

VULNERABILIDADE AMBIENTAL NO ALTO CURSO DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BATATEIRAS NA CIDADE DE CRATO-CE.

Daniel Pereira da Silva¹ Prof. Dr. Ernane Cortez Lima²

¹ Estudante do Curso de Mestrado da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA; E-mail: dancomicbook@gmail.com

² Prof. Dr. do curso de Mestrado da Universidade Vale do Acaraú - UVA; E-mail: ernanecortez@hotmail.com

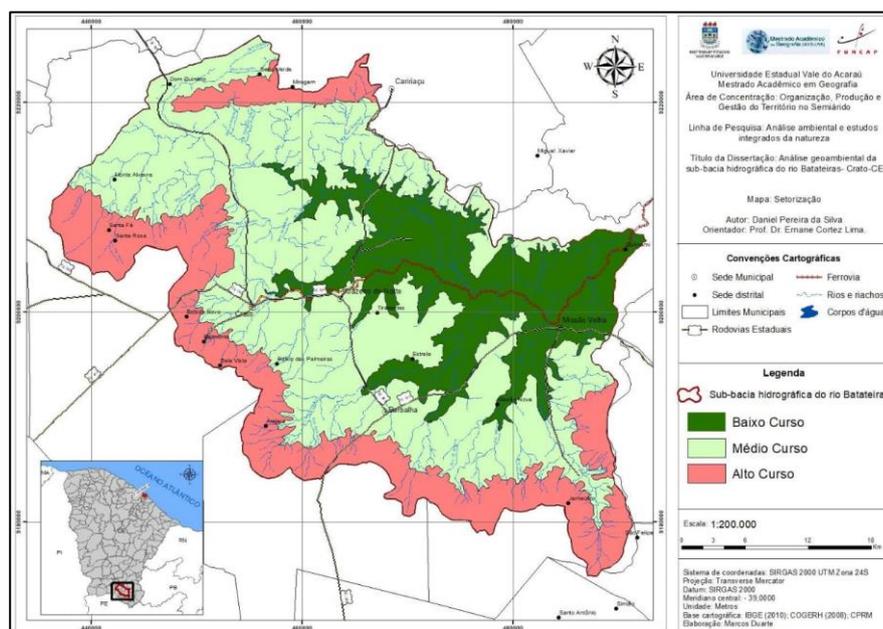
Resumo: Este trabalho tem como objetivo geral, abordar os graus de vulnerabilidade ambiental à erosão segundo os critérios estabelecidos por CREPANI et al. (2001) no recorte espacial do alto curso da sub-bacia hidrográfica do rio Batateiras na cidade de Crato-CE, almejando alternativas e melhorias para o ambiente como meio de diminuir o alto grau de vulnerabilidade que a área possui principalmente nas formas de uso e ocupação.

Palavras-chave: Erosão, Vulnerabilidade, Meio Ambiente, Uso e Ocupação

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa, visa um levantamento dos graus de vulnerabilidade ambiental à erosão no alto curso da sub-bacia hidrográfica do Rio Batateiras, na cidade de Crato no Sul do estado do Ceará, localizado segundo o IPECE (2016) nas coordenadas Latitude (S) 7°14'03", Longitude (W) 39°24'34". Ver mapa 1. Esta pesquisa é uma pequena contribuição para os estudos físicos deste recorte espacial, pois, segundo ressalva BOTELHO (2007) os solos são as bases da vida e o suporte das atividades humanas. Neste sentido, um estudo de vulnerabilidade ambiental possibilita um manejo menos predatório dos recursos do ambiente, que através de critérios e regulamentos científicos propicia em uma

forma correta e paliativa do uso dos componentes naturais principalmente em áreas vulneráveis à erosão.



Mapa 1: Setorização da sub – bacia hidrográfica do rio Batateiras no sul do estado do Ceará.
Fonte: Silva, D.P 2018

MATERIAL E MÉTODOS

Os procedimentos aplicados de início foram o levantamento bibliográfico, pesquisa de campo, coletas de dados e estudos de sensoriamento com o auxílio de softwares livres como o *QUANTUM GIS 1.8*. As definições dos graus de vulnerabilidade para os temas de (Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação, Clima e Uso e ocupação), seguiu os critérios metodológicos estabelecidos por CREPANI et al. MEDEIROS (2001) que por sua vez, é fundamentado na metodologia da ecodinâmica de TRICART (1977). No entanto, adaptados à realidade e à escala de análise da área de estudo. Sobre os Critérios para Geologia deve-se levar em consideração a história da evolução das rochas. Para a Geomorfologia deve-se levar em consideração a declividade e o grau de dissecação do relevo. Nos solos, basta considerar a maturidade dos perfis. A vegetação é atribuída a capacidade de proteção da cobertura vegetal e o Clima se deve julgar a intensidade pluviométrica da área.

Com esta proposta foi possível desenvolver os graus de vulnerabilidade atribuindo-lhes valores, de 1 à 3, em um total de 21 valores para avaliar cada unidade de paisagem, que variam entre: Vulnerável, moderadamente vulnerável, medianamente estável/vulnerável, moderadamente estável e estável. Figura 1. Após a classificação, estes ambientes foram equacionados empiricamente por uma média aritmética, que busca representar a posição desta unidade dentro da escala de vulnerabilidade natural: $V = (G + R + S + Vg + C) / 5$ onde: V = Vulnerabilidade G = vulnerabilidade para o tema Geologia R = vulnerabilidade para o tema Geomorfologia S = vulnerabilidade para o tema Solos Vg = vulnerabilidade para o tema Vegetação C = vulnerabilidade para o tema Clima.

Unidade de Paisagem	Média		Grau de Vulnerabilidade	Grau de Saturação		
				Verm	Verde	Azul
U1		3,0		255	0	0
U2		2,9		255	51	0
U3		2,8	Vulnerável	255	102	0
U4	V	2,7		255	153	0
U5	U	2,6		255	204	0
U6	L	2,5	Moderadamente	255	255	0
U7	N	2,4	Vulnerável	204	255	0
U8	E	2,3		153	255	0
U9	R	2,2	A	102	255	0
U10	A	2,1	B	51	255	0
U11	B	2,0	I	0	255	0
U12	I	1,9	L	0	255	51
U13	L	1,8	I	0	255	102
U14	I	1,7	D	0	255	153
U15	D	1,6	A	0	255	204
U16	A	1,5	D	0	255	255
U17	D	1,4	E	0	204	255
U18	E	1,3		0	153	255
U19		1,2		0	102	255
U20		1,1	Estável	0	51	255
U21		1,0		0	0	255

Figura 1: Escala de vulnerabilidade das unidades territoriais básicas
 Fonte: CREPANI et al MEDEIROS (2001)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visando os critérios estabelecidos, a geologia da área tendo como parâmetro o Mapa Geológico do Estado do Ceará realizado pela CPRM na escala 1:500.000 de (2003), pertence ao domínio geológico de sedimentos cenozoicos e / ou mesozoico, pouco a moderadamente consolidados associados a pequenas bacias continentais de tipo rifit (DCMR). Esta formação geológica possui rochas do tipo Arenitos, Siltitos, Folhelhos, Margas, Gipsita, Deposito de Talos e Sedimentos Argilo-Arenosas. Este tipo de material geológico é predominantemente sedimentar, tendo maior facilidade de infiltração da água e

também de se desagregar, neste caso o grau de vulnerabilidade preponderante para geologia é muito alta com pesos próximos a 3,0.

Sobre a geomorfologia e a declividade do relevo, a área de pesquisa está localizada na morfoestrutura chapadas e planaltos paleo- mesozoicos, que por sua vez, possui relevos de tamanhos variados que vão de 700 a 900m de altitude e bastante dissecados. Neste sentido, a declividade desta área influi bastante no escoamento das águas o que a torna bastante vulnerável, com valor muito alto próximo a 3,0.

Sobre a pedologia do terreno, o solo é característico argissolos vermelho amarelos que segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos desenvolvido pela EMBRAPA (2013) os Argissolos vermelho amarelos são de profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas, e mais raramente, brunadas e acizentadas. A textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A, e média a muito argilosa no horizonte Bt. Neste caso por conter solos bastante desenvolvidos os pesos para este critério são de 1,0.

A vegetação possui duas características, são elas: Cerradão no topo da chapada do Araripe com uma fitologia arbustiva o que proporciona pouca capacidade de proteção dos solos e Mata Úmida nas vertentes da Chapada com uma fitologia de grande porte, o que proporciona uma maior proteção. Pelo fato da área possuir dois tipos de vegetação o critério estabelece que em área de transição os pesos são próximos a 2,0.

O município de Crato possui uma pluviosidade de 298,51mm somando as precipitações em um intervalo de 27 anos, isso significa que as áreas próximas a Chapada do Araripe, recebem uma parcela significativa de pluviosidade o que torna a área vulnerável com peso próximo a 3,0.

O recorte espacial do alto curso da sub-bacia hidrográfica do rio Batateiras possui baixos índices de ocupação e uso dos recursos, pois encontra-se em área protegida por leis ambientais, assim como geossítios de uso exclusivo para pesquisas e para a conservação. No entanto, alguns resquícios de casas de veraneio e balneários localizando-se próximos a estas áreas de preservação, o

que agrava as taxas de vulnerabilidade a erosão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados obtidos nesta pesquisa, constatou-se que a área possui graus elevados de vulnerabilidade à erosão, o que a torna um ambiente instável as formas de uso. No entanto, a urbanização está cada vez mais adentrando no alto curso com a presença de balneários, mansões e áreas pavimentadas o que agrava ainda mais a vulnerabilidade da região.

Para amenizar estes problemas principalmente o de erosão, uma possível solução seria o reflorestamento das áreas, a diminuição das pavimentações com a introdução de calçamentos o que produz uma maior retenção das águas precipitadas, e a mobilização entre o poder público, Defesa Civil e a sociedade, com projetos que visem melhorias para o ambiente.

AGRADECIMENTOS

Ao Mestrado Acadêmico em Geografia – MAG, a Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, a Fundação de Apoio a Pesquisa Científica e Tecnológica – FUNCAP

REFERÊNCIAS

- BOTELHO, R.G.M. **Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental**, Rio de Janeiro. 2007
- BRANDÃO, Ricardo de Lima. **Geodiversidade do Estado do Ceará**, Organização CPRM. Fortaleza, 2013.
- CREPANI, E.; MEDEIROS, J.S.; AZEVEDO, L.G.; DUARTE, V.; HERNANDEZ, P.; FLOREZANO, T.; BARBOSA, C. **Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicado ao Zoneamento Ecológico Econômico e ao Ordenamento Territorial**. São José dos Campos: INPE, 2001.
- EMBRAPA. 2013. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 306p.
- IPECE. **Perfil Básico Municipal de Crato**. Fortaleza, 2016
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977