

RISCO POTENCIAL DE EROÇÃO EM ÁREA PILOTO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO/SP DEFINIDO POR UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)

José Luis Ridente Júnior *

Carlos Cesar de Araújo **

Vânia Korman **

Arlei Benedito Macedo **

Joe Fernando Martins ***

Com o objetivo principal de definir uma metodologia adequada para o desenvolvimento de mapa de risco potencial à erosão (laminar e linear) por geoprocessamento (IDRISI for Windows), foi escolhida uma área piloto no município de São José do Rio Preto-SP, noroeste do estado de São Paulo. A definição da área piloto, de coordenadas UTM Norte 7.691.000m a 7.697.000m e Leste 664.000m a 677.000 cobrindo uma área de aproximadamente 78 Km², teve como critério a sua predisposição natural e indução antrópica à erosão do solo. O município encontra-se inserido na Bacia Sedimentar do Paraná, com substrato composto por arenitos finos e argilitos da Formação Adamantina, Membro São José do Rio Preto (BARCELOS, 1984). Está situado na unidade geomorfológica denominada Planalto Ocidental (ALMEIDA, 1964), caracterizado por um relevo monótono, levemente ondulado, com predomínio de colinas amplas e morrotes de amplitudes variadas com bacias e interflúvios extensos. A base de dados consta de :

- Base topográfica obtida a partir de restituição de fotografias aéreas 1:25.000 de 1971. (IPT 1997)
- Mapa de uso e ocupação atual das terras. (IPT1997)
- Mapa pedológico. (IPT1997)
- Mapa de processos erosivos. (IPT1997)

Toda base de dados cartográfica foi digitalizada no programa *AutoCad R12* (Autodesk) e georreferenciada no sistema UTM. Estes arquivos foram transformados para o formato DXF e importados no programa Idrisi com o módulo DXFIDRIS; na importação das curvas de nível com o respectivo atributo de cotas foi necessário criar no AutoCad *layers* nomeadas pelas cotas. A partir do mapa topográfico gerou-se um modelo numérico de terreno (MNT), do qual derivou o mapa de declividade. O mapa de declividade, gerado em um arquivo de números reais, foi reclassificado em 5 classes, (0-6%, 6-12%, 12-20%, 20-30% e >30%) definidas frente ao comportamento na geração de processos erosivos, sendo a última classe definida a partir da Lei de Parcelamento de Solo Urbano 6766 (Lei Lehmann de 19 de dezembro de 1979). Finalmente a análise dos dados por geoprocessamento foi feita a partir da combinação dos mapas por operações algébricas

Elaborou-se um mapa de suscetibilidade à erosão a partir do cruzamento dos dados de declividade e dados pedológicos. Ponderou-se o cruzamento atribuindo pesos (1 a 5), nos quais os menores valores estão relacionados às feições menos suscetíveis à erosão e os maiores valores às feições mais suscetíveis. A tabela abaixo relaciona as feições e seus pesos:

* IPT/UNESP

** Instituto de Geociências/USP

*** EMPRO/Pref. Mun. de São José do Rio Preto

TABELA 1 Atributos para a definição de classes de suscetibilidade à erosão

<div>Solo</div> <div>Declividade %</div>	Hidro-mórfico	Latos.Verm/Amar. Latos. Verm/Esc	Latos.Verm/ Am podzol.	Podzólicos	Cambissolos
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0 - 6 (1)	baixa (2)	baixa (2)	baixa (3)	x	x
6 - 12 (2)	baixa (2)	baixa (4)	média (6)	média (8)	x
12 - 20 (3)	x	x	média (9)	alta (12)	alta (15)
20 - 30 (4)	x	x	alta (12)	alta (16)	alta (20)
> 30 (5)	x	x	x	alta (20)	muito alta(25)

Utilizou-se o módulo OVERLAY para efetuar o cruzamento dos dados com a operação algébrica de soma, onde os menores valores, da ordem de 1 a 4 foram classificados como de baixa suscetibilidade, os valores entre 5 e 9 foram classificados como de média suscetibilidade, os valores entre 10 e 20 foram classificados como de alta suscetibilidade, e os valores maiores que 20 foram classificados como muito suscetíveis. O mapa de suscetibilidade foi então reclassificado (módulo RECLASS), recebendo as áreas de baixa suscetibilidade valor 2, média suscetibilidade valor 4, alta suscetibilidade valor 6 e muito alta suscetibilidade valor 8.

O mapa de risco potencial a erosão apresenta uma análise conjunta de dados de uso e ocupação do solo e dados de suscetibilidade à erosão. Os dados de uso e ocupação foram classificados segundo a indução dos processos erosivos, conforme a tabela abaixo:

TABELA 2 Classes de uso do solo segundo a indução de processos erosivos

Indução aos processos erosivos	Tipo de uso: URBANO	Tipo de uso: RURAL
ALTA (10)	Favela, Loteamento projetado, Urbano em consolidação, Urbano parcelado	Solo exposto, cultura temporária
MÉDIA (5)	Chácaras	Campo antrópico, pastagem, cultura perene
BAIXA (3)	Urbano consolidada, Indústria, equipamentos urbanos, cemitérios,	Vegetação natural, reflorestamento, Estação experimental

Utilizou-se o módulo OVERLAY para efetuar o cruzamento dos dados com a operação algébrica de soma, segundo os parâmetros expressos na tabela abaixo, para gerar o mapa de risco potencial à erosão:

TABELA 3 Atributos para a definição de classes de risco potencial à erosão.

<div>Suscetibilidade</div> <div>Uso</div>	Baixa (1)	Média (2)	Alta (4)	Muito Alta (5)
Baixo (1)	Baixo 1	Baixo 3	Médio 5	Alto 6
Médio (3)	Médio 4	Médio 5	Alto 7	Muito Alto 8
Alto (4)	Médio 5	Alto 6	Muito Alto 8	Muito Alto 9

Uma metodologia de geoprocessamento para o estudo de riscos potenciais a erosão poderá vir a ser uma importante ferramenta de análise técnica para a prevenção e controle de processos erosivos. Os princípios de análise utilizados restringiram-se apenas à sobreposição de mapas dois a dois utilizando soma algébrica de índices ponderados. Os resultados encontrados são satisfatórios, contudo o desenvolvimento da metodologia requer técnicas de análise mais complexas.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F.F.M., 1964 - Os Fundamentos Geológicos do Relevo Paulista, Bol.IGG, SP (41), p.169-263.
- BARCELOS, J.H., 1984 - **Reconstrução Paleogeográfica da Sedimentação do Grupo Bauru ...** Rio Claro, SP, 191p. Tese de Livre Docência IGCE-UNESP Rio Claro.
- IPT, 1997 - **Subsídios Técnicos para Plano de Controle Preventivo e Corretivo de Erosão Urbana no Município de São José do Rio Preto**, São Paulo, SCTDE-PATEM, Pref. Municipal. (Relatório n. 35462)