

MAPA GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE ITANHAÉM – BAIXADA
SANTISTA, SÃO PAULO, BRASIL

MAPA GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE ITANHAÉM – BAIXADA
SANTISTA, SÃO PAULO, BRASIL

Sato, S.E.¹; Cunha, C.M.L.²;

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG *Email:s.e.sato@furg.br*;

²UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP RIO CLARO

Email:cenira@rc.unesp.br;

RESUMO:

O objetivo do presente trabalho é apresentar as técnicas de elaboração e a análise dos resultados obtidos com o mapeamento geomorfológico realizado para o município de Itanhaém, localizado no litoral do estado de São Paulo. O mapeamento geomorfológico possibilita inferir sobre a dinâmica ambiental atual e também a história da evolução das formas hoje encontradas, permitindo compreender as fragilidades do meio. Desse modo, este mapeamento torna-se um importante instrumento para o planejamento.

PALAVRAS CHAVES:

mapa geomorfológico; planejamento; litoral

ABSTRACT:

The aim of this paper is to present the technique and analysis of the results of geomorphological mapping the city of itanhaém, coastal area of the state of São Paulo. The geomorphological map presents the current environmental dynamics and also the history of the evolution of forms found today, allowing us to understand changes of the environment. Thus, this mapping becomes an important instrument for environment planning.

KEYWORDS:

geomorphological map; environmental planning; coastal areas

INTRODUÇÃO:

Os sistemas ambientais, segundo Christofolletti (1999, p.35), “representam entidades na superfície terrestre, de modo que a espacialidade se torna uma das suas características inerentes”.Estes sistemas resultam da dinâmica evolutiva, a qual associa-se com a

MAPA GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE ITANHAÉM – BAIXADA SANTISTA, SÃO PAULO, BRASIL

estrutura e funcionamento de uma variedade de elementos e fluxos de interação. Desse modo, de acordo com o exposto, os sistemas ambientais são representados pelas organizações espaciais originárias dos processos do meio ambiente físico. O litoral brasileiro corresponde a uma categoria particular do sistema ambiental, devido à interação complexa entre os ambientes terrestres, atmosféricos e marinhos, resultado da ação mútua das águas doces e marinhas, massas de ar e movimentos dos materiais e depósitos relacionados à ação gravitacional. Apresenta ainda elementos e objetos naturais, referentes à linha de costa, tais como praias, lagunas costeiras, acumulações arenosas (dunas), estuários, marismas e manguezais, onde o equilíbrio das mesmas é dependente da frágil relação sistêmica entre a atmosfera, o mar e o continente. O litoral do estado de São Paulo apresenta dois grandes sistemas ambientais integrados, o Sistema Serrano, constituído pelo Planalto Atlântico, pelas escarpas da Serra do Mar e pelos Morros Isolados, e o Sistema Planície Sedimentar, constituído pela planície costeira. A compartimentação e o mapeamento das características do relevo correspondem a uma etapa primordial para o entendimento dos processos responsáveis pelo modelado da superfície da terra (resposta aos agentes do sistema ambiental a qual pertence), e das formas que ocorrem nesta superfície. Desse modo, o objetivo deste artigo é apresentar e discutir o mapeamento geomorfológico realizado para o município de Itanhaém (SP).

MATERIAL E MÉTODOS:

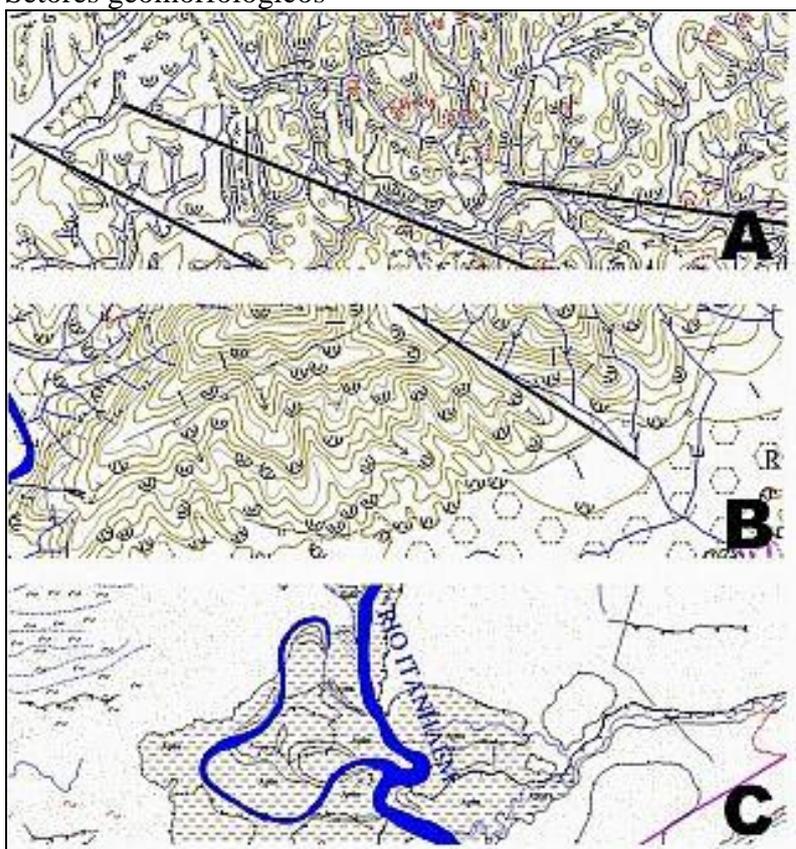
O mapa geomorfológico foi elaborado através da fotointerpretação das feições geomorfológicas da área de estudo, tendo como base 55 fotografias aéreas na escala 1:25.000, referentes a outubro de 1962. Na presente pesquisa adotou-se a escala de detalhe – UGI: 1:50.000. Devido à complexidade da área, para a realização do mapeamento considerou-se as propostas de Tricart (1965) e a de Verstappen e Zuidam (1975) para a representação dos elementos do relevo através de simbologias. A morfografia foi adquirida pela fotointerpretação, a qual possibilitou identificar e representar as formas presentes na área em questão. A morfogênese é representada pelo agrupamento dos símbolos que implicam na interpretação das formas identificadas pela morfografia na interpretação e no agrupamento das formas considerou-se a proposta de Tricart (1965). De acordo com esta proposta, os dados são organizados e representados na legenda do mapa geomorfológico, considerando-se como princípio norteador à morfogênese. Estas informações foram inseridas na base cartográfica do município utilizando-se o software AutoCAD Map. No mapeamento geomorfológico do município foram classificados seis grupos de formas para a área em questão. Cada grupo abrangeu as formas correspondentes, considerando-se a sua origem. De acordo com a proposta de Tricart (1965) não são representadas as formas de vertente. Desse modo, adotou-se a proposta de simbologia de Verstappen e Zuidam (1975) para a representação destas. Para a análise e interpretação do mapeamento geomorfológico, as demais informações referentes ao meio físico (declividade, solos, geologia, entre outros) foram adquiridas através dos mapeamentos realizados por Sato (2012). O método adotado fundamentou-se nos pressupostos da Teoria Geral dos Sistemas. A abordagem sistêmica aplicada a Geografia torna possível o estudo do espaço de modo integrado, como uma totalidade indissociável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A análise do mapeamento geomorfológico realizado para o município de Itanhaém (SP) partiu da notável compartimentação topográfica do município, referente ao Planalto Atlântico, as escarpas da Serra do Mar e morros isolados, e a planície sedimentar quaternária (Figura 2). Para a análise consideraram-se também outras informações relevantes para a área de estudo, como a altimetria, a declividade, o tipo de solo, a vegetação e a pluviosidade. No Planalto Atlântico, as altimetrias ultrapassam os 800 metros. As formas de relevo predominantes correspondem a morros suavizados, com vertentes côncavas e convexas. Nas referidas vertentes há a presença de sulcos erosivos, voçorocas e cicatrizes de escorregamento. Estas feições erosivas associam-se as características do relevo, onde predominam declividades acentuadas, variando entre 12 a 30%, a grande quantidade de nascentes, e ao tipo de solo associado, predominantemente cambissolos háplicos. Este solo se caracteriza por apresentar o horizonte B incipiente, com concentração de fragmentos rochosos, sendo este propício à erosão hídrica, quando associados às altas declividades. As escarpas da Serra do Mar e os morros isolados caracterizam-se pelas vertentes côncavas e convexas, e pela presença de vertentes retilíneas e irregulares, que coincidem com as áreas mais íngremes. Estas áreas apresentam maior suscetibilidade aos processos denudacionais, principalmente aos relacionados a movimentos de massa, comprovados pelas cicatrizes de escorregamento mapeadas. Outros fatores também contribuem para esse processo, como o tipo de solo, predominantemente cambissolos háplicos, que é pouco espesso, a densa vegetação de mata atlântica e os altos índices pluviométricos entre 1.500 e 2.000 mm anuais. A planície sedimentar está localizada entre 0 a 13 metros acima do nível do mar. De modo geral, apresenta rupturas topográficas distribuídas por toda a sua extensão. É formada, sobretudo por sedimentos fluviais e marinhos, estes últimos acumulados nos períodos de transgressão marinha que ocorreram durante o Quaternário. Os terraços presentes na planície correspondem a depósitos marinhos antigos, originados nos períodos transgressivos. Os terraços marinhos localizados a S-SW do município são formados por dunas, dunas desmanteladas e cordões litorâneos. Essas feições geomorfológicas são consideradas pela legislação como Áreas de Preservação Permanente – APP, visto que são áreas instáveis, pouco coesas, mas que estabilizam a linha de costa, protegem o lençol freático, e são habitats da fauna e flora. Nas áreas de terraço fluvial, foram identificados meandros abandonados, fato que corrobora com a ideia de intensa dinâmica erosiva. Nas áreas de planície são inerentes a inundação periódica e a erosão marginal. Visto a importância dos cursos fluviais, a faixa marginal ao longo destes, é protegida por lei, sendo a mesma uma Área de Preservação Permanente – APP. A jusante do rio Itanhaém, foi delimitada uma área de planície flúvio-marinha. Situada em área de baixa declividade (2 a 5%) e próxima à linha de costa, a dinâmica dessa unidade está vinculada ao sistema fluvial e as oscilações marinhas, tornando essa área sujeita as inundações periódicas, controladas pelo regime das marés. Os sedimentos são finos relacionados a areias finas e argilas e o solo derivado desse sistema corresponde ao gleissolo sálico, um solo hidromórfico, rico em matéria orgânica. Nessa área desenvolve-se um importante ecossistema costeiro, o manguezal. Na interface entre a dinâmica continental e oceânica localiza-se a planície marinha. A interconexão entre o continente e o oceano confere a esta área uma intensa e inerente instabilidade natural. Formada por areias marinhas litorâneas, apresenta pouca coesão dos sedimentos, que são constantemente remobilizados pela ação das marés.

MAPA GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE ITANHAÉM – BAIXADA SANTISTA, SÃO PAULO, BRASIL

Setores geomorfológicos



a) Planalto Atlântico; b) Serra do Mar; c) Planície sedimentar

Legenda

<p>I. Litologia e Cronologia</p> <p>Cristalino Pré-Cambriano</p> <ul style="list-style-type: none"> Escarpas da Serra do Mar Planalto Atlântico <p>Sedimentar - Quaternário</p> <ul style="list-style-type: none"> Sedimentos Marinhos e Fluviais Sedimentos Flúvio-Marinhas Sedimentos Colúvies 	<p>IV. Ação das Águas Correntes</p> <p>4.1. Dados Hidrográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> Ruptura topográfica em Leito Fluvial <p>4.2. Modelado de entalhe</p> <ul style="list-style-type: none"> Forma de Vale em V Forma de Vale em Fundo Plano Ruptura Topográfica <p>4.3. Formas de Acumulação</p> <ul style="list-style-type: none"> Leque Aluvial Acumulação de Planície Fluvial Acumulação de Planície e Terraço Fluvial Rampas de Colúvio
<p>II. Dados Estruturais</p> <ul style="list-style-type: none"> Presúveis fáltias <p>III. Topos e Interdiávios</p> <p>3.1. Linha de Cumada</p> <p>Aguda</p> <p>3.2. Formas de Vertentes</p> <ul style="list-style-type: none"> / Retilínea Convexa Côncava Irregular <p>3.3. Feições Geomorfológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Cairamento Topográfico Ponto Cotado Cota Topográfica Sulco Erosivo Barrina Vagaçosa Escurregorrento 	<p>V. Ação Marinha e Litorâneas</p> <ul style="list-style-type: none"> Afirmamento de cordões litorâneos Campos de Dunas Campos de Dunas manteladas Acumulação Marinha Primeiro nível de Acumulação de Terraço Marinho Segundo nível de Acumulação de Terraço Marinho Acumulação de Planície Flúvio-Marinha <p>VI. Modelado Antrópico</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteração Ruptura Topográfica de origem Antrópica

Legenda do mapeamento geomorfológico do município de Itanhaém (SP)

MAPA GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE ITANHAÉM – BAIXADA
SANTISTA, SÃO PAULO, BRASIL

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O mapeamento geomorfológico é um instrumento fundamental para o planejamento por possibilitar a delimitação de compartimentos geomorfológicos, identificação das diversas formas e inferir sobre os processos, atuais e pretéritos, responsáveis pela sua configuração. Caracteriza-se como um instrumento para uma adequada intervenção no meio. O município de Itanhaém (SP) apresenta setores geomorfológicos com dinâmicas inerentes a sua constituição física, implicando em diferentes respostas às intervenções antrópicas nesses meios. No setor serrano, medidas legais de proteção, como a criação da Área de Proteção Ambiental - APA Capivari – Monos e o tombamento da Serra do Mar, favoreceram a preservação dessas áreas. Entretanto, na planície os problemas relacionam-se à ocupação e a expansão urbana. As necessidades de adequação das atividades antrópicas ao meio corroboram a importância dos estudos do meio físico, dentre os quais o mapeamento geomorfológico, para um adequado gerenciamento do meio.

AGRADECIMENTOS:

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, pelo auxílio financeiro, fundamental para o desenvolvimento da tese de doutorado intitulada: “Zoneamento Geoambiental do município de Itanhaém – Baixada Santista (SP)”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas Ambientais. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

SATO, S.E. Zoneamento Geoambiental do município de Itanhaém – Baixada Santista (SP) 2012. 132f. Tese (Doutorado em Geografia). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

TRICART, J. Principes et méthodes de la géomorphologie. Paris: Masson, 1965. 496p.

VERSTAPEN, H.T; ZUIDAM, R.A. van. System of geomorphological survey. Netherlands, Manuel ITC Textbook, vol. VII. 1975. 52p.