

Manaus / AM
18 a 22 de Outubro de 2014

(.././index.html)

FRAGILIDADE CLIMÁTICA E MORFOPEDEOLÓGICA EM UNIDADES GEOAMBIENTAIS DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CAPIVARA E ENTORNO, PIAUÍ, BRASIL

Autores

Aquino, C.M.S. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ) ; Valladares, G.S. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ) ; Aquino, R.P. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ) ; Oliveira, J.G.B. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ)

Resumo

O trabalho objetiva o mapeamento de unidades ambientais, no PNSC - PI com posterior avaliação de suas fragilidades, considerando os aspectos climáticos, morfológicos e pedológicos. As unidades de maior fragilidade climática foram: as mesas e mesetas e as superfícies dissecadas em estreitos interflúvios do riacho Toca da Onça. As Superfícies Dissecadas em Estreitos Interflúvios dos Riachos Toca da Onça e Baixa do Lima são as mais frágeis morfopedologicamente.

Palavras chaves

Unidades Ambientais; Serra da Capivara; Fragilidade

Introdução

O ambiente natural é caracterizado pelo equilíbrio dinâmico em termos de trocas de matéria e energia. As características e a dinamicidade dos elementos da paisagem impõe a estes um conjunto de fragilidades ambientais (SILVA et al, 2008). A fragilidade do ambiente é a sua vulnerabilidade em sofrer qualquer tipo de dano e está relacionada a fatores de ordem tanto natural, oriundos da própria dinâmica do ambiente (elevadas declividades, alta erosividade da chuva, alta erodibilidade, ou seja alta susceptibilidade erosiva dos solos), quanto antropogênica, a exemplo do uso inadequado dos solos (CABRAL et al., 2011). Considerando a fragilidade natural das regiões semiáridas, a exemplo da área de estudo objetiva-se neste trabalho compartimentar o Parque Nacional da Serra da Capivara (PNSC) e seu entorno, em seguida relacionar as diferentes unidades ambientais com suas respectivas fragilidades naturais (Fragilidade Potencial) a partir de suas características climáticas e morfopedológicas, subsidiando assim possíveis reformulações no Plano de Manejo que data de 1991.

Material e métodos

A região do Parque Nacional Serra da Capivara localiza-se na porção sudeste do Estado do Piauí, abrange uma área em torno de 129.140 ha e engloba partes dos municípios de São Raimundo Nonato, Coronel José, João Costa e Brejo do Piauí. Apresenta características ímpares e diversificadas, posto situar-se em área de contato entre duas estruturas geológicas distintas: a Bacia do Parnaíba e a depressão periférica pré-cambriana do São Francisco. O PNSC abriga a maior concentração de sítios arqueológicos atualmente conhecidos nas Américas e apresenta belezas naturais magníficas. A delimitação das unidades ambientais identificadas no presente estudo baseou-se inicialmente no aspecto estrutural, seguido do aspecto topomorfológico a partir de Modelo Digital de Elevação (MDE). A avaliação dos diferentes níveis de fragilidade baseou-se na análise do Índice Climático (IC) e no parâmetro Morfopedológico (MP). O IC resultou da combinação em sistema de informação dos seguintes mapas: Índice Efetivo de Umidade (Im) e Número de Meses Secos. O Im foi obtido através da relação entre o excedente, o déficit hídrico e a evapotranspiração potencial e evidencia o grau de aridez da área de estudo. Já o número de meses secos calculado com base no balanço hídrico sequencial de Thornthwaite (1955, 1957) evidencia a concentração das chuvas em determinados períodos do ano. O parâmetro Morfopedológico (MP) resultou da combinação dos mapas de Declividade e de Erodibilidade das associações de solos da área, esta última estimada a partir das classes texturais das associações de solos constantes em Jacomine (1987). As classes de declividade foram geradas a partir do utilitário SLOPE do IDRISI 3.2. Considerando os dados disponíveis fez-se uso da equação de Römken et al. (1987 e 1997) para estimativa da Erodibilidade (K) das associações de solos.

Resultado e discussão

As unidades geoambientais compreendem unidades de paisagem que têm feições mais ou menos homogêneas, ocupando uma determinada porção da superfície terrestre, e revelando um conjunto de características físicas e bióticas próprias (SILVA et al, 2004). As unidades ambientais mapeadas na área de estudo foram: Chapadas; Mesas e Mesetas; Superfície Dissecada em Estreitos Interflúvios do Riacho Toca da Onça; Superfície Dissecada em Estreitos Interflúvios do Riacho Baixa do Lima; Superfície Dissecada em Estreitos Interflúvios dos Riachos do Brejo e Nova Olinda; Frente de Cuesta Dissecada em Festões; Relevos Residuais (maciços calcários/inselbergs) e Pedimento (Fig.2). A fragilidade climática é expressa pelas classes: muito baixa (1), baixa (2), mediana (3), alta (4) e muito alta (5). A fragilidade morfopedológica é expressa pelas classes: baixa (1), média (2), alta (3). As classes expressam a fragilidade do ambiente em relação aos processos ocasionados pelo índice climático e pelo parâmetro morfopedológico, determinando as áreas mais frágeis e, portanto mais propícias à erosão devido a suas características genéticas naturais. A análise dos dados permite inferir que nas unidades ambientais representadas pelas mesas e mesetas e superfícies dissecadas em estreitos interflúvios do riacho Toca da Onça, são constatados os maiores valores relativos de fragilidade climática. Em 75,3% e em 97,9% da área destas unidades respectivamente a fragilidade climática varia de mediana a muito alta. As unidades ambientais que evidenciaram maior fragilidade considerando o parâmetro morfopedológico foram: Superfície Dissecada em Estreitos Interflúvios do Riacho Toca da Onça (18,2%) e a Superfície Dissecada em Estreitos Interflúvios do Riacho Baixa do Lima (35,3%).

Figura 1- Unidades ambientais do Parque Nacional da Serra da Capivara

Unidades Ambientais do Parque Nacional da Serra da Capivara e Entorno, PI, Brasil.

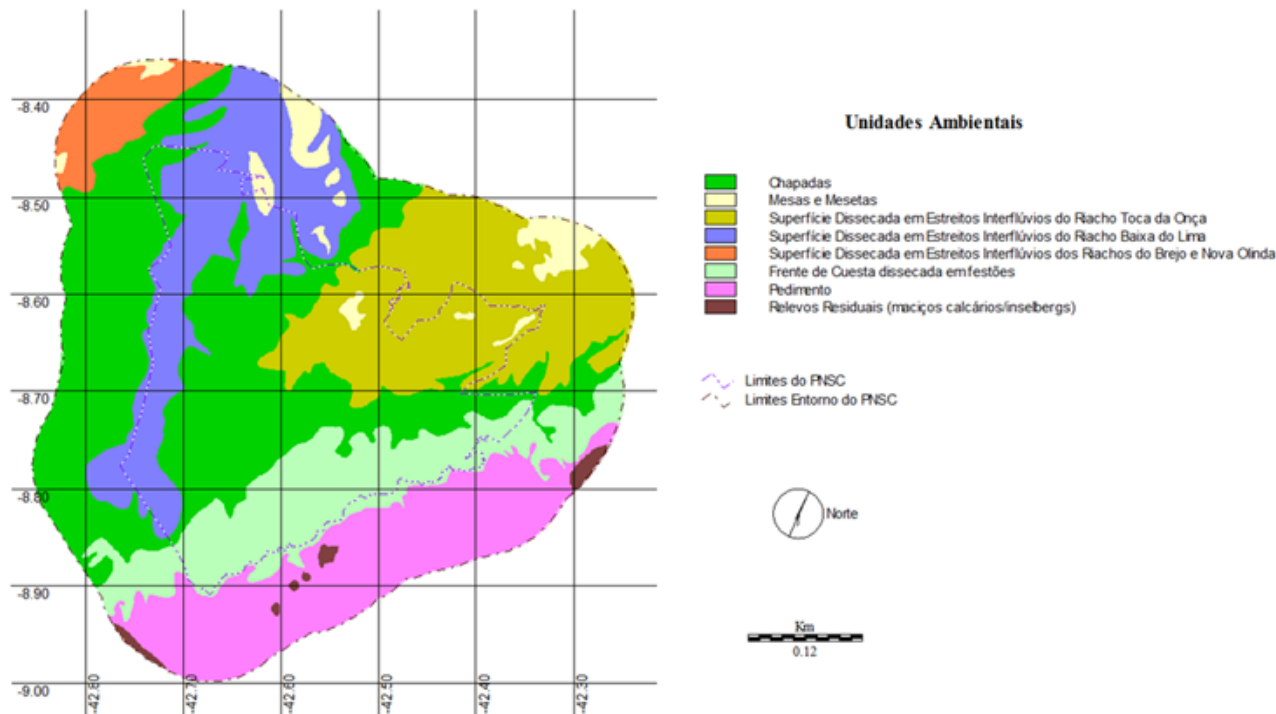


Figura 1- Unidades ambientais do Parque Nacional da Serra da Capivara e Entorno.

Conclusões

A identificação de unidades ambientais com posterior avaliação da fragilidade a partir de indicadores biofísicos (climáticos e morfopedológico) para a área de estudo, constitui-se um instrumento valioso no sentido de orientar ações de monitoramento da fragilidade potencial/natural na área de estudo. Os dados da pesquisa indicam que as unidades ambientais que apresentaram maior fragilidade climática foram: i) mesas e mesetas e ii) superfície dissecada em estreitos interflúvios do riacho Toca da Onça. Quanto a Fragilidade morfopedológica os resultados indicaram a i) Superfície Dissecada em Estreitos Interflúvios do Riacho Toca da Onça e ii) a Superfície Dissecada em Estreitos Interflúvios do Riacho Baixa do Lima, como as de maior fragilidade. Pela metodologia adotada a Superfície Dissecada em Estreitos Interflúvios do Riacho Toca da Onça, merece mais atenção no tocante as vulnerabilidades e limitações demandando, mais atenção no sentido de medidas mitigadoras a fragilidade aqui analisada.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Piauí - FAPEPI, pelo financiamento da pesquisa. A Universidade Federal do Piauí. A Universidade Estadual do Piauí.

Referências

AQUINO, C.M.S. VALLADARES, G.S.; AQUINO, R.P.; OLIVEIRA, J.G.B. Mapeamento de Unidades Ambientais, e Avaliação Espaço-Temporal da Degradação das Terras no Parque Nacional da Serra da Capivara – Piauí e em seu Entorno no Período de 1987 a 2010 a Partir do Uso de Geotecnologias. Teresina, UFPI/FAPEPI, 2013. 123 p. (Relatório técnico).

CABRAL, J. B. P.; ROCHA, I. R.; MARTINS, A. P.; ASSUNÇÃO, H. F. E.; BECEGATO, V. A. (2011). Mapeamento da fragilidade ambiental da bacia hidrográfica do Rio Doce (GO), utilizando técnicas de geoprocessamento.

In.:GeoFocus (Artículos), nº 11, p. 51-69.

SILVA, I.C.O.; CABRAL, J.B.P. SCOPEL, I. Mapeamento da fragilidade ambiental da bacia hidrográfica do Córrego da Onça em Jataí (GO), utilizando técnicas de geoprocessamento. In: GEOAMBIENTE ON-LINE, Jataí-GO | N.11 | jul-dez/2008.

ROMKENS, M. J.M., R.A. YOUNG, J.W. A POESEN, D.C. McCOOL, S.A.EL-SWAIFY e J.M. BRADFORD – Soil Erodibility Factor (K). In: RENARD, K.G., G.R. FODSTER, G.A WEESIES, D. K. McCOOL & D.C. YODER (Coordinators). (1997). Predicting Soil Erosion by Water: A Guide to Conservation, Planning with the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE). Agriculture Handbook nº 703, Washington: USDA/ARS. P 65 – 100

ROMKENS, M. J.M., S. N. PRASAD & J.W. A POESEN. (1987). Soil Erodibility na Properties. In: Anals of the VIII CONGRESS of the ISSS, Hamburg, p. 492 – 503, out.

SHIRAZI, M. A. & BOERSMA, L. A. (1984). A unifying quantitative analyses of soil texture. Soil Science Society of America Proceedings, Las Vegas, v. 48, nº 1, p.142 – 147.

SILVA, J. B.; Cavalcante, T. C. ; VERISSIMO, M. E. Z.; CASTELO, R. (2004).Atlas do Ceará. 2. ed. João Pessoa: Grafiset, v. 1. 200 p.

THORNTHWAITE, C.W & J.R. MATHER. (1955) The Water Balance - Publications in Climatology. N. Jersey: Centerton, v. VIII, nº 1.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J. R. Instructions and Tables for computing Potential Evapotranspiration and the Water Balance. (1957). Publications in Climatology, Centerton, N. Jersey, v. X nº 3, 311 p.

JACOMINE, P.K.T. - Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Piauí. Recife: DPP, AgMA/DNPEA, SUDENE/DRN, 1986. (Boletim de pesquisa no 26).

JACOMINE, P.K.T. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Piauí. Recife: DPP, AgMA/DNPEA, SUDENE/DRN, 1986. (Boletim Técnico no 28).

APOIO



JGI (<http://www.jgi.com.br/>)

