

INDICE DE EROSIVIDADE DAS CHUVAS COMO FATOR IMPORTANTE NO ESTUDO DE EROSÃO NO RECONCAVO BAIANO

MARIA RAPHAELA SEVERO RAFAEL ¹, NEILON DUARTE DA SILVA ¹, FERNANDA DOS SANTOS CERQUEIRA ¹, DIONEI LIMA SANTOS ¹, KARINE DA SILVA SANTOS ¹

¹ Graduação em Agronomia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, mariaph18@hotmail.com

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: O fator de erosividade (EI) representa a capacidade que as chuvas apresentam de provocar erosão no solo. A agricultura no Recôncavo Baiano apresenta diversos problemas de perdas de solo, assoreamento de rios e redução nos rendimentos das culturas. O objetivo desse trabalho foi calcular e especializar o índice de erosividade das chuvas no Recôncavo Baiano. Para tanto, foram usados dados de uma série histórica de 1970 à 2012 do INMET contendo dados de temperatura e precipitação. Utilizou-se o software ArcGIS 10 para interpolação dos dados. Embora não tanto declivosa, a região do litoral apresenta altos riscos de erosão pois sofre também influencia dos processos de salinização marítima, os valores de EI variaram de 30.33 à 31.12, um pouco distante do litoral observou-se valores variando entre de 25.8 à 28.09 MJ. mm⁻¹ ha⁻¹.h⁻¹.ano⁻¹. Com a precipitação do mês mais seco observou-se que em contra partida a região necessita de atenção quanto as condições ao uso da agricultura. Regiões com altas declividades apresentaram a média dos valores de EI, cerca de 28.7. O estudo permitiu a nível espacial verificar áreas de atenção quanto a utilização de práticas adequadas de manejo do solo e água na agricultura.

PALAVRAS-CHAVE: Hidrologia, SIG, Meteorologia

EROSIVIDADE RAINFALL INDEX AS AN IMPORTANT FACTOR IN THE STUDY OF THE RECONCAVO BAIANO EROSION

ABSTRACT: The erosividade factor (EI) represents the ability of the rains are causing soil erosion. Agriculture in the Recôncavo presents several problems of soil loss, silting of rivers and reduction in crop yields. The objective of this study was to calculate and specialize the erosividade index of rains in the Recôncavo. To do so, were used data from a historical series from 1970 to 2012 INMET containing data of temperature and precipitation. We used the software ArcGIS 10 for data interpolation. Although not as much irrigation channel, the coastal region presents high risks of erosion because it suffers also influences the processes of salinization, EI values ranged from 30.33 to 31.12, a little distant from the coast was observed values ranging from 25.8 to 28.09 ton.mm⁻¹ ha⁻¹ h⁻¹ year⁻¹. With the precipitation of the driest month was observed that in the match against region requires attention as the conditions the use of agriculture. Regions with higher declivities presented the average values of EI, about 28.7. The study allowed the spatial level check attention areas using appropriate practices soil and water management in agriculture.

KEYWORDS: Hydrology, GIS, Meteorology

INTRODUÇÃO: O uso e ocupação desordenada e o manejo inadequado do solo têm provocado diversos problemas ambientais, tais como: a compactação do solo, diminuição da quantidade de água pluvial infiltrada e o aumento do escoamento superficial ainda a falta de medições sistemáticas em campo da erosão do solo, devido ao alto custo, pode ser atenuada por simulações e modelos da dinâmica da paisagem.

Segundo (BERTONI E LOMBARDI NETO, 1990, 2008) o uso antrópico intensivo aumenta os processos erosivos, alterando assim as condições naturais da cobertura vegetal e das propriedades dos solos que se tornam compactados, impedindo a infiltração de água no solo. A fim de quantificar essas perdas, bem como o andamento dos processos de degradação do meio solo, foram criados vários modelos de suscetibilidade a perda de solo e têm sido propostos e avaliados. Normalmente, estes modelos estão acoplados a um sistema de manipulação de dados espaciais, como o sistema de informação geográfica (SIG), que armazena as variáveis espaciais em diferentes camadas e efetua as operações matemáticas para o cálculo das estimativas (BORGES, 2009). O objetivo desse trabalho foi calcular e especializar o índice de erosividade das chuvas no Recôncavo Baiano.

MATERIAL E MÉTODOS: Foram utilizados dados meteorológicos de uma série histórica de 1970 à 2012 do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Utilizou-se o software ArcGIS 10 para interpolação dos dados utilizando o método IDW (Ponderação do Inverso das Distâncias) e geração das classes de Temperatura máxima, Temperatura do mês mais seco, Precipitação e o fator R. Para tanto, foram usados dados contendo dados de temperatura e precipitação.

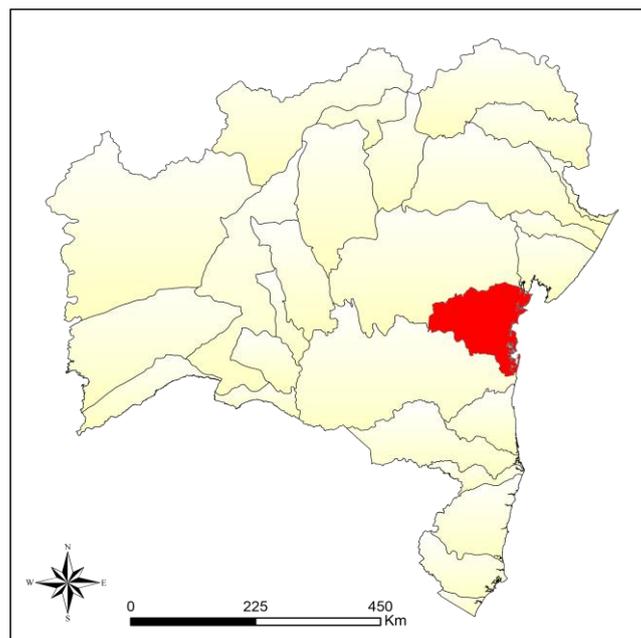


FIGURA 1: Localização da área de estudo

Fator erosividade da chuva: índice de erosão pela chuva (Equação 1), em $\text{ton mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1}$ ou $\text{MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1} \text{ ano}^{-1}$. É um índice numérico que expressa a capacidade da chuva esperada em dada localidade de causar erosão em uma área sem proteção. O coeficiente proposto por (Zachar, 1982), o qual determina a relação entre o quadrado da altura de chuva mensal (mm) e altura de chuva anual (mm) constitui-se num dos métodos mais utilizados. O fator R é expresso pela (Equação 2).

$$EI = \frac{p^2}{P} \quad (1)$$

em que,

EI - média mensal do índice de erosão ($\text{MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1}$);

p - precipitação média mensal (mm);

P - precipitação média anual (mm)

$$R = \sum_{i=1}^{12} EI_i \quad (2)$$

em que,

R - o fator erosividade da chuva ($\text{MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1} \text{ ano}^{-1}$)

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A precipitação é o principal fator que torna a litoral com altos riscos de erosão principalmente devido aos processos de salinização marítima, os valores de EI variaram de 30.33 à 31.12, um pouco distante do litoral observou-se valores variando entre de 25.8 à 28.09 $\text{MJ. mm}^{-1} \text{ ha}^{-1} \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$, (Figura 3) mesmo que não seja tão declivosa é necessário práticas de conservação do solo em tais áreas. Observando os valores da precipitação do mês mais seco viu-se que que a medida que se afasta do litoral deve-se verificar as condições quanto ao uso da agricultura, pois trata-se de uma região com baixos valores de precipitação e com áreas bem declivosas acima de 75% (Figura 2). Tais regiões apresentaram a média dos valores de EI, cerca de 28.7. A temperatura máxima não acompanha os valores do Fator R, não sendo assim um fator que possa influenciar diretamente nas estimativas de perdas de solos.

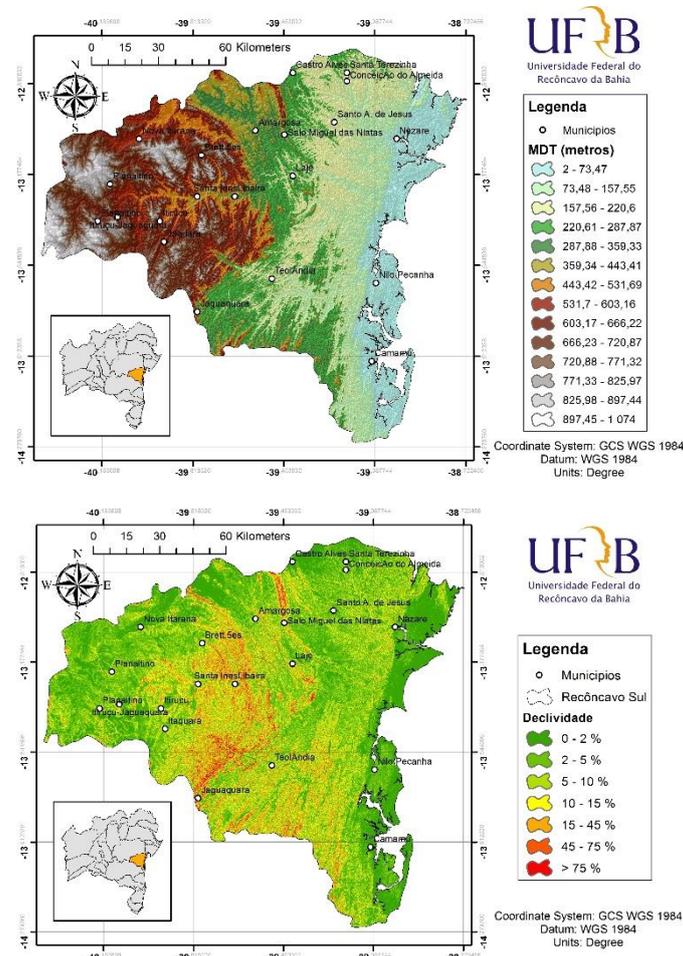


FIGURA 2: Parâmetros topográficos da Sub Bacia do Recôncavo Sul

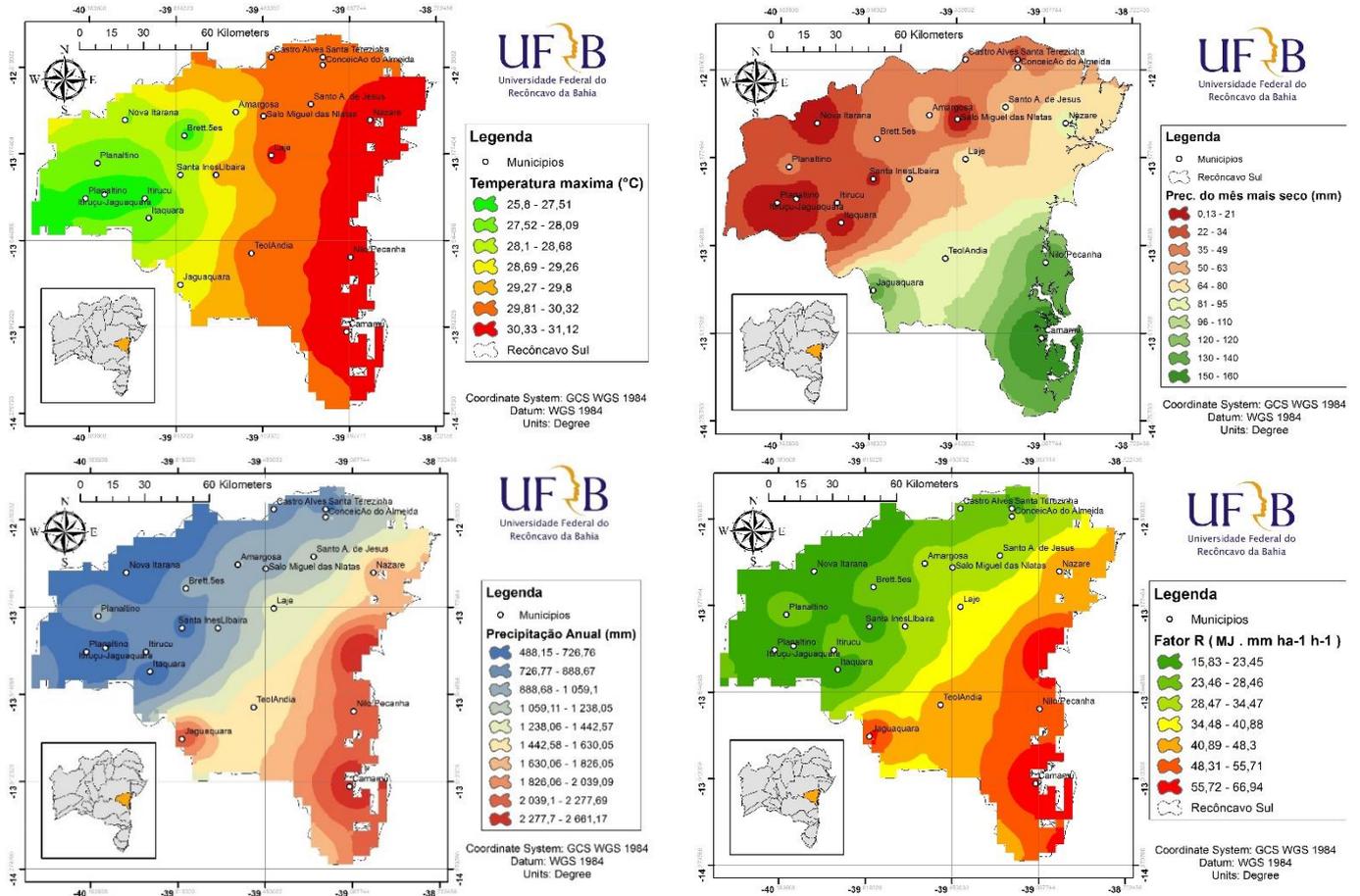


FIGURA 3: Modelagem dos resultados obtidos via SIG

CONCLUSÕES: Este estudo permitiu estimar e avaliar a erosão laminar utilizando o fator R da equação universal de perda de solo sob vários parâmetros possíveis, auxiliando no planejamento do uso dos solos e práticas conservacionistas. O estudo permitiu a nível espacial verificar áreas de atenção quanto a utilização de práticas adequadas de manejo do solo e água.

REFERÊNCIAS:

BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 2.ed. São Paulo, Ícone, 1990. 355p.
 BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 6 ed. São Paulo: Ícone, 2008. 355p.
 BORGES, K. M. R. Avaliação da susceptibilidade erosiva da Bacia do Rio Carinhonha (MG/BA) por meio da EUPS – Equação Universal de Perda de Solos. 2009. 80p. **Dissertação (Mestrado em Geografia)**. Departamento de Geografia. Universidade de Brasília. Brasília, 2009.
 ESRI. Using ArcGIS **Geostatistical Analyst**– GIS by ESRI. Redlands, CA: ESRI, 2001.
 ZACHAR, DUHN Soil Erosion (Developments in Soil Science 10) Updated and revised translation of: Erozia p6dy 1982; Bibliography: 548 p.