

CONDICIONANTES SOCIOAMBIENTAIS PARA A OCORRÊNCIA DE CATÁSTROFES NATURAIS NO ESTADO DO MARANHÃO

Feitosa, A.C. (DEGEO/NEPA-UFMA/SÃO LUÍS)

RESUMO

Os elementos e as interações do meio físico sempre influenciaram as atividades humanas. Neste estudo são analisadas as influências socioambientais na ocorrência de catástrofes de origem hídrica no Estado do Maranhão, com fundamento nos métodos dedutivo e indutivo e técnicas qualitativas e quantitativas. O relevo e o clima condicionam a drenagem em locais suscetíveis a catástrofes onde há maior adensamento populacional em áreas ribeirinhas no contato do planalto com a planície.

PALAVRAS CHAVES

condicionantes socioambie; catástrofes hídricas; Estado do Maranhão

ABSTRACT

The elements and the interactions of the physical environment affect where human activities. In this study, the social and environmental influences on the occurrence of waterborne disasters at Maranhão State are analyzed, on the basis of deductive and inductive methods and qualitative and quantitative techniques. The topography and climate influence drainage in areas prone to disasters where there is greater population density in riparian areas in contact with the plain of the plateau.

KEYWORDS

social and environmental ; water disasters; state of Maranhão

INTRODUÇÃO

A configuração do ambiente é produto da interação, em processo dinâmico, da composição e dos atributos dos seus elementos naturais com adição do nível de interferência das atividades humanas nas perspectivas diatópica e diacrônica. Os elementos naturais do ambiente, em determinados espaço e tempo, podem favorecer condições de estabilidade efêmera ou duradoura. A evidência de tais condições é depreendida pelo comportamento da estrutura geológica, nível de modelagem das estruturas superficiais, equilíbrio da relação clima e vegetação, maturidade da rede de drenagem. As interferências do homem sobre o ambiente natural estruturam o espaço geográfico cuja dinâmica se torna mais acelerada quando este se apropria de equipamentos modernos capazes de agregar grande potencial de energia para aceleração dos processos do meio físico, independente do foco das atividades. Os ambientes fluviais são alterados por eventos naturais de grande magnitude e, com maior intensidade, quando ocorrem em áreas com grande densidade demográfica. Tais modificações podem ser evidenciadas através do crescente desmatamento, das atividades agrárias praticada de forma intensiva, do aumento desordenado da urbanização e da impermeabilização do solo, com riscos potenciais de enchentes e alagamentos. Ao longo do território brasileiro, a gravidade das transformações do ambiente se manifesta nas áreas urbanas, notadamente em zonas metropolitanas, e nas zonas rurais com maior rugosidade topográfica. A importância desses impactos se evidencia através de danos materiais e humanos em decorrência de enchentes em diferentes. No Maranhão, a alta pluviosidade e alguns condicionantes geomorfológicos favorecem a ocorrência de enchentes e alagamentos, notadamente na zona de contato entre o relevo de planalto e de planície, devido à diferença de intensidade das correntes fluviais. Tais fenômenos são mais frequentes e intensos nos rios Mearim e Tocantins, e apresentam certa recorrência nos rios Itapecuru e Parnaíba.

MATERIAL E MÉTODOS

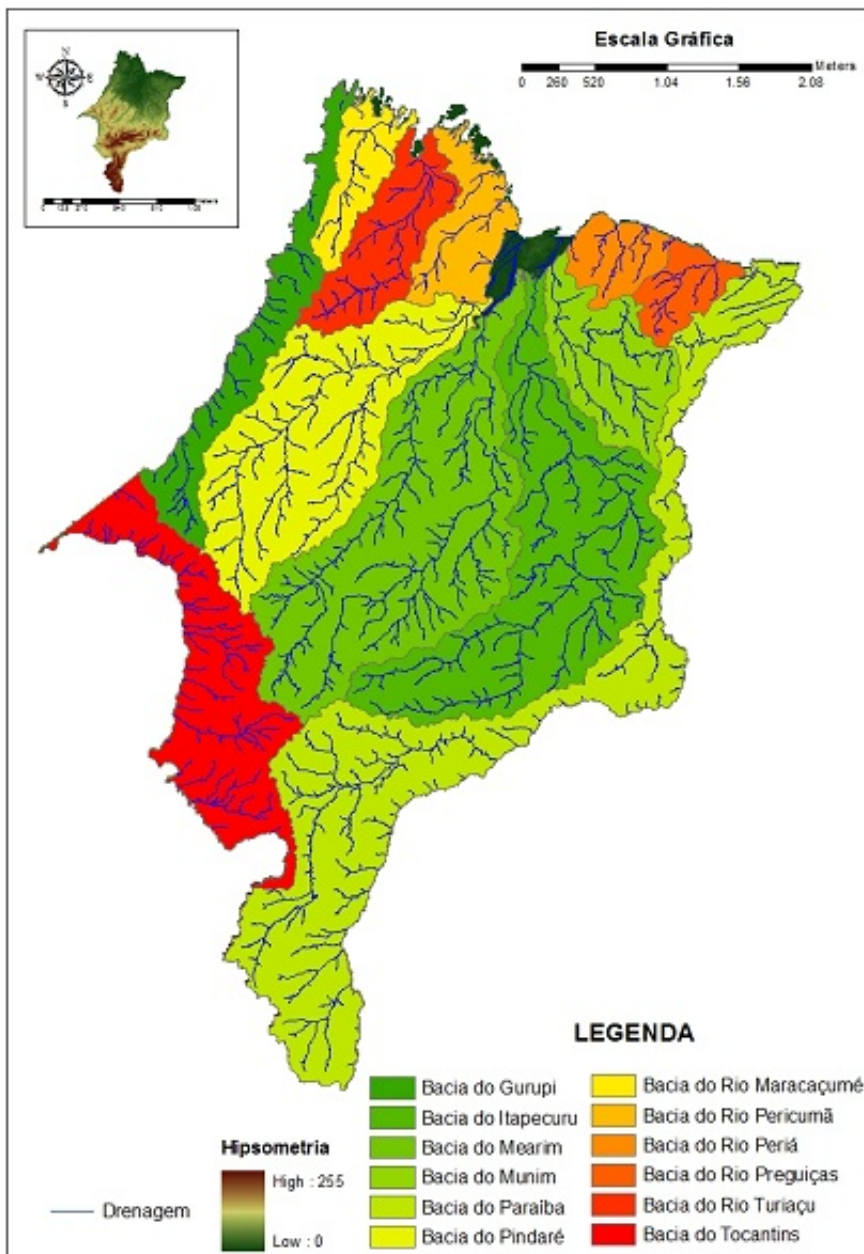
O desenvolvimento da pesquisa consistiu na aplicação dos métodos dedutivo e indutivo (GUERRA e GUERRA, 1997), com apoio de técnicas quantitativas e qualitativas (KAPLAN, 1975). O método

dedutivo fundamenta as explorações relacionadas com a consolidação do referencial teórico, revisão bibliográfica e interpretação e análise de imagens e informações, enquanto o método indutivo é empregado como fundamentação para observação dos elementos naturais e humanos na paisagem. Os procedimentos necessários aos alcances dos objetivos do trabalho compreenderam pesquisa bibliográfica e documental constando de levantamentos e análises da bibliografia e cartografia referentes a área de estudo; além do acesso a informações e dados cedidas pela Defesa Civil do Estado do Maranhão. A pesquisa foi estruturada conforme a descrição a seguir: o Levantamento bibliográfico, constando de levantamento e análise da bibliografia relacionada com o tema e a área-objeto do estudo; o Atividades de campo realizadas em locais específicos dos cursos dos rios citados, para observação da paisagem e medição de vazão; o Elaboração de mapas; o Quantificação, representação, análise e interpretação dos dados obtidos em campo. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, do Departamento de Geociências-UFMA.

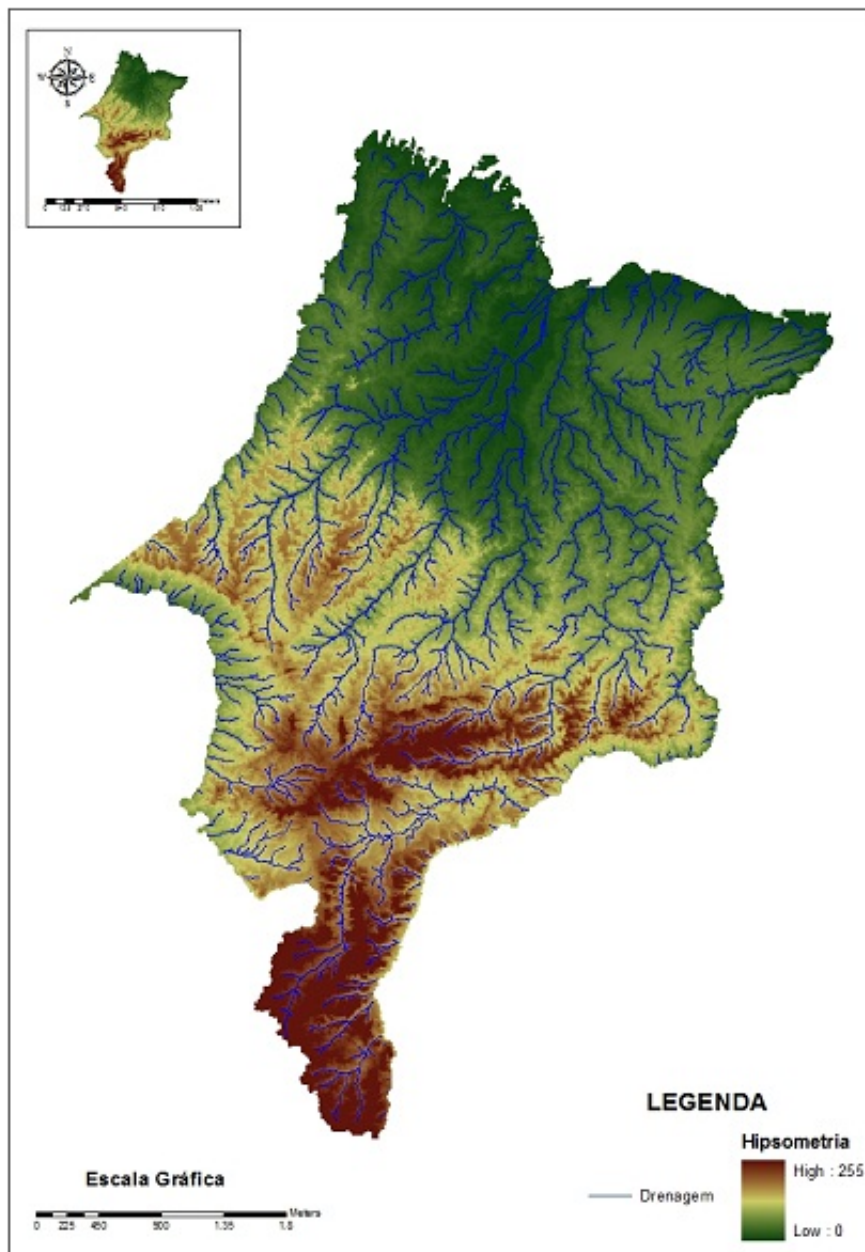
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em diferentes regiões da superfície terrestre, os fenômenos ambientais assumem proporções de grandes catástrofes com efeitos danosos ao equilíbrio da paisagem e ao patrimônio humano, com perdas de vidas em potencial. A concentração das ações humanas, particularmente quando resultam de adensamento populacional em grandes extensões espaciais, submete tais espaços a condições de desequilíbrio que evidenciam alto risco para os moradores ou a população visitante. Regiões onde as formações geológicas são de origem sedimentar, a geomorfologia expõe alta declividade, apresentam alta pluviosidade e forte influência de redes de drenagem, se observa o desequilíbrio através das diferentes formas de escoamento, da erosão normal e de grandes movimentos de massa, a exemplo de áreas que na “maioria das vezes, em função da ação de agentes do clima e de alguns aspectos das características das encostas que incluem a topografia, geologia, grau de intemperismo, solo e tipo de ocupação” (CUNHA; GUERRA, 2010, p. 338). As inundações são fenômenos naturais mais antigos que a existência do homem na Terra. O número de catástrofes naturais vinculadas a enchentes cresce a cada ano nas cidades brasileiras fato que está atrelado tanto a dinâmica de fatores naturais quanto ao às intervenções humanas. Problemas decorrentes de inundações são registrados em muitas cidades do Maranhão, dentre as quais algumas banhadas pelos rios Itapecuru, Mearim, Parnaíba e Tocantins, que sofrem com a recorrência de enchentes ao longo de muitos anos. Em algumas cidades dos rios Mearim, Parnaíba e Tocantins, as obras de engenharia realizadas com o propósito de produzir energia hidrelétrica ou controlar as cheias dos rios como a Represa da Usina Hidrelétrica Boa Esperança (CHESF, 1994), na área da bacia do Rio Parnaíba, a represa do rio Flores, na bacia do rio Mearim e a da Usina Hidrelétrica de Estreito, no rio Tocantins. Na bacia do rio Mearim a construção da represa do rio Flores não possibilitou o controle efetivo das enchentes. Contudo, contribuiu para reduzir significativamente os efeitos dos eventos considerados pouco acima do normal uma vez que os danos mais significativos estão associados aos eventos supranormais. No rio Parnaíba, a cidade de Nova Iorque foi atingida por duas grandes enchentes: uma em 1929, que teve como causa uma enchente natural do rio Parnaíba, e outra em 1970 devido ao represamento das águas do pela intervenção do homem (SOUSA, 2009). Outras enchentes relacionadas à represa de Boa Esperança são relatadas nos municípios de Magalhães de Almeida e de Santa Quitéria do Maranhão (CEDECMA, 2004, 2009, 2012) atribuídas ao grande volume de água decorrente de eventos pluviométricos atípicos registrados na bacia do rio. Devido à construção da Usina Hidrelétrica de Estreito e de Lajeado Novo, no rio Tocantins, a população da cidade de Imperatriz sofre com inundações sempre que o nível do rio aumenta e conseqüentemente as suas comportas são abertas causando desastres de grandes dimensões desde o ano de 2002 (CEDECMA, 2002, 2004, 2006, 2009, 2010).

Bacias Hidrográficas do Estado do Maranhão



Mapa Hipsométrico das Bacias Hidrográficas



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa permitem inferir que a principal causa das enchentes recorrentes nos rios maranhenses está relacionada à brusca alteração dos fluxos das correntes fluviais do planalto e da planície (FEITOSA e TROVÃO, 2007). Entretanto, a configuração catastrófica desses fenômenos está diretamente relacionada à ocupação desordenada das margens do rio pelas populações ribeirinhas e ao manejo inadequados das comportas das represas construídas ao longo dos rios, à exceção do Itapecuru. As áreas ribeirinhas são ocupadas, tradicionalmente, por populações de baixa renda que insistem em permanecer nos locais de risco e enfrentar as fortes inundações que agravam os efeitos da falta de planejamento ambiental urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

CHESF. Companhia Hidro Elétrica de São Francisco. Descrição do Aproveitamento de Boa Esperança. 1994. Disponível em: <http://www.chesf.gov.br>. Acesso em: 05/2012

COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL DO ESTADO DO MARANHÃO. Avaliação de Danos. São Luís: CEDECMA, 2012.

COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL DO ESTADO DO MARANHÃO. Avaliação de Danos. São Luís: CEDECMA, 2009.

COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL DO ESTADO DO MARANHÃO. Avaliação de Danos. São Luís: CEDECMA, 2006.

COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL DO ESTADO DO MARANHÃO. Avaliação de Danos. São Luís: CEDECMA, 2004.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira. Degradação Ambiental. In: GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). Geomorfologia e meio ambiente. Ed. 8 - Rio Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

FEITOSA, Antonio Cordeiro; TROVÃO, José Ribamar. Atlas Escolar do Maranhão: Espaço histórico e cultural. João Pessoa: Editora Grafset, 2007.

KAPLAN, Abraham. A Conduta na pesquisa: metodologia para as ciências do comportamento. São Paulo: EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1975.

SOUSA, Helen Lopes de. Memórias de Nova Iorque - MA: invenção imaginária de uma cidade. In: Revista virtual Outros Tempos. Vol 5, 2008.