

## **Abordagem Preliminar dos Condicionantes Geomorfológicos da Zona Costeira do Município de Itaporanga d’Ajuda – Sergipe / Brasil: Contribuições à Gestão Ambiental**

Marcelo Alves dos Santos

Licenciado, bacharelado e mestrando em Geografia/Universidade Federal de Sergipe  
mgeoalves@yahoo.com.br

Aracy Losano Fontes

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. do Departamento de Geografia e do Núcleo de Pós-Graduação em  
Geografia/NPGEO/Universidade Federal de Sergipe  
aracyfontes@yahoo.com.br

Clêane Oliveira dos Santos

Licenciada, bacharelada e mestranda em Geografia/Universidade Federal de Sergipe  
cle.geo@click21.com.br

Jailton de Jesus Costa

Licenciado, bacharelado, mestrando em Geografia/Universidade Federal de Sergipe e  
membro Pesquisador do GEOPLAN/UFS/CNPq  
jailton@ufs.br

### **Resumo**

O presente estudo tem como recorte territorial a área municipal localizada entre a rodovia federal - BR-101 - e a linha de costa no município de Itaporanga d’Ajuda, localizado a leste do estado de Sergipe entre a desembocadura do rio Vaza-Barris, a sudeste, e o município de Estância, a sudoeste, fazendo parte do litoral sul sergipano. Por constituírem ambientes de formação geológica recente e de grande variabilidade ambiental, a zona costeira apresenta ecossistemas, em geral, fisicamente inconsolidados e ecologicamente imaturos e complexos. Essas circunstâncias lhe conferem características de vulnerabilidade às alterações das variáveis ambientais e antrópicas decorrentes de diversos fatores que atuam isolados ou em conjunto, com grau de interação entre eles variando em função de sua natureza. Assim, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de trabalhos que identifiquem, através de estudos científicos dos aspectos geomorfológicos, áreas de maior e/ou menor fragilidade ambiental na zona costeira do município de Itaporanga d’Ajuda-SE/Brasil. O objetivo geral desta investigação é caracterizar os aspectos geomorfológicos da zona costeira do município, visando contribuir para a gestão ambiental por parte dos poderes públicos municipal e estadual. Os estudos foram conduzidos para a caracterização dos condicionantes geomorfológicos, sendo realizados levantamentos de materiais bibliográficos, documentais, cartográficos, de fontes eletrônicas referente às características geológicas e geomorfológicas além de trabalhos de campo para conhecimento e observações da zona costeira. O estudo dos condicionantes geomorfológicos da zona costeira do município de Itaporanga d’Ajuda, demonstrou que se trata de um ambiente extremamente dinâmico e frágil ecologicamente, possuindo solos constituídos por sedimentos arenoquartzosos, não consolidados, ainda mais que a ação antrópica se faz presente no desmatamento e queima da cobertura vegetal, deixando o solo exposto às intempéries do tempo erodindo-o e lixiviando-o. Assim, é preciso que os gestores municipais tomem medidas mitigadoras, em relação ao meio físico natural, como elaborar o plano diretor do município e/ou um zoneamento geoambiental, para que se possa ter idéia do grau de vulnerabilidade do meio físico natural para a partir destes estudos se possa utilizar os recursos naturais de forma racional.

Palavras-chave: Zona Costeira, Condicionantes Geomorfológicos, Gestão Ambiental.

# **Preliminary approach of Conditions Geomorphology of the Coastal Zone of the Municipal district of Itaporanga d'Ajuda – Sergipe / Brazil: Contributions to the Environmental Administration**

## **Abstract**

The present study has as territorial cutting the municipal area locates between federal highway - BR-101 - and the coast line in the municipal district of Itaporanga D'Ajuda, located in the east of the state of Sergipe between the outlet of the river Vaza-Barris , for southeast, and the Ranch municipal district, for southwest, making part of the coast south native of Sergipe. For constitute ambients of recent geological formation and of great environmental variability, the coastal zone presents ecosystems, in general, physically without consolidation and ecologically immature and complex. These circumstances check you characteristics of vulnerability to the alterations of the environmental variables and relative the human action current of several factors that act isolated or in set, with interaction degree among them varying in function of its nature. This way, this research it justifies from need to jobs that identifies, through scientific studies the aspects geomorfológicos, areas of larger and/or smaller environmental fragility in the coastal zone of the municipal district of Itaporanga D'Ajuda -SE/Brazil. The general goal of this investigation is to characterize the aspects geomorphology of the coastal zone of the municipal district, aiming contribute for the environmental administration by the municipal public and state powers. The studies were led for conditions for geomorphology characterization, being accomplished surveys of bibliographical, documental, cartographic materials, of electronic sources regarding the geological characteristics and geomorphology besides field jobs for knowledge and observations of the coastal zone. Conditions geomorphology study of the coastal zone of the municipal district of Itaporanga d' Ajuda, it demonstrated that it treatmented an extremely dynamic and fragile environment ecologically, owning soils constituted by sediments arenoquartzosos, not consolidated, even that the Human action present in the deforestation is done and burning of the vegetable coverage, letting the soil exposed to time erosion bad times him and washing him. This way, it is necessary that the municipal managers take steps mitigadoras, regarding the a little natural physical, how to elaborate the municipal district flat director and/or a zoning frost environmental, so that it can have vulnerability degree idea of the a little natural physical for to leave of these studies can use the natural resources of rational form.

Words-key: Coastal zone, Conditions geomorphology, Environmental Administration.

## **1 Introdução**

Praticamente todas as relações socioeconômicas e ambientais do município de Itaporanga d'Ajuda são processadas em sua zona costeira, exigindo ações efetivas do poder público municipal e estadual no ordenamento, gestão e uso do solo na zona costeira. Assim, com o estudo sistemático dos aspectos geomorfológicos da zona costeira do município de Itaporanga d'Ajuda será possível conhecer as fragilidades e potencialidades ambientais, para a partir deste estudo serem tomadas medidas que venham permitir o uso dos ambientes

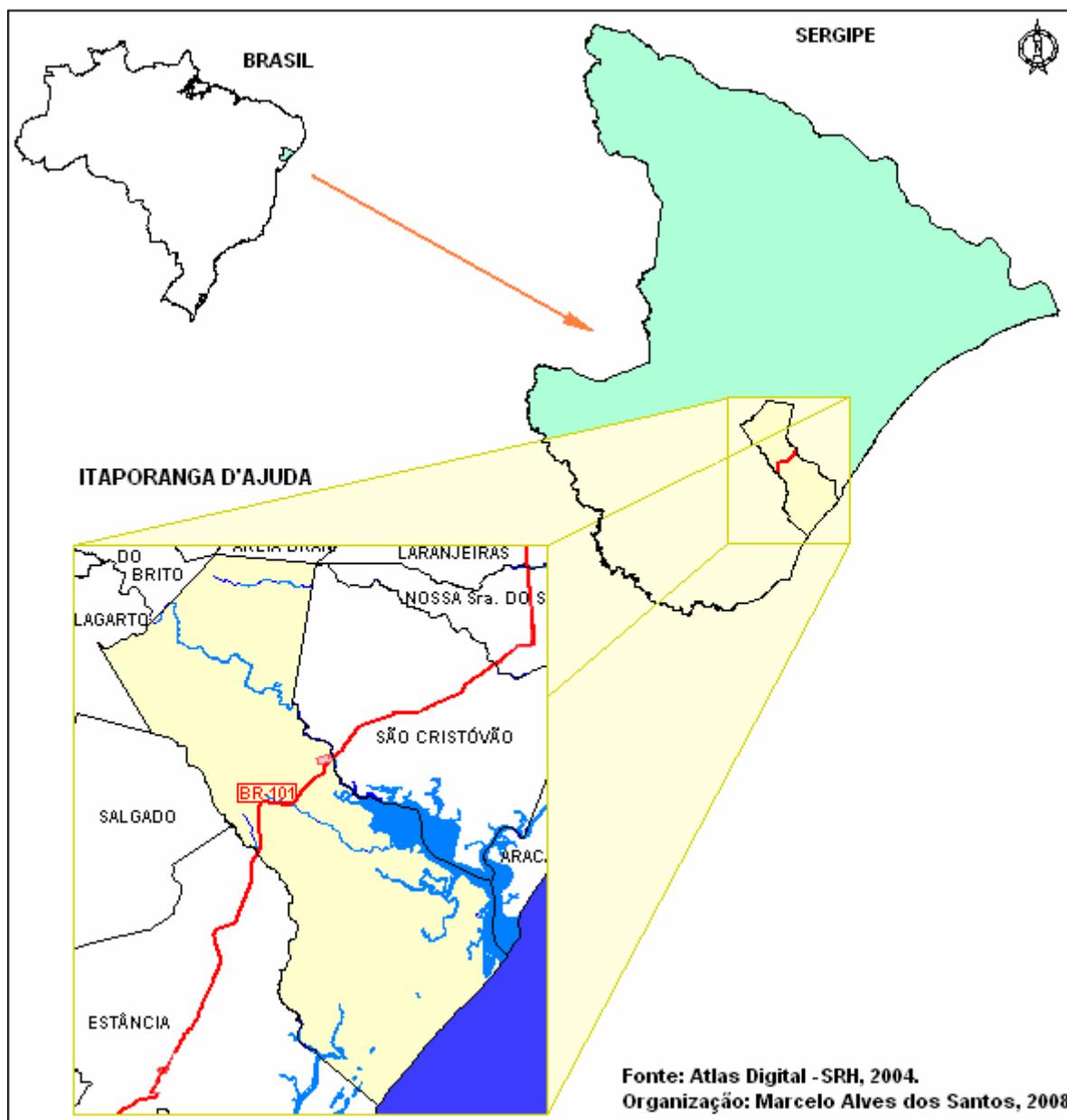
costeiros de forma mais racional possível, para que as futuras gerações encontrem não menos do que se está usufruindo atualmente.

Rua et al (2007) ao se referirem a ação antrópica no meio físico natural dizem que:

A natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana da natureza, e o homem se torna fator geomorfológico, geológico, climático, vindo a grande mudança do fato de que os cataclismos naturais são um incidente, um momento, enquanto hoje a ação antrópica tem efeitos continuados e cumulativos, graças ao modelo de vida adotado (RUA et al 2007, p. 14).

Assim, o homem com técnica e tecnologia intensificou sua ação sobre a natureza tornando-se um agente “geomorfológico”, modelando o meio físico natural. Não se deve conceber a idéia de o homem se colocar exterior à natureza. Deve-se pensar em um “espaço híbrido” onde homem e natureza se confundam, assim, a natureza talvez tenha o respeito e integridade devida.

O presente estudo tem como recorte territorial a área municipal localiza entre a rodovia federal - BR-101 - e a linha de costa no município de Itaporanga d’Ajuda (Figura 01), localizado a leste do estado de Sergipe entre a desembocadura do rio Vaza-Barris, a sudeste, e o município de Estância, a sudoeste, fazendo parte do litoral sul sergipano. Em torno da temática, o objetivo geral do trabalho foi caracterizar os condicionantes geomorfológicos da zona costeira do município de Itaporanga d’Ajuda, visando contribuir para o ordenamento do território.



**Figura 01:** Localização da área de estudo.

Em termos fisiográficos, o município está recoberto pelas formações superficiais continentais do Grupo Barreiras, com ocorrências de rochas subsuperficiais do Grupo Estância e do Grupo Sergipe. A Geomorfologia é marcada por duas grandes unidades: os Tabuleiros Costeiros e a Planície Costeira.

Nos Tabuleiros Costeiros predominam o Argissolo e na Planície Costeira o Espodossolo, Neossolo Quartzarênico e o Gleiisol. A cobertura fitogeográfica está distribuída de maneira que a espécie de capim de tabuleiro é predominante, utilizada como pastagem natural. A Mata Atlântica ocorre ao longo do litoral em pequenas manchas e a

vegetação de restinga ou a mata de restinga ocorre em toda a planície costeira. O clima do município é o Tropical Úmido, com temperatura média anual em torno de 25° C. Os meses de temperaturas mais elevadas são os de dezembro, janeiro e fevereiro com média máxima de 26° C e os meses de temperaturas menos elevadas são os de maio, junho e julho com média mínima de 23° C. As precipitações variam em média de 125 mm (média mínima) a 166 mm (média máxima) mensais, predominando o intemperismo químico e a pedogênese.

## **2 Material e Método**

Os estudos foram conduzidos para a caracterização geomorfológica da área de estudo na zona costeira do município da Itaporanga d'Ajuda, sendo realizados levantamentos bibliográficos, documentais, cartográficos, de fontes eletrônicas e trabalho de campo.

No desenvolvimento deste trabalho foram utilizadas técnicas de Geoprocessamento, softwares como o sistema operacional Microsoft Windows XP, Microsoft Word na edição de textos, Paint para a edição das imagens, Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas 4.1 na elaboração da base cartográfica e da carta temática - geomorfológica. Os trabalhos de campo foram realizados para o reconhecimento da área contando com observações e análises visuais.

A base cartográfica da área em estudo e o mapa geomorfológico foram elaborados a partir do Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos do Estado de Sergipe/SEPLAN/SRH-2004. Primeiro foi criado um banco de dados no SPRING para o qual foi necessário criar e definir categorias de classes, planos de informações (PIs) e criar um projeto com o retângulo envolvente da área de trabalho. Posteriormente, no SCARTA - módulo do SPRING - colocaram-se os elementos do mapa.

### **3 Resultados e Discussão**

#### **3.1 Aspectos Geomorfológicos**

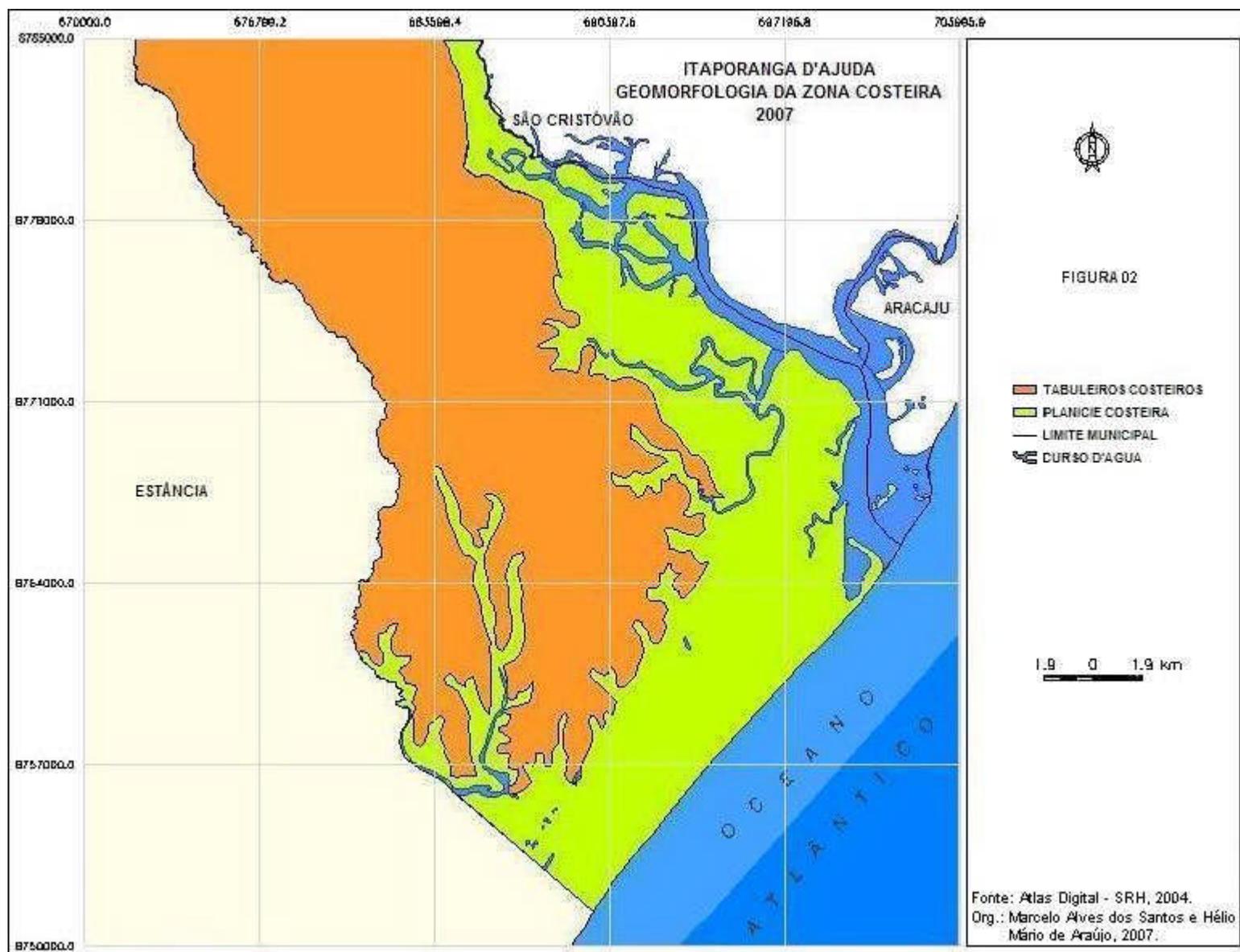
##### **3.1.1 A zona costeira**

A zona costeira, região onde o continente encontra o mar e que se subdivide em interface continental, planície costeira e interface marinha, constitui uma zona de fronteira sujeita a contínuas alterações morfodinâmicas, modeladas por processos de origem continental e fluviomarinha. Apresenta grande variabilidade temporal e espacial, comportando-se como um sistema ambiental instável, desde o passado remoto até os dias atuais, em função de uma série de processos continentais e marinhos, muitos dos quais são fundamentalmente controlados por fatores meteorológicos. Esses processos, determinantes na formação de distintos tipos de costa, englobam movimentos tectônicos ao longo das margens continentais, oscilações do nível do mar e dinâmica erosiva e deposicional associada à ação de ondas, marés, correntes, fluvial e eólica e também à ação antrópica.

##### **3.1.1.1 Interface continental**

A interface continental no município de Itaporanga d'Ajuda está constituída, basicamente, pelos depósitos continentais do grupo Barreiras. Esta interface de relevo plano a ondulado, com declive regional na direção leste, corresponde ao domínio geomorfológico dos tabuleiros costeiros modelados nos sedimentos do grupo Barreiras que se superpõem ao embasamento cristalino.

O contato dos tabuleiros costeiros com a planície costeira (figura 01) processa-se através de linha de falésia fóssil de altitude variável definindo, assim, sua condição de borda de tabuleiro entalhada. Os processos morfoclimáticos atuais e pretéritos condicionaram os processos de esculturação das encostas, não excluindo o efeito dos falhamentos e basculamentos que ocorreram na área da Bacia Sedimentar.



**Figura 02:** Zona Costeira.

### **3.1.1.2 Planície costeira**

Desenvolvendo-se a leste dos tabuleiros costeiros esculpidos no grupo Barreiras, a planície costeira que integra a zona costeira segue o modelo clássico das costas que avançam em direção ao oceano, em decorrência do acréscimo de sedimentos mais novos, em que cada crista de praia representa depósito individualizado associado a uma antiga linha de praia.

Os domínios ambientais - terraços marinhos, dunas costeiras e estuários - refletem as influências dos processos de origem marinha, eólica e fluviomarina em decorrência das condições ambientais variáveis durante o Quaternário.

Ocupando a parte mais interna da planície costeira são encontrados os terraços marinhos pleistocênicos associados a um importante episódio transgressivo do mar - Penúltima Transgressão e Regressão subsequente. Esses terraços apresentam, na superfície, vestígios de cordões litorâneos, remanescentes de antigas cristas de praia, parcialmente retrabalhados pela ação eólica ou semifixados pela vegetação herbácea-arbustiva de restinga.

As dunas subatuais mantidas por uma vegetação psamófila, que obstaculariza os efeitos da deflação eólica, e as dunas recentes, ainda ativas, completam a paisagem dos terraços marinhos pleistocênicos e holocênicos, respectivamente.

Os terraços holocênicos, com altitudes variando de alguns centímetros até cerca de 4 metros acima do nível médio atual do mar, formam uma faixa praticamente contínua na margem oceânica, interrompendo-se apenas na desembocadura do rio Vaza-Barrís, ao norte, o qual drena a planície costeira. Muito embora os cordões litorâneos ocorram nesta formação holocênica, sua continuidade é interrompida pela mobilidade das dunas litorâneas ativas que avançam para o interior em faixas de largura variável e pela ação antrópica.

### **3.1.1.3 Interface marinha**

A plataforma continental interna representa parte integrante da zona costeira e condiciona a direção de propagação das ondas, podendo ainda constituir uma fonte de sedimentos para a manutenção das praias. Segundo mapa compilado por Kowsmann e Costa (1979), o recobrimento sedimentar da plataforma continental interna é predominantemente de areia quartzosa.

A classificação textural dos sedimentos de fundo mostra que as areias recobrem toda a plataforma interna, média e externa, enquanto os sedimentos finos predominam na desembocadura fluvial, com sua principal ocorrência associada aos canhões submarinos.

A plataforma continental é estreita, com talude situando-se entre 10 e 15 km da linha de costa atual, aproximadamente na isóbata de 40 a 45 m. De acordo com Manso *et al.* (1997) a morfologia de fundo desta região é homogênea apresentando um declive suave. Este padrão é interrompido pelo canhão submarino do rio Vaza-Barrís.

#### **4 Considerações Finais**

O estudo dos aspectos geomorfológicos do município de Itaporanga d'Ajuda é uma das melhores maneiras de se identificar ambientes de maior ou menor fragilidade ambiental. Assim, os estudos dos condicionantes geomorfológicos da zona costeira do município em questão demonstraram que se trata de um ambiente extremamente dinâmico e frágil ecologicamente, possuindo ambientes constituídos predominantemente por sedimentos arenoquartzosos, não consolidados, os quais são susceptíveis ao intemperismo. Somado a estes fatores a ação antrópica se faz presente no uso inadequado do solo, como desmatamento e queima da cobertura vegetal, deixando o solo exposto às intempéries do tempo erodindo-o e lixiviando-o.

Na área de mangue que corresponde toda a área do estuário do rio Vaza-barrís a destruição está no desmatamento, aterramento do mesmo e na pesca de crustáceos feita de maneira predatória. A retirada de sedimentos dunares na planície costeira para construções de residências, muitas vezes segunda residência, e para servir como material de construção é um problema ambiental muito sério.

Em termos da história da ocupação do território sergipano, praticamente os mesmos tensores antrópicos da sua transformação se mantêm desde os tempos coloniais, como a exploração de madeira, lenha e carvão e a substituição da paisagem florestada por áreas agropecuárias ().

Contudo, de maneira preliminar, é preciso que o poder público município tome conhecimento do que realmente está acontecendo com o meio físico natural onde são estabelecidas as ações antrópicas, para que se possa tomar medidas mitigadoras, como programas de educação e conscientização ambiental e/ou elaborar o plano diretor do

município ou ainda um zoneamento geoambiental para que se possa ter idéia do grau de vulnerabilidade dos aspectos ambientais, com a finalidade de utilizá-los de forma a preservá-los para futuras gerações.

## **5 Bibliografia**

ANDRADE, G. O. **Itamaracá: contribuição para o estudo geomorfológico da costa pernambucana.** Recife: Imprensa Oficial, p. 90, 1955.

ANDRADE, J. A.; SANTOS, A. F. **A Cobertura Vegetal de Sergipe. In: Cadernos Sergipanos de Geografia.** AGB – Seção Aracaju, n° 14, 1985.

BASTOS, A. C. S.; ALMEIDA, J. R. **Licenciamento Ambiental Brasileiro no Contexto da Avaliação de Impactos Ambientais. In: Avaliação e Perícia Ambiental.** Ed. GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. (org). Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, p. 78, 2006.

CAVALCANTI, Clóvis. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas.** 2ª ed. – São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1999.

KOWSMANN, R. O.; COSTA, M. P. A. **Sedimentação quaternária da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes.** Rio de Janeiro (Série Projeto REMAC, 8). Petrobras/CENPES, p. 55, 1979.

MANSO, V.A.V CORREIA, J.C.S., BARROS, C.E. e BAITELLI, R. **Sedimentologia da Plataforma Continental entre Aracaju (SE) e Maceió (AL).** Academia Brasileira de Geociências 69 (4): 505-520, 1997.

RUA, João; OLIVEIRA, Rogério Ribeiro de; FERREIRA, Alvaro. **Paisagem, espaço e sustentabilidades: uma perspectiva multidimensional da Geografia.** Organização: RUA, João. Rio de Janeiro, RJ: Editora PUC-Rio, 2007, p. 7-32.