

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADAS À ANÁLISE DA
SUCETIBILIDADE PRELIMINAR À EROSÃO LAMINAR NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ BACURI - MÉDIO SOLIMÕES – AM

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADAS À ANÁLISE DA
SUCETIBILIDADE PRELIMINAR À EROSÃO LAMINAR NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ BACURI - MÉDIO SOLIMÕES – AM**

Mesquita, M.¹; Silva Neto, J.C.A.²; Aleixo, N.C.R.³;

¹UEA *Email*:nsacj@hotmail.com; ²UEA *Email*:joakandido@yahoo.com.br; ³UEA
Email:natachaaleixo@yahoo.com.br;

RESUMO:

O objetivo desse trabalho é avaliar a suscetibilidade preliminar à erosão laminar na bacia hidrográfica do Igarapé Bacuri, localizado na região do médio Solimões no estado do Amazonas, que por meio da utilização de Sistema de Informação Geográfica, pautou-se na metodologia proposta por Salomão (2005). Nesse sentido, observou-se que a intensificação do uso da terra, na área estudada, associada aos plintossolos e declividade entre 8 e 20% pode desencadear processos erosivos intensos

PALAVRAS CHAVES:

Erosão; SIG; Uso da terra

ABSTRACT:

The objective of this work is to evaluate the preliminary susceptibility to laminate erosion in the watershed of Igarapé Bacuri, located in the Médio Solimões region in the state of Amazonas, which through the use of Geographic Information System, was based on the methodology proposed by Salomão (2005). In this sense, it was observed that the intensification of land use in the study area, associated with Plinthosols and slope between 8 and 20% can trigger intense erosive processes.

KEYWORDS:

Erosion; GIS; Land Use

INTRODUÇÃO:

A apropriação e transformação da natureza pelo homem podem acarretar em diferentes danos ao ambiente, pois os impactos ambientais ocorrem na medida em que o homem impõe seu modo de produção à natureza, desse modo, ao explorá-la, o homem muitas vezes não respeita os limitantes físico-naturais das paisagens, que resultam nas alterações das dinâmicas e processos naturais, no qual destacam-se os processos erosivos intensos como um dos principais problemas de cunho socioambiental ocasionado normalmente pelo uso inadequado da terra. Segundo Silva et al. (2007), são vários os fatores que atuam no processo erosivo, dependendo de fatores como tipos solos, o embasamento geológico, o clima, a topografia, a cobertura/ manejo do solo. Este último associa-se aos processos antrópicos, este explica o modo de como vem

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADAS À ANÁLISE DA SUSCETIBILIDADE PRELIMINAR À EROÇÃO LAMINAR NA BACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ BACURI - MÉDIO SOLIMÕES – AM

sendo manejado o solo de uma região. A ação do homem, manifestada nos tipos de usos da terra, pode ser apontado como o fator de destaque, associado e discutido quanto à erosão dos solos, pois sabe-se que o homem uma vez que se apropria da natureza procura exercer sobre ela sua capacidade de recriar uma outra dinâmica. Nas ciências ambientais, define-se erosão como sendo o desgaste ou arrastamento da superfície da terra pela água corrente, vento, gelo ou outros agentes geológicos (ACIESP, 1987 apud SILVA, et al. 2007). A suscetibilidade à erosão laminar dos terrenos pode ser cartograficamente gerada com base na análise dos fatores naturais influentes no desenvolvimento dos processos erosivos (IPT, 1990 apud SALOMÃO, 2005). Nesse contexto, o presente trabalho analisou a suscetibilidade à erosão laminar na bacia do Igarapé Bacuri, localizada município de Tefé na região do Médio Solimões no Estado do Amazonas. Desse modo, o presente trabalho buscou estabelecer os parâmetros de suscetibilidade à erosão laminar do solo a partir do processamento de dados em SIG, permitindo a correlação e análise das variáveis abordadas.

MATERIAL E MÉTODOS:

O presente trabalho foi elaborado a partir da construção de um banco de dados em ambiente de SIG, no qual delimitou-se a bacia hidrográfica estudada, identificou-se e caracterizou-se os tipos de solo presentes na área, assim, na caracterização dos tipos de solo utilizou-se o Projeto RADAMBRASIL, e em seguida feito a reclassificação utilizando o Sistema Brasileiro de classificação de Solos (EMBRAPA, 2006). Foram processados dados de altitude Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) para elaboração de dados de declividade, no qual os dados de radar SRTM, foram tratados no software SPRING, que a partir do banco de dados criado no programa gerou-se uma grade com dados de altitude da área. O processamento dos dados SRTM, foi definido em três passos: primeiro geração de grade de altitude a partir de modelo numérico do terreno (MNT), o segundo geração de um MNT de declividade, e o terceiro, fatiamento do modelo numérico para geração do mapa temático das classes de declividade. O passo seguinte foi a elaboração do mapa de uso da terra e cobertura vegetal da bacia hidrográfica do Igarapé Bacuri, na qual utilizou-se uma imagem do satélite CBERS 2B, em composição colorida (RGB) bandas 2, 3 e 4, no qual consistiu na segmentação desta imagem por regiões, em que o sistema cria regiões a partir do agrupamento dos pixels, a partir disto a imagem foi classificada, com o classificador supervisionado Bhattacharya, que permitiu a interação com o usuário. Quanto ao mapa de solos, este foi compilado a partir do mapa exploratório de solos do projeto RADAMBRASIL (1982), que em seguida foi reclassificada com auxílio do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados obtidos permitiram uma melhor compreensão da suscetibilidade à erosão laminar na bacia hidrográfica do Igarapé Bacuri, no qual a cartografia das variáveis que influenciam nos processos erosivos, como tipos de solos, declividade do terreno e uso da terra e cobertura vegetal possibilitou o mapeamento e correlação dessas variáveis. Foram definidas as classes de declividade em porcentagem: de 0 a 3%, de 3 a 8%, de 8 a 20%, de 20 a 45%. Onde a classe de 0 a 3% representa 37% da área total. Observa-se que a classe de declividade entre 3 a 8%, ocupa maior área na bacia

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADAS À ANÁLISE DA SUCETIBILIDADE PRELIMINAR À EROSÃO LAMINAR NA BACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ BACURI - MÉDIO SOLIMÕES – AM

hidrográfica estudada, com 48% de sua área total. A classe de 8 a 20% apresenta 15% da área estudada, o que representa pouca ondulação. E a classe de 20 a 45% não foi verificada na bacia hidrográfica do Igarapé Bacuri. Portanto a maior área apresenta-se com 48% e caracteriza-se como suave ondulado na classe de 3 a 8%. (EMBRAPA, 2006). Quanto aos tipos de solos foram identificados na área da pesquisa dois tipos de solos que são os argissolos e plintossolos, que segundo Crepani et al. (2001) os argissolos apresentam suscetível moderada à erosão laminar e os plintossolos apresentam suscetível muito forte à erosão laminar. Verificou-se que os argissolos predominam na área estudada com 97%, e os plintossolos correspondem à 3% da área estuda. Sendo que este segundo é o mais suscetível a erosão laminar, conforme Crepani et. al. (2001) os solos denominados plintossolos são considerados jovens e estão ainda em fase de desenvolvimento através dos materiais recentemente depositados ou porque estão localizados em locais que apresentam uma alta declividade, influenciando diretamente na suscetibilidade à erosão do terreno (Tabela 1). Quanto ao mapa de uso da terra foram estabelecidos as seguintes classes: floresta, desmatamento, solo exposto e corpos d'água. Verificou-se que a área de corpos d'água apresenta o menor valor chegando a 1% (tabela 1), o solo exposto apresenta 8%, desmatamento o maior valor com 53% enquanto que floresta aparece com 38%, sendo que a área mais vulnerável é a de solo exposto. Observa-se que a área com maior porcentagem é a de desmatamento, onde são áreas utilizadas para pastagens, agricultura e extração madeireira, o que torna-se preocupante, pois esta área ultrapassa a área de floresta da bacia hidrográfica. O solo exposto com 8% representa a área mais suscetível à erosão laminar, sendo que este não chega a representar uma elevada porção da área de estudo. Outro ponto que deve ser ressaltado é a porção da bacia hidrográfica do Igarapé Bacuri desmatada, aproximadamente 53% da área total, representa uma área significativa da bacia quando comparada com a área ocupada por floresta, que representa 38% de sua área total (Mapa 1). A causa dos processos erosivos depende da relação direta entre as variáveis apresentadas, como tipos de solos, declividade do terreno, e uso da terra e cobertura vegetal, no qual o processo de exploração da natureza deve ser destacado com um dos principais fatores que modificam as paisagens e por sua vez atuam diretamente na intensificação dos processos erosivos.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADAS À ANÁLISE DA
SUCETIBILIDADE PRELIMINAR À EROSÃO LAMINAR NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ BACURI - MÉDIO SOLIMÕES – AM

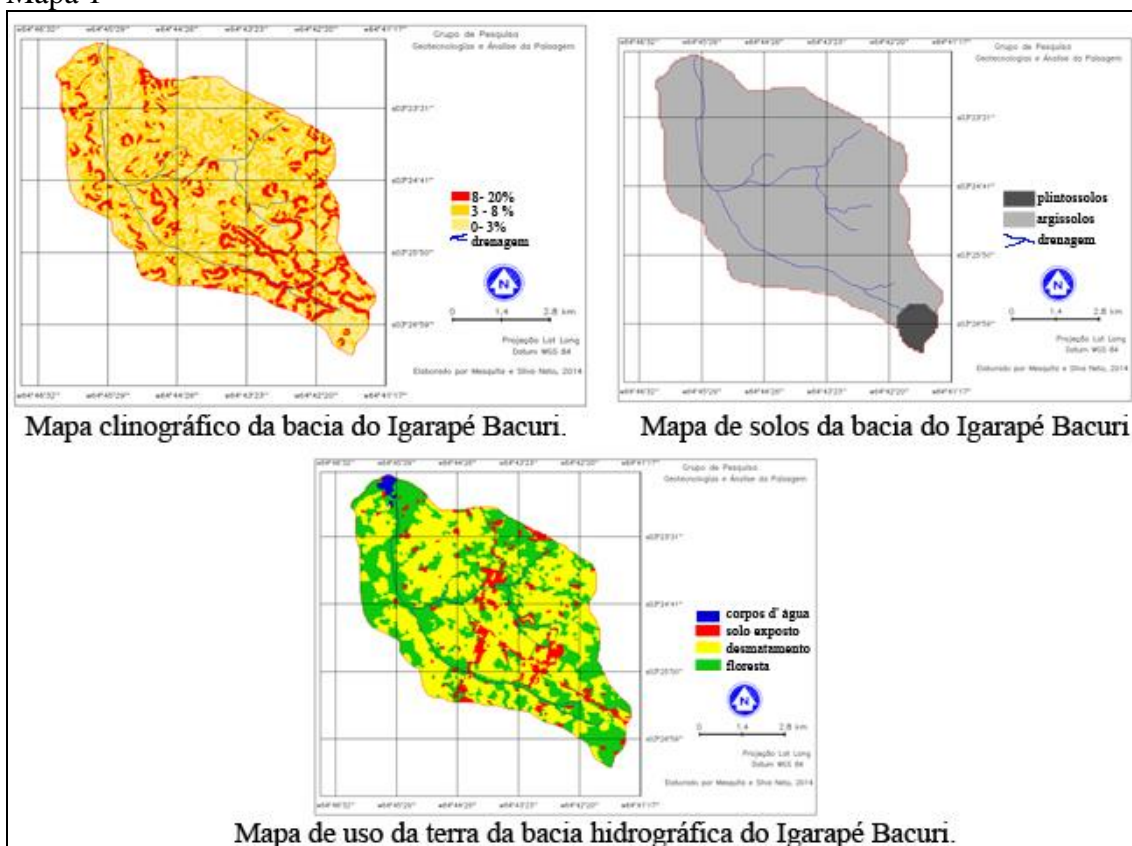
Tabela 1

TABELA 01 : VARIÁVEIS ANALISADA		
TIPOS DE SOLOS	ÁREA EM %	POTENCIAL EROSIVO
Argissolos	97,00	Médio
Pintossolos	3,00	Alto
USO DA TERRA	ÁREA EM %	POTENCIAL EROSIVO
Solo exposto	8,00	Alto
desmatamento	53,00	Alto
Floresta	38,00	Baixo
Corpos d'água	1,00	Baixo
DECLIVIDADE	ÁREA EM %	POTENCIAL EROSIVO
0-3%	37,00	Baixo
3 - 8%	48,00	Baixo
8- 20%	15,00	Moderada
20- 45%	0,00	Alto
>45%	0,00	Alto

Variáveis analisadas

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADAS À ANÁLISE DA SUCETIBILIDADE PRELIMINAR À EROSÃO LAMINAR NA BACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ BACURI - MÉDIO SOLIMÕES – AM

Mapa 1



Mapas da bacia hidrográfica do Igarapé Bacuri: Clinográfico - Solos - Uso da terra e cobertura vegetal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O uso da terra observado na bacia hidrográfica do Igarapé Bacuri pode levar a intensificação dos processos erosivos em áreas de suscetibilidade muito forte, pois a associação de uso da terra como desmatamento e solo exposto aos plintossolos e declividade entre 8 e 20% pode desencadear processos erosivos intensos. Quanto à região do Médio Solimões, enfatiza-se a importância do desenvolvimento de estudos que tratem as questões inseridas na interface sociedade e natureza, como objetivo de conhecer melhor as limitações e dinâmicas naturais, dessa que é considerada uma das regiões mais preservadas do planeta. Desse modo, o presente trabalho considerou que a utilização de geotecnologias possibilitou análise e processamento de uma gama significativa de informações que podem ser utilizadas como subsídio para futuros estudos na região do Médio Solimões.

AGRADECIMENTOS:

À FAPEAM - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – pela concessão da bolsa de iniciação científica à acadêmica Massilene Mesquita por meio do PAIC – Programa de apoio à iniciação científica/ FAPEAM, 2013-2014.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADAS À ANÁLISE DA
SUCETIBILIDADE PRELIMINAR À EROSÃO LAMINAR NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ BACURI - MÉDIO SOLIMÕES – AM

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

BARBOSA, R. S. Análise da suscetibilidade à erosão laminar da bacia hidrográfica do riacho Açaizal em Senador La Rocque-MA. Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto- SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE, 2011.

BRASIL. Projeto RADAMBRASIL: Folha SB 19 Juruá; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Departamento Nacional da Produção Mineral, 1982.

CASSETI, V. Ambiente e apropriação do relevo. São Paulo, 2º edição, 1995 (Coleção Caminhos da Geografia).

CREPANI, E. MEDEIROS, J. S. FILHO, H. P. Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico-econômico e ao ordenamento territorial. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São José dos Campos, 2001.

EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de solos. 2 ed. Rio de Janeiro: Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 2006.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística). Vocabulário básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: IBGE, 2 ed. 2004.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística). Manual técnico de Pedologia. Rio de Janeiro: IBGE, 2 ed. 2007.

LANG, S. BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de texto. 2009.

LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos solos. São Paulo: Oficina de textos, 2002.

MENDONÇA, F. A. Geografia e meio ambiente. São Paulo: 3.ed. Contexto, (Caminhos da Geografia), 1998.

SALOMAO, F. X. T. Controle e prevenção dos processos erosivos. In: GUERRA, A. J. T. SILVA, A. S. BOTELHO, R. G. M. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2005, p. 229-265.

SILVA, A. M. SCHULZ, H. E. CAMARGO, P. B. Erosão e Hidrossedimentologia em Bacias Hidrográficas. São Carlos: RIMA, 2007.