

UNIDADES TOPOLÓGICAS DA GEOMORFOLOGIA DA ILHA DO MARANHÃO

Juarez Mota Pinheiro, Dept. Geociências, UFMA, juarezmp@uol.com.br

1 INTRODUÇÃO

A Ilha do Maranhão¹ é parte da zona costeira do Estado do Maranhão e se constitui como uma área que apresenta, de forma acelerada, transformações naturais próprias e antrópicas. Caracteriza-se por ser uma área de transição e, portanto, em constante transformação, o que é demarcado pelo contato direto entre o oceano, a superfície terrestre e a atmosfera, na qual incidem interesses econômicos e sociais sobre este espaço, determinando conseqüentemente intensa urbanização, atividades portuárias e industriais relevantes, além da exploração turística e de lazer em larga escala. Tudo isso demanda ações de caráter investigativo para avaliar os impactos ambientais decorrentes deste processo.

Na Ilha do Maranhão podemos encontrar uma diversidade de ecossistemas que podem ser considerados como áreas de risco (estuários, lagoas, cordões dunares, tabuleiros, falésias, reservas biológicas, rios, riachos, mangues etc.), necessitando de manejo e acompanhamento para que não corram o risco de serem degradados.

A identificação das unidades topológicas representa uma tentativa de compreender os diversos mecanismos atuantes na modelagem do relevo em regiões costeiras, propondo assim através da elaboração de uma síntese da organização geomorfológica as melhores formas de apropriação e construção deste espaço.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A pesquisa pautou-se na perspectiva ambiental, buscando desenvolver a identificação da organização de unidades geomorfológicas existentes na Ilha do Maranhão. Nesse sentido, elegeu-se a perspectiva geossistêmica como fundamentação teórica de abordagem geográfica, por ser esta uma proposta integradora de análise e esse paradigma é o que melhor se apresentou para a compreensão da estrutura da paisagem geomorfológica na Ilha do Maranhão.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, através do programa de geoprocessamento SPRING (INPE), foi digitalizado, em mesa digitalizadora, carta geomorfológica de escala 1: 300.000, produzida pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão / Gerenciamento Costeiro, referente à área em estudo. A partir da carta temática original, foram desenvolvidas análises em laboratório e visitas em campo para determinar as unidades geomorfológicas existentes. Após esses primeiros procedimentos, fez-se a classificação e delimitação topológica das unidades de relevo da Ilha do Maranhão, cujos princípios básicos de organização foram à simplificação e a generalização dos processos.

¹ O termo Ilha do Maranhão, está sendo adotado em oposição ao que popularmente passou a se chamar de Ilha de São Luís, nome que originalmente caracterizava a ilha pela fundação da cidade de São Luís. Ocorre em função de maior aceitação por parte de diversos pesquisadores, D'abbeville (1975), Meireles (1982), Ab'Saber (1987), Feitosa (1990).

4 LOCALIZAÇÃO

A Ilha do Maranhão é parte da zona costeira do Estado do Maranhão, localizada na região compreendida geomorfológicamente como Golfão Maranhense. Possui uma área total de 905 km², e população absoluta de 885.702 mil IBGE (1996), situando-se entre os pontos extremos de seguintes coordenadas geográficas:



Possui dentro de seus limites quatro Municípios assim distribuídos:

O município de São Luís possui uma área de 521,7 km², capital do Estado, fundada em 1612 por franceses, é o município que abriga o maior contingente populacional do Estado, com 780.833 mil Hab. IBGE (1996). O Município de Paço do Lumiar, com uma área de 121,4 km² população estimada de 15.075 habitantes. IBGE (1996), O município de São José de Ribamar, apresenta uma área de 206,3 km², tem uma população estimada de 89.794 habitantes. IBGE (1996), e o município de Raposa recentemente criado, possui uma área de 52,5 km². Em função de sua criação ter ocorrido depois da realização do censo demográfico do IBGE, não possui números oficiais de habitantes.

5 ESTRUTURA GEOLÓGICA DA ILHA DO MARANHÃO

Os eventos que identificam a evolução histórica de sua geologia podem ser associados aos períodos pré-cambrianos. No que concerne aos estudos geológicos do território Maranhense como afirma Feitosa (1989), iniciaram-se em meados do séc. XVII, decorrentes da descoberta de ouro na região do Gurupi, outras expedições posteriores foram enviadas pelo Estado com objetivos claros de identificar novos recursos minerais. Ainda

segundo Feitosa (1989) as primeiras publicações científicas foram realizadas por Lisboa (1914), Dias (1922), Moura (1936), e Abreu (1937). O que representou a base inicial dos estudos geológicos no estado do Maranhão.

Com o desenvolvimento das pesquisas e o conseqüentemente aumento das informações referentes à estrutura geológica do Maranhão, pôde-se estabelecer a dinâmica geológica que deu origem à área em estudo, no caso a Ilha do Maranhão.

A região costeira da Ilha do Maranhão encontra-se inserida na região tectônica conhecida como Craton de São Luís, datada de aproximadamente 2,6 milhões de anos, da era arqueozóica, são rochas bem antigas, caracterizando a estabilidade geológica e as formas de relevo rebaixadas.

6 A GEOMORFOLOGIA DA ILHA DO MARANHÃO

Caracteriza-se por baixas altitudes e pela existência de um relevo aplainado pelo tempo geológico em que os pontos de maior altitude alcançam, no máximo, setenta metros.

Sobre a morfogênese da Ilha do Maranhão, pode ser entendida na base da formação do Golfão Maranhense. Que segundo Ab'Saber (1960) passou por diversas etapas morfogenéticas.

Após a formação e o suergimento da Série Barreiras, ao fim das quais a Ilha do Maranhão e a Baixada de Perises restaram formadas. (Ab'Saber 1960, p.31)

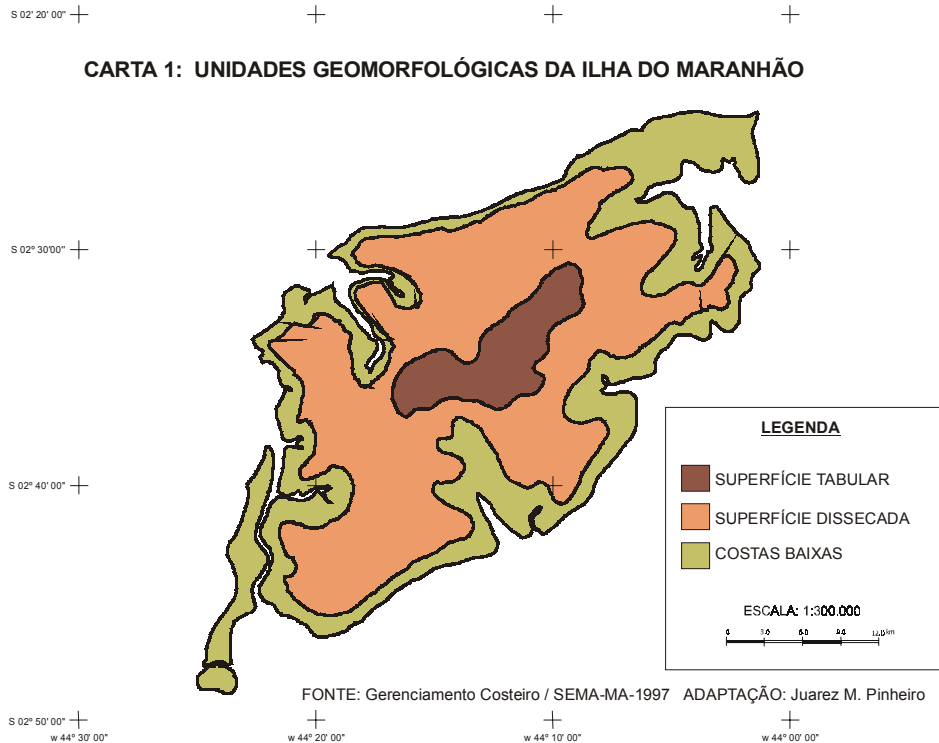
Passou então segundo este mesmo pesquisador de uma etapa inicial com movimentos positivos resultaram no soergimento das estruturas sedimentares regionais, invertendo os processos morfogenéticos. De ambiente de sedimentação, a região passou a uma dinâmica erosional provocada pela superimposição de uma drenagem encaixante seguida de formação terciárias, cuja fase máxima de aplainamento, sob condições climáticas bem diferentes das atuais, formaram-se à custa de processos iluviais os horizontes de canga observáveis a 25-30 metros nas colinas de nível da Ilha.

Ainda segundo Ab'Saber (1960) posteriormente os fluxos de erosão fluvial se intensificaram o que acabaram por provocar o aprufundamento dos vales. Esses vales, antigos estuários de São Marcos (coletor das águas dos rios Mearim, Pindaré e Grajaú) e São José (coletor das águas dos rios Itapecuru e do Munim), sofreram um extraordinário afogamento esustático, passando a construir amplas *rias* dando origem, pela primeira vez, às atuais baías de São Marcos e São José.

Atualmente podemos inferir que os componentes que mais atuam na modificação das formas do relevo da Ilha do Maranhão, são os agentes climáticos, oceanográficos e biológicos além da ação antrópica em seus mais diversos níveis, que modificam substancialmente seu equilíbrio natural.

7. UNIDADES TOPOLÓGICAS

Foram identificadas três unidades topográficas principais:



- **Costas baixas**

Ocorrem de forma descontínua por toda a borda marítima, e pode ser classificada de três formas, praias, mangues e dunas.

As dunas que aqui são identificadas podem ser caracterizadas como sendo depósitos arenosos quartzósicos que são transportadas pela ação eólica e a dinâmica da marés e se estabelecem por sobre o tabuleiro, podem ser identificadas basicamente de duas formas, como dunas vivas que estão se locomovendo pela ação dos ventos, e as dunas mortas ou paleodunas que se estabilizam em função principalmente da fixação de algumas espécies de vegetais.

As praias são outra formação arenosa que se caracteriza pela sedimentação, possui uma granulometria fina e média, sua topografia é suave e apresenta em alguns trechos afloramentos rochosos, esta diretamente associada aos fluxos de maré e as correntes marinhas, que são agentes nos processos de sua constituição.

Os mangues são constituídos por uma consistência muito sedimentar, a sua pedologia que é basicamente formada pela grande presença de matéria orgânica com uma composição argilosa, siltica, arenosa. com baixos fluxos de energia, associados a constantes inundações, isto acaba por provocar também uma baixa oxigenação do solo. Esta formação ocorre na conjugação de águas salobras e quentes, tornando-se ambiente muito rico em espécies faunísticas e sua flora na zona costeira da Ilha do Maranhão pode ser caracterizada contendo três espécies, segundo Damázio (1980) pela *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* e *Avicennia nitida*.

- **Superfície Dissecada**

caracteriza-se por uma altitude intermediária que varia de 20 a 40 metros, compõe a maior unidade geomorfológica encontrada na Ilha, determinando declividade ocasionalmente interrompida em sua continuidade, que é provocada diretamente pelas diversas formas de erosão atuantes na área.

Os processos climáticos atuantes demarcam sua caracterização, os índices pluviométricos que ocorrem em determinadas épocas do ano, principalmente de fevereiro a maio, período de maior incidência das chuvas na região, provocam intenso processo de erosão, constatado pelo grande volume de sedimentos que são carregados para as águas dos rios e praias existentes na Ilha.

O intenso desmatamento provocado pela ocupação antrópica, também representa dinâmica significativa no processo de transformação desta unidade topológica, a ação humana tem se intensificado, a cada dia, e não se constata a intervenção preventiva dos órgãos responsáveis pela fiscalização e prevenção do ambiente.

- Superfície tabular

Com altitude que varia de 40 a 60 metros, está localizada ao centro da Ilha, compõe-se de superfície horizontal topográfica de baixa altitude, caracterizada por estruturas planialtimétricas reduzidas, sendo uma área urbanizada, com função destacada para residências, porém com características de falta de saneamento e por ser também área com focos de invasões (ocupações desordenadas), constata-se a presença intercalada de vegetação subperenifólia com destaque para o babaçu, o que ameniza em certos pontos o processo de erosão.

REFERÊNCIAS

- BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Física Global**. Cadernos de Ciência da Terra. 13, IGEOG/USP, São Paulo, 1972.
- CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Contexto, 1991.
- CAVALHEIRO, F. Urbanização e Alterações Ambientais. In: **Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: Editora Estadual Paulista, 1991.
- CHOLEY, R. J. **Geomorphology and general systems theory**. United States Geological survey. Washington. 1962.
- CHRISTOFOLETTI, A. **A teoria dos sistemas**. Boletim de Geografia Teorética. Rio Claro, v1, n2, p43-60. 1971.
- _____. **A aplicação da abordagem em sistemas na geografia física**. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, v52, n2, p.21-35. 1990.
- DAMAZIO, Eduardo. **Contribuição ao conhecimento da vegetação dos manguezais da Ilha de São Luís - MA**. Monografia, UFMA, 1980.
- DIEGUES, Antonio Carlos. **Repensando e recriando formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais**. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Editora Cortez, São Paulo, p. 407-432. 1997
- FEITOSA, A. C. **A evolução morfogênética do litoral norte da Ilha do Maranhão**. Dissertação de Mestrado, UNESP Rio Claro, 1989.
- _____. **Evolução Morfogênética do Litoral norte da Ilha do Maranhão**. Rio Claro, 1989. 196p. Dissertação. (Mestrado em Geografia) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP.

LUZ, Daniel S. da. Diagnóstico Ambiental da micro-região da Aglomeração urbana de São Luís e dos Municípios de Alcântara, Bacabeira e Rosário. **Caracterização Geológica**. São Luís, Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão, 1998.

SOTCHAVA, V.A. **O estudo de geossistemas**. São Paulo: IGEOG/USP. (Métodos em Questão, 16).

_____. **Por uma teoria de classificação de geossistemas de vida terrestre**. Biogeografia, São Paulo, v.14, p.1-24. 1978.