico para o reconhecimento da área em estudo e identificação dos processos erosivos com a classificação das Zonas de Estudos (ZE), definidas em ZE-1, ZE-2 e ZE-3, para facilitar a análise da dinâmica dos processos erosivos dentro da propriedade agrícola.

## **4. RESULTADOS**

Na zona de estudo (ZE-1) localizada nas coordenadas  $-06^{\circ}32'71$  de latitude Sul e  $-35^{\circ}73'56$  de longitude Oeste (GPS Satellite ©), encontra-se a área desprovida de vegetação, sua morfologia se apresenta com característica de vale e encontramos o processo erosivo de maiores proporções, que são as voçorocas. Na (ZE-2) localizada nas coordenadas  $-06^{\circ}31'87$  de latitude Sul e  $-35^{\circ}73'29$  de longitude Oeste (GPS Satellite ©), a área se caracteriza por sua vegetação nativa ter sido praticamente desmatada, apresentando uma pastagem rala para criação de gado, sua morfologia se configura como um pequeno vale, e encontramos a erosão por ravinas e voçorocas. Na zona de estudo (ZE-3) localizada nas coordenadas  $-06^{\circ}32'53$  de latitude Sul e  $-35^{\circ}74'04$  de longitude Oeste (GPS Satellite ©), se constata boa parte de sua área revestida pela Caatinga Hipoxerófila e Hiperxerófila, com a presença de jurema preta, catingueira, juazeiro, xique-xique, facheiro, mandacaru e umbuzeiro. Se encontra pontos com praticas de desmatamento e queimadas, sua morfologia se caracteriza com a presença de um vale em "V", a área apresenta muita influência serrana por se localizar próximo dos esporões do planalto da Borborema e, encontramos feições erosivas caracterizadas por voçorocas.

## 5. DISCUSSÃO

A partir dos resultados apresentados, constatamos que ambas as zonas de estudos apresentam problemas referente à erosão dos solos, com a presença de ravinas na ZE-2 e voçorocas nas ZE-1, ZE-2 e ZE-3. A erosão por ravinas e voçorocas como aborda Coelho Neto (1998 *apud*, Guerra *et al* 2009), são causadas por vários fatores que atuam em diversas escalas temporais, onde, ambos derivam de rotas tomadas pelos fluxos de água, que podem ocorrer na superfície ou em subsuperfície. De acordo com Guerra (1998) para distingue uma ravina de uma voçoroca, segundo o critério de que, ravinas seriam incisões de até 50 cm de largura e profundidade acima destes valores, as feições erosivas podem ser denominadas de voçorocas. Segundo Horton (1945) e Dunne (1980) *apud*, Guerra *et al* (2009), observaram que existe relações muito importantes entre a geomorfologia e a hidrologia, que explicam a

formação de rede de canais e das bacias de drenagem, baseadas no mecanismo do escoamento superficial, aonde, a erosão se processa nas encostas, se concentrando nos canais, nos fundos de vale, se configurando, assim, a rede de drenagem de uma determinada área. Ravinas e voçorocas podem ser consideradas para Guerra *et al* (2009), como incisões que resultam da tendência de sistemas naturais (encosta, bacia hidrográfica, etc) a atingir um estado de equilíbrio entre energia disponível (intensidade e frequência de chuvas, teor de umidade do solo, etc), e eficiência do sistema em dispensar essa energia. Quando um sistema natural não é eficiente segundo Bak (1997 *apud*, Guerra *et al*, 2009), para dissipar energia disponível, o sistema se adapta, de forma a atingir um novo estágio de equilíbrio, que no caso dos solos, quando a alteração das características do sistema (uso do solo, cobertura vegetal, etc.), podem gerar uma situação de desequilíbrio do meio. As voçorocas se formam quando a enxurrada se concentra em depressões mal protegidas e a água escorre em grandes períodos em forma volumosa, adquirindo grandes velocidades, já o seu crescimento em comprimento é mais rápido que o transversal, em razão de que é maior o volume de enxurrada que penetra na sua extremidade superior que nos seus lados (BERTONI; LOMBARDI NETO, 2006). O controle das voçorocas de acordo com Bertoni e Lombardi Neto (2006), além de difícil e muito caro, que em muito dos casos, pode chegar a ser mais elevado que a própria terra. A maioria dos trabalhos de controle de voçorocas consiste em estabilizar a superfície por meio de vegetações (BERTONI; LOMBARDI NETO, 2006). As vegetações mais utilizadas na proteção das voçorocas como aborda Rosean (1948 *apud*, Bertoni e Lombardi Neto 2006), são as gramíneas e algumas leguminosas; entre as gramíneas, se destacam: o capim azul (*Dactylis glomerata* L.), o capim-bermudas (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), e capim-quicuío (*Pennisetum clandestinum* Hochst.), e entre as leguminosas: o cudzu (*Pueraria thumbergiana*) e as diversas espécies de *Lespedeza* spp. Vê-se então, a necessidade de uma providência nos problemas referentes à utilização racional do solo, que formam parte integrante da sobrevivência do homem no planeta azul, junto com os problemas do meio ambiente e de qualidade de vida (LEPSCH, 2002; CARVALHO, 2008).

## 6. CONCLUSÃO

A partir da pesquisa realizada foi possível identificar no Sítio Marcação as principais zonas afetadas por processos. A primeiro momento destaca-se o papel da geomorfologia, onde ambas as zonas de estudos (ZE-1, ZE-2 e ZE-3), apresentarem características de vale, que juntamente com as ações hidrológicas funciona como uma rede de canais baseados no escoamento superficial, criando assim, uma condição favorável para a evolução do processo de erosão nas encostas. Em segundo momento ganha destaque o papel da ação antrópica nas zonas de estudo, por apresentarem formas inadequadas de uso e manejo do solo como (desmatamentos, queimadas e etc.). Verificam-se então as influencias geomorfológicas, hidrológicas e antrópicas como principais atuantes no processo de erosão que atinge o sitio marcação.

## 7. REFERÊNCIAS

- BAK, P. **How nature Works, the Science of self-organized criticalite.** Oxford Universit Press, 212p.
- BERTONI, José. LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do solo.** – São Paulo : Ícone, 2008. – 6ª edição p.17-173.
- CARVALHO, Newton de Oliveira. **Hidrossedimentologia pratica.** – 2ª ed., rev., atual. e ampliada. – Rio de Janeiro: Interciencia, 2008. p. 65.
- COELHO NETO, A. L. (1998). Hidrologia de encosta na interface com geomorfologia. In: Guerra, A.J.T., e Cunha. S.B. (eds): **Geomorfologia, uma atualização de base e conceitos.** Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 3ª edição, p.93-148.
- DUNNE, T. (1980). **Formation and control of channel networks.** *Progress in physical Geography*, 4, p.211-239.
- FERREIRA, P. H. de M.; **Princípios de manejo e conservação do solo.** 2. ed. São Paulo: Nobel, 1981.
- GUERRA, A.J.T. (1998). Processos erosivos nas encostas. In: GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. (eds). **Geomorfologia, uma atualização de bases e conceitos,** Berthand Brasil, Rio de Janeiro, 3ª. Edição, p.149-209.
- GUERRA, Antônio Jose Teixeira. SILVA, Antônio Soares da. BOTELHO, Rosangela Garrido Machado. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações.** – 4ª ed. – Rio de Janeiro. Bertand Brasil. 2009. p.15-94.
- GUERRA, Antônio Jose Teixeira. JORGE, Maria do Carmo Oliveira. **Degradação dos solos no Brasil.** - Rio de Janeiro. Bertand Brasil, 2014. p.16.
- GPS SATELLITE © 2011-2014 Karhu Koti, LLC. Categoria (viagem +

navegação). Versão: 8.11.0.0. Windows Phone. Pics by NASA. All rights reserved.

HENRIQUE, Felipe Mendes. **Análise morfológicas aplicadas á compreensão dos processos erosivos hídricos em vertentes no município de Pilões – PB.** Dissertação (mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN. 2012. p.18.

HORTON, R.E. (1945). **Erosional development of streams and their drainage basins: hydrological approach to quantitative morphology.** Bulletin of the Geological Society of America, 56, p.275-370.

LEMOS, José de Jesus Souza. **Níveis de Degradação no Nordeste Brasileiro.** Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v.32, n. 3, 2001. p.406-429.

LEPSCH, Igor F. **Formação e conservação dos solos.** São Paulo: Oficina de textos, 2002. p.147-149.

ROSEAN, H. **Sur la circulation de l'eau dans le sol.** Compt. Rend. Conf. Pedol. Mediters., 1948.

TRICART, J.; KILLIAN, J. **La Eco-Geografia y la Ordenación del médio natural.** Barcelona: Editora Anagrama, 288 p.1982.

---