

PERSPECTIVAS DE EROSIVIDADE/INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA NA
BACIA DO RESERVATÓRIO DA UHE BARRA DOS COQUEIROS-GO

**PERSPECTIVAS DE EROSIVIDADE/INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA NA
BACIA DO RESERVATÓRIO DA UHE BARRA DOS COQUEIROS-GO**

Cabral, J.B.P.¹; Lopes, R.M.²; Batista, D.F.³; Jesus, D.B.⁴; Barcelos, A.A.⁵;

¹UFG *Email*:jbcabral2000@yahoo.com.br;

²UFGD *Email*:lopesgeo@yahoo.com.br;

³UFG *Email*:daiane-fb@hotmail.com;

⁴UFG *Email*:dalilabrito95@hotmail.com;

⁵UFG *Email*:assuncaoa-barcelos@hotmail.com;

RESUMO:

Os solos acabam perdendo a capacidade produtiva por intermédio da erosão. Os índices de erosividade e intensidade da chuva, ao serem analisados caracterizam o seu potencial. Esta pesquisa objetiva analisar os fatores erosividade e intensidade pluviométrica na bacia do Reservatório da UHE Barra dos Coqueiros-GO. As análises indicam que a bacia pode ser classificada como moderadamente e altamente suscetível à erosão no período chuvoso.

PALAVRAS

EROSIVIDADE;

EROSÃO;

CONSERVAÇÃO

DO

CHAVES:

SOLO

ABSTRACT:

Soils end up losing their productive capacity through erosion. The erosivity indices and rainfall intensity characterize its potential. This research aims to analyze the factors erosivity and rainfall intensity in basin of Barra dos Coqueiros Reservoir - Brazil. The analyses indicate that the basin can be classified as moderately and highly susceptible to erosion during the rainy season.

KEYWORDS:

erosivity;

erosion;

soil

conservation

INTRODUÇÃO:

A implantação de diversas Pequenas Centrais Hidrelétricas-PCHs, Usinas Hidrelétricas-UHEs e ETHs na região sudoeste de Goiás, ocasionam problemas relacionados a fenômenos e elementos climáticos, qualidade da água e mudanças da paisagem do Cerrado. Estes vêm sendo cada vez mais divulgados na mídia, tendo a chuva um dos elementos de destaque, cujo excesso ou escassez podem interferir profundamente em atividades econômicas e na vida do cidadão comum (Cabral et al. 2009). Em torno dos reservatórios da bacia hidrográfica do rio Claro pose-se notar alterações deste porte. O volume de água necessário para a geração de energia elétrica pode ser constituído ao avaliar a quantificação pluviométrica verificando sua influência no processo de

PERSPECTIVAS DE EROSIVIDADE/INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA NA BACIA DO RESERVATÓRIO DA UHE BARRA DOS COQUEIROS-GO

assoreamento de copos d'água a partir do estudo da erosividade em uma bacia hidrográfica, assim como os potenciais de recarga da microbacia e o de perdas de solos (Cabral et al. 2005). A vulnerabilidade à ocorrência de enchentes e processos de assoreamentos das UHEs, podem ser explicado pela falta de conhecimento dos índices de precipitação. O presente trabalho objetivou caracterizar a intensidade pluviométrica e erosividade numa perspectiva espaço-temporal, utilizando dados de chuvas de 2012 de quatro postos pluviométricos no reservatório da UHE Barra dos Coqueiros, assim contribuindo na formulação de ações que minimizem tais problema. A escolha dos postos pluviométricos fazenda Matriz, fazenda Cervo da Guariroba, fazenda São Judas do Sucuri, e a fazenda Pingo do Ouro, foram devido aos problemas ambientais localizados na bacia hidrográfica, causados devido à eliminação de efluentes domésticos e industriais das cidades de Jataí, Aparecida do rio Doce e Caçu diretamente para os cursos da água e ao intenso uso de agrotóxicos nas culturas (CABRAL, 2013).

MATERIAL

E

MÉTODOS:

Para análise do comportamento das chuvas, foram instalados 4 pluviógrafos P300, que é um equipamento eletromecânico que medi e registrar, de hora em hora, os dados referentes à precipitação pluvial diária. Os valores de erosividade da chuva(R) foram obtidos seguindo o método de Wischmeier e Smith(1978), adaptado para as condições brasileiras por Lombardi Neto e Moldenhauer (1977,apud Bertoni & Lombardi Neto 1999), com a equação: $EI30 = 67,355 (r^2/P)^{0,85}$ Onde:EI30 é a média mensal do índice de erosividade,em MJ.mm/(ha.h); r é a média dos totais mensais de precipitação,em mm; P é a média dos totais anuais de precipitação,em mm, Para classificar qualitativamente a bacia hidrográfica quanto à potencialidade de liberação de material particulado, transformaram-se os valores quantitativos de erosividade, de MJ mm ha-1 h-1 ano-1, para tm mm ha-1 ano-1, convertendo-se do sistema métrico internacional para o decimal, onde os valores em megajoules são divididos por 9,81 e adotando-se as classes definidas por Carvalho(1994), que são: Muito Baixa: $R < 250$ tm mm ha-1 ano-1 ;Baixa: $< 250R < 500$ tm mm ha-1 ano-1 ;Média: $< 500R < 750$ tm mm ha-1 ano-1, Alta: $< 750R < 1000$ tm mm ha-1 ano-1, Muita Alta: $R < 1000$ Os índices de intensidade pluviométrica foram calculados segundo proposta de Crepani et al. (1996), onde valores quantitativos de precipitação são considerados representativos de valores de energia potencial, disponíveis para se transformarem em energia cinética. O cálculo do valor de intensidade pluviométrica para cada estação foi obtido a partir da seguinte equação: Int. pluviométrica = Precip. média anual / Número de dias com chuva (/30*). O número de dias com chuva é transformado em meses dividindo-se seu total por 30, proporcionado assim as classes de vulnerabilidade que são: Estável: < 50 a 125; Moderadamente estável:125 a 225; Medianamente estável/vulnerável:225 a 300; Medianamente estável/vulnerável:300 a 350, Moderadamente vulnerável:350 a 425, Vulnerável:500 a 525.

RESULTADOS

E

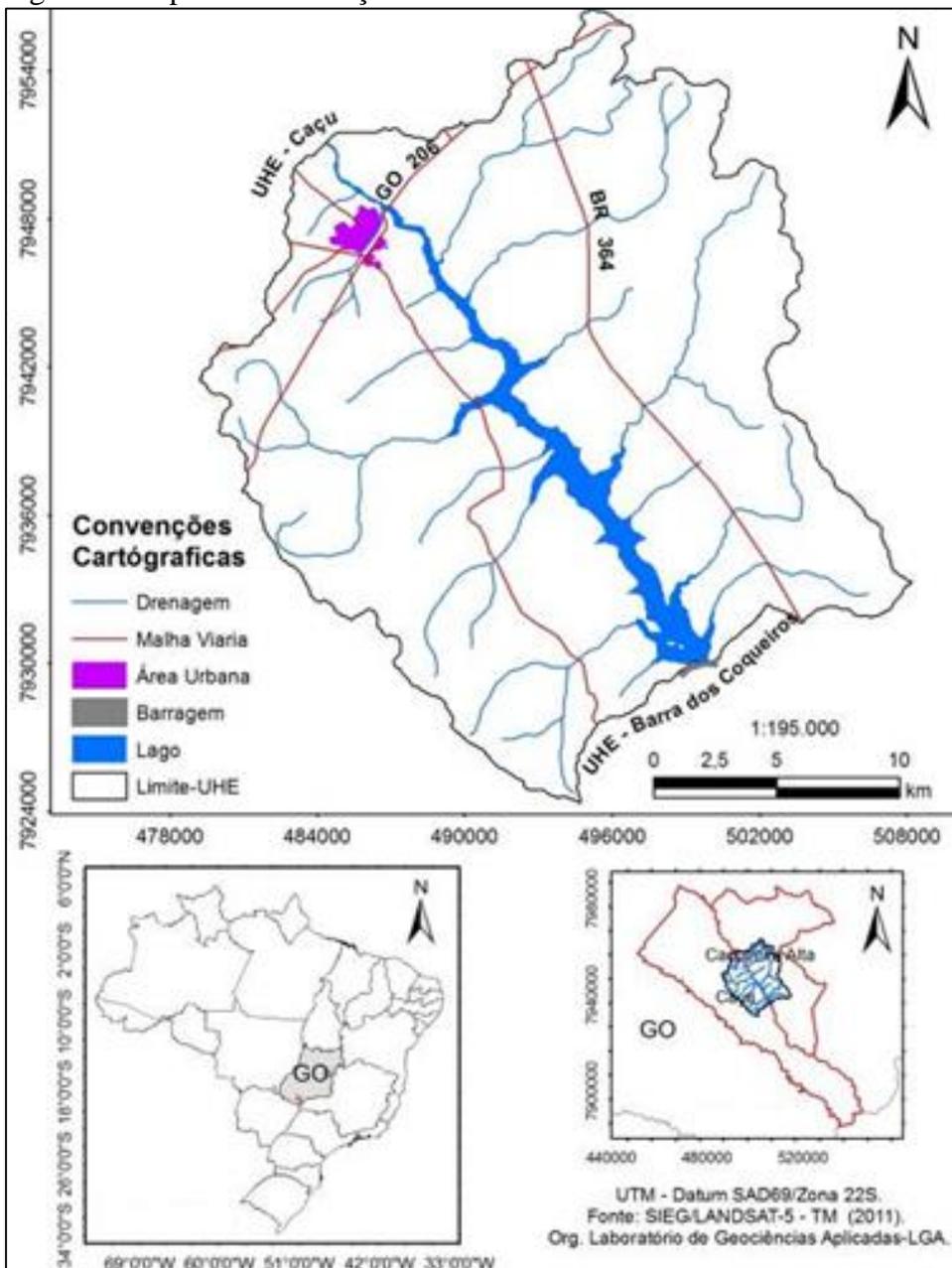
DISCUSSÃO:

A bacia hidrográfica da UHE Barra dos Coqueiros (Figura 1) localiza-se no baixo curso do rio Claro, no sudoeste do estado de Goiás. A partir da análise dos dados, verificou-se uma heterogeneidade dos valores mensais de precipitação. No posto pluviométrico fazenda Matriz a mínima encontrada foi de 0mm, e máxima 368mm, no posto fazenda Cervo da Guariroba foi de 1,3mm a 180,9mm, no posto fazenda São Judas do Sucuri variou entre 0,3mm a 298,2mm, e por último na localidade dos posto fazenda Pingo do Ouro as variáveis foram de 0mm a 263,6mm. Os maiores índices mensais de precipitação ocorreram no mês de janeiro em todos os postos pluviométricos variando de 180,2 a 368 mm, enquanto os menores índices foram em agosto, com 0 mm e 1,33 mm

PERSPECTIVAS DE EROSIVIDADE/INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA NA BACIA DO RESERVATÓRIO DA UHE BARRA DOS COQUEIROS-GO

respectivamente. Os valores de erosividade na área de estudo calculada para o mês de janeiro foi de 2029,5 MJ mm ha⁻¹ h⁻¹ ano⁻¹ no posto fazenda Matriz, 1366,7 MJ mm ha⁻¹ h⁻¹ ano⁻¹ na fazenda Cervo da Gariroba, 1721 MJ mm ha⁻¹ h⁻¹ ano⁻¹ fazenda São Judas do Sucuri e 1625,4 MJ mm ha⁻¹ h⁻¹ ano⁻¹ na fazenda Pingo do Ouro. Estes resultados correspondem que, no posto Matriz e Pingo de ouro se enquadram na classe de erosividade 4 (alta), enquanto que nos postos Cervo da Guariroba e São Judas do Sucuri correspondem a classe 3 (média). Ao se somar os valores mensais de precipitação, obteve-se o valor anual, que foi transformado em intensidade pluviométrica, enquanto que os valores de erosividade que estavam em megajoule foram transformado em tonelada. A partir da análise espacial dos valores de precipitação, intensidade pluviométrica e erosividade (Figura 2), é possível verificar que as maiores contribuições em termos de perda de sedimentos poderão ocorrer na área do posto pluviométrico Matriz.

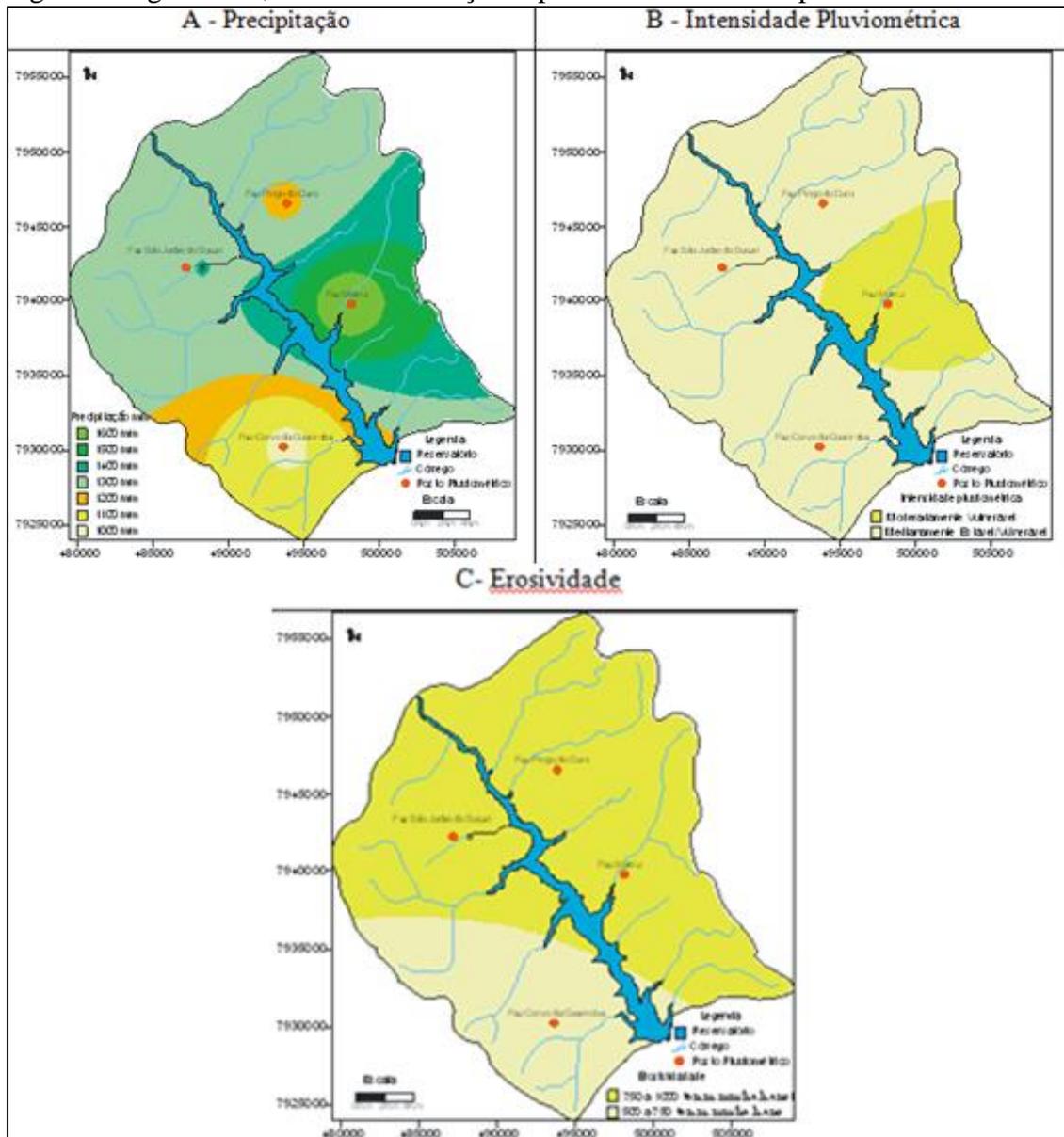
Figura 1: Mapa de Localização da área de estudo



Localização da área de estudo

PERSPECTIVAS DE EROSIVIDADE/INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA NA BACIA DO RESERVATÓRIO DA UHE BARRA DOS COQUEIROS-GO

Figura 2: Figura 2: A, B e C: distribuição espacial dos valores de pre



Mapa de pluviosidade, erosidade e intensidade pluviométrica

CONSIDERAÇÕES

Através das análises realizadas pode-se concluir que os valores de precipitação máximo ocorreram no mês de janeiro e mínimo ocorreu em agosto. De acordo com os índices de erosividade a bacia hidrográfica pode ser classificada com potencial a perdas de solo entre médio a muito alta, podendo perder entre 600 a 1000 ton.m.mm/ha.h.ano. O resultado das análises de intensidade pluviométrica, indica que a bacia pode ser classificada entre medianamente estável/vulnerável a moderadamente vulnerável. Estes valores encontrados para cada fator analisado nos postos pluviométricos avaliado indicam que a bacia é moderadamente/altamente suscetível à erosão no período úmido pelos maiores índices pluviiais, que correspondo ao período de preparo do solo para atividades agrícolas e devido as maiores modificações antrópicas ao meio ambiente, visando a necessidade de maiores observações conservacionistas para que resulte em melhor produtividade.

FINAIS:

PERSPECTIVAS DE EROSIVIDADE/INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA NA
BACIA DO RESERVATÓRIO DA UHE BARRA DOS COQUEIROS-GO

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq/ Processo 564525/2010-3 e FAPEG 201110267000114 pelo apoio financeiro

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICA:

- BERTOL, I., SCHICK, J., BATISTELA, O., LEITE, D, VISENTIN, D. COGO, N.P: “Erosividade das chuvas e sua distribuição entre 1989 e 1998 no município de Lages(SC)”, Revista Brasileira de Ciências de Solo, 26:455-464. 2002.
- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. São Paulo - SP, Ícone, p 355. 1999.
- CABRAL, J.B.P.; FERNANDES, L.A.; BECEGATO, V.A. E SILVA, S.A. Concentração de Sedimentos Suspensão: Reservatório de Cachoeira Dourada-GO/MG, Brasil, In: Mercator, n. 16, pp. 233-253. 2009.
- CABRAL, J. B. P; BECEGATO, V. A; LOPES, R. M; SCOPEL, I: Estudo da erosividade e espacialização dos dados com técnicas de geoprocessamento na carta topográfica de Morrinhos-Goiás / Brasil para o período de 1971 a 2000. In: International Review of Geographical Information Science and Technology - GeoFocus. N5. 1-18p. 2005.
- CABRAL, J. B. P., WACHHOLZ, F., BECEGATO, V.A., NASCIMENTO, E. S. (2013): “Diagnóstico hidrossedimentológico do reservatório da UHE Caçu-Go”, GeoFocus (Informes y Aplicaciones), nº 13-1, p. 25-37. ISSN: 1578-5157
- CABRAL, J.P.C; BECEGATO.V.A. Erosividade das chuvas e sua distribuição espacial na carta topográfica de Uberlândia-MG. In: Revista de Estudos Ambientais. V7. 12p. 2005.
- CARVALHO, N.O. Hidrossedimentologia Prática. CPRM e ELETROBRÁS. Rio de Janeiro, RJ. 384p. 1994.
- CREPANI, E.; MEDEIROS, J. S.; AZEVEDO, L.G.; HERNANDEZ FILHO, P.; FLORENZANO, T.G.; DUARTE, V. Curso de sensoriamento remoto aplicado ao zoneamento ecológico econômico [CD-ROM]. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 8, Salvador, Anais. São Paulo: Imagem Multimídia. Seção de Comunicações Técnico-Científicas. 1996.
- MARGOLIS, E.; SILVA, A.B; JAQUES, F.O. Determinação dos fatores da equação universal de perdas de solo para as condições de Caruaru (PE). Revista Brasileira de Ciências do Solo, 9:165-169. 1985.
- SCOPEL, I. Avaliação do risco de erosão através de técnicas de sensoriamento remoto e da equação universal de perdas de solo a nordeste de Cornélio Procópio (PR). Curitiba. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. 156p. 1988.
- SILVA, J. W., GUIMARÃES, E. C., TAVARES, M. “Variabilidade temporal da precipitação e anual na estação climatológica de Uberaba-MG”, In: Ciências e Agrotecnologia, Lavras. V.27, N3. 665-674p. 2003.
- WISCHMEIER, W.H.; SMITH, D.D. Predicting rainfall erosion losses: a guide to conservation planning. Washington: United States Department of Agriculture. 58p. (Agriculture Handbook, 537).1978.