

Evolução da paisagem costeira da Coroa do Meio e Atalaia, Aracaju-SE

Coastal landscape evolution of the Coroa do Meio and Atalaia, Aracaju-SE

G. C. Santos & A. C. S. Andrade

Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão-SE, Brasil

geisecastrosantos@hotmail.com

(Recebido em 10 de setembro de 2012; aceito em 15 de janeiro de 2013)

A paisagem costeira é um sistema complexo devido à interação de processos continentais, atmosféricos, oceanográficos e antrópicos. O objetivo desse trabalho é analisar a evolução da paisagem da Coroa do Meio e Atalaia, Aracaju – SE, nos anos de 1965 e 2008. Os procedimentos metodológicos consistiram em: mapeamento das unidades de paisagem para 1965 e 2008 no programa Spring versão 5.1.6. e análise dos dados. Para análise dos dados, foi utilizado o modelo Mancha-Corredor-Matriz. As unidades de paisagem mapeadas foram: Praia, Duna/Interduna, Planície de Maré, Terraço Flúviomarinho e Ocupação Humana. A adaptação do modelo para a área investigada mostrou que, em 1965, a ocupação humana representava a mancha e as unidades de paisagem naturais representavam a matriz. Esse cenário se alterou em 2008; a ocupação humana passou a representar a matriz, enquanto que as unidades de paisagem naturais representavam a mancha. As vias de acesso foram as responsáveis pela consolidação da ocupação como matriz. Dessa forma, a ocupação humana se expandiu sobre as unidades de paisagem naturais ao longo do período analisado. Este trabalho fornece subsídios para o planejamento ambiental da área investigada.

Palavras-chave: unidades de paisagem; ocupação humana; mancha-corredor-matriz

The coastal landscape is an interacting system due to the interaction of continental, atmospheric, oceanographic and anthropogenic processes. The aim of this paper is to analyze the coastal landscape evolution of the Coroa do Meio and Atalaia – Aracaju - SE. The methodological approach used was: landscape units mapping for 1965 and 2008 using Spring 5.1.6. For data analysis, the Patch-Corridor-Matrix model was used. The landscape units mapped were: Beach, Dune/Interdune, Tidal Flat, Fluviomarine Terrace and Human Occupation. The model analysis showed that human occupation represented the patch and natural units represented the matrix in 1965. This scenario has changed in 2008; the human occupation came to represent the matrix, whereas the natural units represented the patch. The access routes were responsible for the consolidation of the occupation as matrix. Thus, human occupation expanded over the natural landscape units over time. This work provides subsidies for environmental planning for the studied area.

Keywords: landscape units; human occupation; patch-corridor-matrix

1. INTRODUÇÃO

A paisagem pode ser definida como uma porção do espaço (ou um sistema) resultante da combinação entre elementos físicos, bióticos e antrópicos [1]. A dinâmica da paisagem consiste nas transformações que ocorrem no ambiente ao longo do tempo, resultante da interação entre os elementos que a compõem [19]. A paisagem costeira, em especial os ambientes situados próximos às desembocaduras fluviais, possui a complexidade natural de todo sistema dinâmico e influenciada pelos elementos oceanográficos: regime de ondas, marés, correntes costeiras, ventos, dentre outros [22].

O estudo da dinâmica da paisagem utiliza modelos que auxiliam na análise das mudanças espaciais da paisagem [4,19]. O modelo Mancha-Corredor-Matriz [10], utilizado na Ecologia das Paisagens, aborda a paisagem a partir da sua estrutura. Neste modelo, a Mancha corresponde aos elementos com menor representação espacial (< 50% da área total); a Matriz corresponde ao elemento dominante na paisagem (> 50% da área total); e o Corredor corresponde às estruturas lineares que ligam os elementos da paisagem.

A paisagem costeira dos bairros Coroa do Meio e Atalaia em Aracaju, situada nas áreas contíguas à margem direita da desembocadura do rio Sergipe é bastante dinâmica. Alguns trabalhos realizados abordaram a dinâmica da desembocadura do rio Sergipe, a formação da área de estudo e a dinâmica da paisagem associada à foz do rio Poxim [2, 3, 5,6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 18 e 23]. Contudo, nenhum desses estudos mostrou as transformações apresentadas pelas unidades de paisagem costeiras da Coroa do Meio e Atalaia ao longo do tempo. No início da década de 1960, ocorreu o processo de ocupação da Coroa do Meio e Atalaia, com maior crescimento em meados da década de 1970 [17, 21]. No final da década de 1980 e início da década de 1990 foram instaladas obras de contenção à erosão costeira na linha de costa adjacente à margem direita do rio Sergipe [6, 14]. Nesse sentido, o presente trabalho visa analisar a evolução dessa paisagem costeira nos anos de 1965 e 2008.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo corresponde aos bairros Coroa do Meio e Atalaia situados na margem direita da desembocadura do rio Sergipe, na confluência do rio com o oceano Atlântico, no município de Aracaju-SE (Figura 1). Este setor do litoral foi formado pela união de duas coroas arenosas situadas na desembocadura do rio Sergipe. Essas coroas arenosas dividiam a foz do rio Sergipe em três canais (norte, central e sul). A junção das coroas ao pontal arenoso deu origem à configuração atual dos bairros Coroa do Meio e Atalaia. O antigo canal central desapareceu após a ligação das coroas arenosas e o canal sul foi isolado dando origem a uma Planície de Maré, o canal norte passou a ser a única foz do rio Sergipe [5, 23].

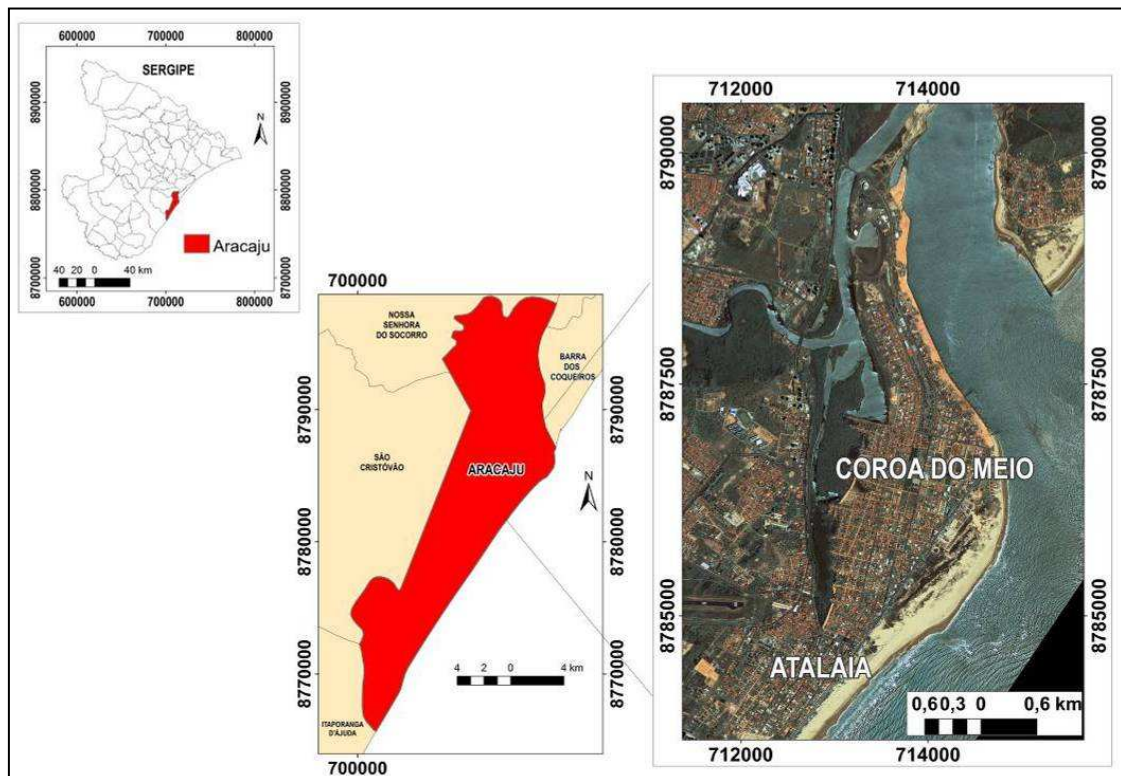


Figura 1: Localização da área de estudo.

O processo de ocupação ocorreu no início da década de 1960 no bairro da Atalaia, com a instalação de loteamentos e alguns sítios. A administração municipal da época, que visava incorporar o antigo povoado ao núcleo urbano da capital sergipana, incentivou a ocupação através da construção de uma via de acesso ligando o bairro 13 de julho à Atalaia [16]. A Coroa do Meio, por sua vez, teve seu processo de ocupação iniciado na década de 1970 com a chegada de migrantes do interior sergipano, que encontraram no local uma oportunidade de moradia a

baixos custos [20]. Posteriormente, em meados da década de 1970, devido ao crescimento populacional acelerado na parte central de Aracaju e das ocupações irregulares já existentes no local, houve a necessidade de integrar a Coroa do Meio ao município. A partir daí, a classe média/alta passou a se fixar neste bairro [17, 20]. Uma tipologia dos padrões de ocupação no município de Aracaju foi proposta para Coroa do Meio e Atalaia, na qual a primeira correspondia à área de especulação imobiliária, enquanto que a segunda, à área de elitização [17].

3. MATERIAIS E MÉTODOS

As etapas de trabalho consistiram no mapeamento multitemporal das unidades de paisagem a partir de fotografias aéreas de 1965 (SACS/PETROBRAS) e Imagens de Satélite Quickbird de 2008, geoprocessamento dos dados e, análise e interpretação dos dados.

As fotografias aéreas e as imagens de satélite foram georreferenciadas no software Global Mapper versão 11, utilizando o datum SIRGAS 2000 Brasil. O mapeamento das unidades de paisagem foi realizado no software Spring versão 5.1.6., com base na divisão da paisagem em macrounidades paisagísticas a partir da geologia-geomorfologia, vegetação e ocupação humana [11]. O *layout* final dos mapas de paisagem de 1965 e 2008 foi feito no software ArcGis 9.3.1.

Com a realização do mapeamento das unidades de paisagem em 1965 e 2008 foi aplicado, de forma adaptada, o modelo Mancha-Corredor-Matriz [10]. Nesse trabalho, o conceito de Corredor foi atribuído às vias de acesso que contribuíram para expansão da ação humana.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. UNIDADES DE PAISAGEM DA COROA DO MEIO E ATALAIA EM 1965 E 2008

As unidades de paisagem identificadas e mapeadas na Coroa do Meio e Atalaia em 1965 e 2008 foram: Praia, Duna/Interduna, Planície de Maré, Terraço Flúviomarinho e Ocupação Humana (Figura 2). No ano de 1965, a unidade Praia encontrava-se com área de 0,67 km² (Figura 3). Sua porção mais larga encontrava-se na Coroa do Meio e a sua faixa mais estreita ao longo do bairro Atalaia (Figura 2-A). As unidades Terraço Flúviomarinho, Duna/Interduna e Planície de Maré apresentavam áreas de 0,5 km², 3,51 km² e 3,7 km², respectivamente (Figura 3). A Planície de Maré no ano de 1965 estava em franco processo de colmatagem por sedimentos finos, devido ao abandono da antiga desembocadura do rio Sergipe, que criou uma área protegida na retaguarda da coroa. A área desprovida de mangue correspondia a 1,4 km², enquanto que a área colonizada pelo mangue correspondia a 2,3 km² (Figura 3). A área correspondente a Ocupação Humana totalizava cerca de 0,36 km² (Figura 3). Até 1965, a Ocupação Humana ocorria sobre parte das unidades Duna/Interduna e Terraço Flúviomarinho (Figura 2-A). A área com edificações foi responsável pela Ocupação Humana, não sendo observadas áreas com outras intervenções. É importante ressaltar a existência de vias de acesso na área de estudo (Figura 2-A).

No ano de 2008, a unidade de paisagem Praia possuía área total de 1,33 km² (Figura 3). A Planície de Maré no ano de 2008 possuía área total de 1,67 km², com área desprovida de mangue de 0,6 km² e área colonizada pelo mangue de 1,17 km² (Figura 3). As unidades Duna/Interduna e Terraço Flúviomarinho desapareceram no ano de 2008 (Figuras 2-B e 3). A Ocupação Humana na área de estudo, no ano de 2008, representava uma área de 6,7 km² (Figura 3). Foi verificada intervenção humana sobre a unidade de paisagem Praia e sobre a área de Planície de Maré (Figura 2-B).

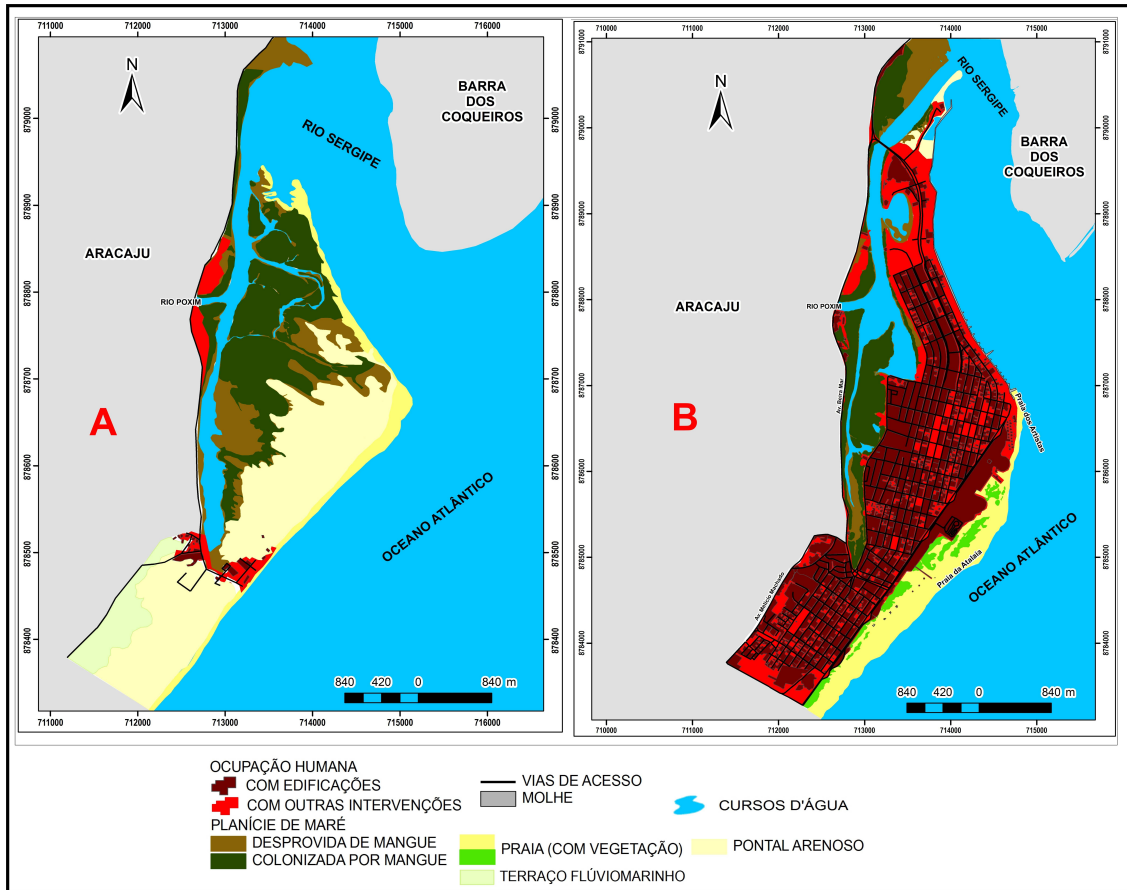


Figura 2: Unidades de paisagem da Coroa do Meio e Atalaia em 1965 (A) e 2008 (B).

1965			2008		
UNIDADES DE PAISAGEM		ÁREA EM KM ²	UNIDADES DE PAISAGEM		ÁREA EM KM ²
PRAIA		0,67	PRAIA		1,33
DUNA/INTERDUNA		3,51	DUNA/INTERDUNA		-----
PLANÍCIE DE MARÉ	DESPROVIDA DE MANGUE	1,4	PLANÍCIE DE MARÉ	DESPROVIDA DE MANGUE	0,6
	COLONIZADA POR MANGUE	2,61		COLONIZADA POR MANGUE	1,17
TERRAÇO FLUVIOMARINHO		0,5	TERRAÇO FLUVIOMARINHO		-----
OCUPAÇÃO HUMANA	COM EDIFICAÇÕES	0,36	OCUPAÇÃO HUMANA	COM EDIFICAÇÕES	6,7
	COM OUTRAS INTERVENÇÕES			COM OUTRAS INTERVENÇÕES	
TOTAL DA ÁREA DAS UNIDADES		9,05	TOTAL DA ÁREA DAS UNIDADES		9,8

Figura 3: Área em km² das unidades de paisagem da Coroa do Meio e Atalaia em 1965 e 2008.

4.2. APLICAÇÃO DO MODELO MANCHA-CORREDOR-MATRIZ

A partir da identificação das unidades de paisagem e da estimativa da área em km² de cada unidade foi possível aplicar o modelo Mancha-Corredor-Matriz [10]. No ano de 1965, as

unidades de paisagem naturais da Coroa do Meio e Atalaia representavam a matriz, com cerca de 96% da área total, enquanto que a ocupação humana representava a mancha, com cerca de 4% da área total (Figura 4). Em 2008, o cenário se inverteu; a ocupação humana passou a representar o elemento dominante, com cerca de 68,4% da área total (matriz), enquanto que as unidades naturais constituíam a mancha (31,6% da área total).

A ocupação humana se expandiu sobre as unidades de paisagem naturais ao longo do período analisado, sendo determinante para a redução na área da unidade Planície de Maré, e pela total descaracterização das unidades Duna/Interduna e do Terraço Flúviomarinho. Apenas a unidade Praia aumentou sua área espacial devido à progradação da faixa arenosa, provavelmente em função das obras de contenção à erosão costeira construídas na década de 1980 e início dos anos 1990 na linha de costa adjacente à margem direita do rio Sergipe.

Por outro lado, as vias de acesso (corredor), que ligam os elementos da paisagem, foram as responsáveis pela consolidação da ocupação como matriz. Essa característica foi adquirida após a junção da área de estudo à área urbana da capital, por incentivo do poder público frente ao aumento populacional na área central de Aracaju [15].

Dessa forma, as maiores transformações na paisagem ocorridas na Coroa do Meio e Atalaia refletiram o seu processo histórico de ocupação.

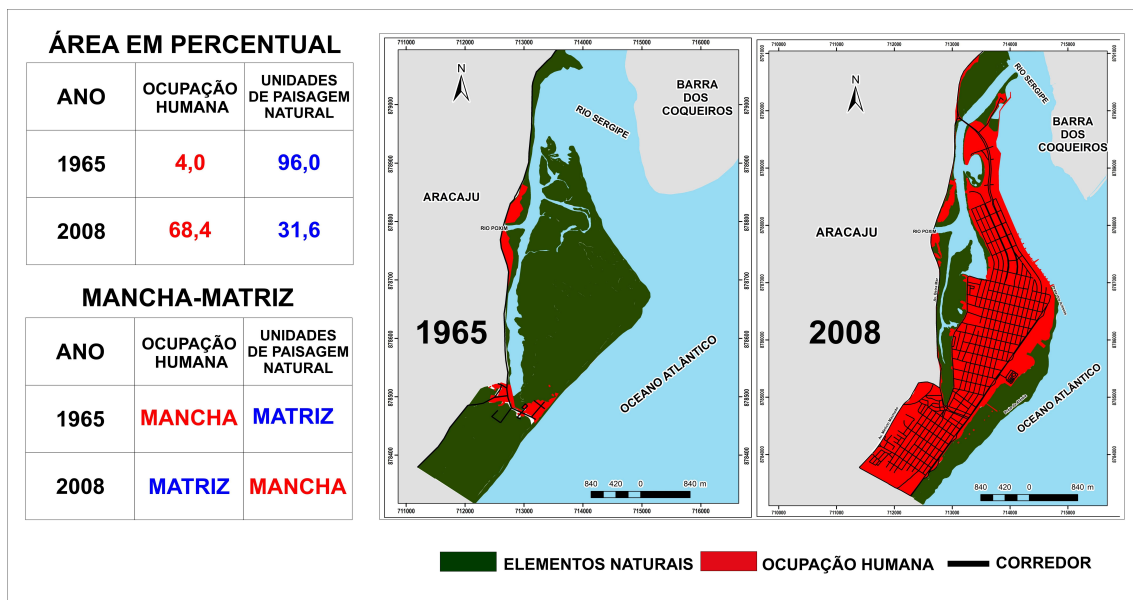


Figura 4: Adaptação do modelo Mancha-Corredor-Matriz na paisagem costeira da Coroa do Meio e Atalaia nos anos de 1965 e 2008.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A paisagem costeira da Coroa do Meio e Atalaia em 1965 era representada pelas unidades: Praia, Duna/Interduna, Planície de Maré, Terraço Flúviomarinho e Ocupação Humana. A ocupação humana se expandiu sobre as unidades de paisagem naturais ao longo do período analisado, tendo em vista a especulação imobiliária em que a área de estudo se encontrava. A adaptação do modelo Mancha-Corredor-Matriz para a área investigada mostrou que em 2008, o cenário se inverteu; a ocupação humana passou a representar a matriz, enquanto que as unidades naturais constituíam a mancha. As vias de acesso (corredor), que ligam os elementos da paisagem, foram as responsáveis pela consolidação da ocupação da área investigada como matriz.

Dessa forma, o homem assumiu o papel de agente transformador, sendo decisivo para a redução da unidade Planície de Maré e pela descaracterização das unidades Duna/Interduna e Terraço Flúviomarinho, e assumiu um papel secundário contribuindo para o aumento da área da unidade Praia. É importante destacar que o processo de ocupação dessa paisagem costeira

acompanhou a tendência nacional, com a valorização dos espaços costeiros e aumento crescente da especulação imobiliária, sem levar em consideração a dinâmica ambiental.

6. AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem a SEPLAN e a EMURB pela disponibilização das imagens de satélite Quickbird 2003 e 2008 e a CAPES pela concessão de bolsa de mestrado.

-
1. BERTRAND, G. *Paisagem e geografia física global. Esboço metodológico*. São Paulo: Caderno de ciências da Terra. Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, n. 13, 1972.
 2. BITTENCOURT, A. C. S. P.; MARTIN, L.; DOMINGUEZ, J. M. L.; FLEXOR, J. M.; FERREIRA, Y. A. *Evolução Paleogeográfica Quaternária da Costa do Estado de Sergipe e da Costa Sul do Estado de Alagoas*. REVISTA BRASILEIRA DE GEOCIÊNCIAS, v. 13, n. 2, p. 93-97, 1983.
 3. BITTENCOURT, A. C. S. P.; DOMINGUEZ, J. M. L.; OLIVEIRA, M. B. *Sergipe*. In: MUEHE, D. (Org.). *Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro*. Brasília-DF: Ministério do Meio Ambiente, 2006. p. 214-218.
 4. BOLÓS Y CAPDEVILA, M. (Org.). *Manual de ciencia del paisaje: Teoría, métodos y aplicaciones*. Barcelona: Masson, 1992.
 5. CUNHA, F. M. B. *Aspectos morfológicos da costa de Sergipe ao sul de Aracaju*. Boletim Técnico da Petrobrás. Rio de Janeiro, RJ, v. 23. p. 73-80, 1980.
 6. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO - DOU. P. 77, *Seção 1 de 11 de Nov de 1996*. Disponível em: < <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/1496238/dou-secao-1-11-11-1996-pg-77> >. Acesso em 14 de Nov de 2011.
 7. INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS - IPH. *Projeto de Estudos na Natureza e em Modelo reduzido para Manutenção de Canal de Acesso através da Barra de Aracaju*. Conselho de Desenvolvimento de Sergipe. Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1965.
 8. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS HIDROVIÁRIAS - INPH. *Estudo em Modelo Reduzido de Fundo Móvel da Barra do Rio Sergipe/ Aracaju-SE*. Relatório Final. Rio de Janeiro, 1987.
 9. INPH – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS HIDROVIÁRIAS. *Parece técnico sobre o projeto executivo do molhe a ser construído no pontal norte e projeto básico da proteção do litoral da Coroa do Meio/Aracaju-SE*. Rio de Janeiro, set/1990.
 10. LANG, S.; BLASHKE, T. *Análise da Paisagem com SIG*. Tradução: Hermann Kux. São Paulo: Oficina de textos, 2009.
 11. MARTINELLI, M.; PEDROTTI, F. *A Cartografia das unidades de paisagem: questões metodológicas*. Revista do departamento de Geografia (USP), v. 14, 2005, p. 39 – 46.
 12. MONTEIRO, M. da G. *A restinga da Atalaia: Uma contribuição ao estudo do litoral sergipano*. 1963. 50 pp. Tese (Concurso a cátedra de Geografia) - Colégio Estadual de Sergipe, Aracaju, SE, 1963.
 13. OLIVEIRA, M. B. de. *Caracterização integrada da linha de costa do estado de Sergipe – Brasil*. 2003. 102 pp. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2003.
 14. PLANAVE. *Evolução das Praias de Atalaia Nova, Atalaia Velha e da Barra do rio Sergipe - Modelo matemático*. Rio de Janeiro: RJ, 1992. Relatório.
 15. PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU - PMA. *Lei nº 15 de 28 de julho de 1948*. Disponível em:< <http://www.cmaju.se.gov.br> >. Acesso em 23 de set de 2011.
 16. PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU - PMA. *Lei nº 18 de 20 de abril de 1961*. Disponível em:< <http://www.cmaju.se.gov.br> >. Acesso em 23 de set de 2011.
 17. RIBEIRO, N. M. G. *Transformações recentes do espaço urbano de Aracaju*. Revista Geonordeste, ano 2, nº 1, 1985. p. 20-31.
 18. RODRIGUES, T. K. *Análise das mudanças da linha de costa das principais desembocaduras do estado de Sergipe, com ênfase no rio Sergipe*. 2008. 78 pp. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2008.
 19. RODRIGUEZ, J.M.M.; SILVA, E. D.; CAVALCANTI, A. P. B. *Geoecologia das Paisagens: Uma visão geossistêmica da análise ambiental*. Fortaleza: UFC, 2004.

20. SANTOS, S. C. *Análise da transformação do bairro Coroa do meio mediante teoria da sintaxe espacial- Aracaju/SE*. 2009. 136 pp. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Brasília, Brasília, DF, 2009.
21. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO - SEPLAN/SE. *Projeto integrado coroa do meio*. In: Prêmio Caixa - Melhores Práticas em Gestão Local – 2009. Disponível em:< <http://www.caixamelhorespraticas.com.br> >. Acesso em 10 de maio de 2011.
22. TESSLER, M. G.; CAZZOLI e GOYA, S. *Processos costeiros condicionantes do litoral brasileiro*. Revista do Departamento de Geografia, 2005. p.11-23.
23. WANDERLEY, L. L. *Paisagem da janela: esse nosso inconstante rio Sergipe e a evolução de sua Foz*. In: ALVES, J.P.H. (Org.). *Rio Sergipe: importância, vulnerabilidade e preservação/ Organização de José do Patrocínio Hora Alves*. Aracaju-SE: Ós Editora, 2006. p. 167 – 194.