

TESES E DISSERTAÇÕES

ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS APLICADA AO PLANEJAMENTO: Estudo em macro e mesoescala na região da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, RN/Brasil

Prof. Dr. Rodrigo Guimarães de Carvalho

Programa Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará
rodrigo.ufc@gmail.com

Esta tese teve como objetivo principal analisar os sistemas ambientais da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, em macro e mesoescalas, como forma de subsidiar o planejamento ambiental. Sabe-se que a escala sob a qual são desenvolvidos estudos ambientais integrados delinea o alcance e o aprofundamento dos resultados, repercutindo de forma direta no processo de planejamento ambiental que poderá ser adotado. A abordagem em macroescala (1: 250.000) foi direcionada ao estudo da região da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró (BHRAM), uma área em torno de 15.500 km². Já a abordagem em mesoescala (1:40.000), incidiu sobre o município de Grossos, posicionado no baixo curso da BHRAM, com uma área de 126 km². Os procedimentos metodológicos tiveram como eixo norteador a abordagem sistêmica. Entre as etapas mais importantes, pode-se destacar o levantamento de material bibliográfico e documental sobre a área de estudo, o levantamento de material geocartográfico, as pesquisas de campo, a análise e o mapeamento dos sistemas ambientais, a formulação dos índices temáticos e o zoneamento ambiental. Observou-se, no que concerne ao planejamento ambiental da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, que o tamanho da bacia e a quantidade de municípios existentes potencializam a utilização de índices multitemáticos como ferramentas para o diagnóstico ambiental. Os resultados da análise permitem uma apreciação de diretrizes para o macroplanejamento ambiental. Já no caso do município de Grossos, a análise em uma escala de maior detalhe possibilita uma melhor leitura do ambiente e uma maior precisão cartográfica, o que favorece o estabelecimento de uma proposta de zoneamento ambiental. Verifica-se que, por ser uma bacia de grande dimensão territorial, o planejamento ambiental deve ser desenvolvido tanto na macro, quanto na mesoescala. Na macroescala, as diretrizes gerais devem orientar e indicar as medidas a serem tomadas para melhorar a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dentro de uma visão de totalidade. Já os municípios, por sua vez, devem promover diagnósticos com um nível de detalhe maior, permitindo assim a implementação de zoneamentos locais em consonância com as proposições alcançadas no macroplanejamento.

Palavras chave: Desenvolvimento Sustentável. Indicadores Ambientais. Zoneamento Ambiental. Bacia do rio Apodi-Mossoró. Município de Grossos.

This thesis had as its main objective the analysis of the environmental systems of the Apodi-Mossoró river watershed, in macro and mesoscales, as a way to subsidize environmental planning. It is known that the scale under which integrated environmental studies are developed outlines the reach and deepening of results, impacting directly on the environmental planning process that may be adopted. The macro scale (1:250,000) approach was used to the study of the Apodi-Mossoró river watershed, with an approximate area of 15,500 sqKm. On the other hand, the mesoscale (1:40,000) approach focused the municipality of Grossos, situated on the lower course of the watershed, with an area of 126 sqKm. Methodological procedures used the systemic approach as their guiding axle. Among the most important stages, we may highlight the survey of bibliographic and documentary material about the area of study, the survey of geo-mapping material, field research, analysis and mapping of environmental systems, formulation of thematic indexes and environmental zoning. It was noted, regarding the environmental planning of Apodi-Mossoró river watershed, that the size of the area and the amount of existing municipalities leverages the use of multi-thematic indexes as tools for environmental diagnosis. The results of the analysis enable an appraisal of guidelines for the environmental macroplanning. In the case of the municipality of Grossos, the analysis on a scale of greater detail enables a better understanding of the environment and greater cartographic accuracy, which favors the establishment of an environmental zoning proposal. It is noticed that, for being a large territorial dimension watershed, the environmental planning shall be developed at both the macro and mesoscales. In macro scale, general guidelines shall guide and indicate the measures to be taken to improve the socio-economic and environmental sustainability within a vision of wholeness. The municipalities, in turn, shall promote diagnostics with a greater level of detail, thus allowing the implementation of local zoning in line with the propositions reached in macroplanning.

Key words: Sustainable Development. Environmental Indexes. Environmental Zoning. Apodi-Mossoró river Watershed. Municipality of Grossos.

CARVALHO, Rodrigo Guimarães de, **ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS APLICADA AO PLANEJAMENTO:** Estudo em macro e mesoescala na região da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, RN/Brasil. 2011. Tese de Doutorado em Geografia/UFC. Fortaleza, 2011.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Fátiam Maria Soares Kelting.

EXPANSÃO METROPOLITANA E DINÂMICA IMOBILIÁRIA: o município de Eusébio no contexto da Região Metropolitana de Fortaleza

Msc. Cleiton Marinho Lima Nogueira

Programa Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará
cleitonmarinho10@gmail.com

Esta dissertação discute o atual processo de expansão metropolitana de Fortaleza em direção ao município de Eusébio, destacando o papel dos interesses imobiliários e fundiários na efetivação desse fenômeno. O município de Eusébio, localizado a leste-sudeste de Fortaleza, em posição geográfica contígua, apresenta, desde o final do século XX, um expressivo crescimento da oferta de novos imóveis em condomínios e loteamentos fechados. Os novos empreendimentos localizam-se em terrenos limítrofes e nas proximidades de uma importante rodovia regional (CE-40), formando um eixo de intensa atividade imobiliária. Entende-se que esse fenômeno resulta do processo de expansão horizontalizada da metrópole de Fortaleza, na qual emergem novas localizações residenciais para segmentos de média e alta renda. Em Eusébio, essa expansão atua na transformação da configuração espacial do município, antes fortemente caracterizada pela concentração de sítios e residências de veraneio. A pesquisa discute a atual forma de inserção de Eusébio no contexto da Região Metropolitana de Fortaleza - RMF; caracteriza os agentes do setor imobiliário que atuam na recente expansão das ofertas imobiliárias em condomínios e loteamentos fechados; e discute os fatores que tornaram o município atrativo para a expansão das atividades de incorporação imobiliária.

Palavras-chave: Região Metropolitana de Fortaleza, Eusébio, Expansão Metropolitana.

Esta disertación discute el actual proceso de expansión metropolitana de Fortaleza en dirección al municipio de Eusebio, y destaca el papel de los intereses inmobiliarios y fundiarios en la efectivación de ese fenómeno. El municipio de Eusebio, localizado a este-sudeste de Fortaleza, en posición geográfica contigua, presenta, desde el final del siglo XX, un expresivo crecimiento de la oferta de nuevos inmuebles en condominios y loteamientos cerrados. Los nuevos emprendimientos se ubican en terrenos limítrofes y en las proximidades de una importante carretera regional (CE-040), y forma un eje de intensa actividad inmobiliaria. Se entiende que ese fenómeno es resultado del proceso de expansión horizontal de la metrópoli de Fortaleza, en la que emergen nuevas localizaciones residenciales para los segmentos de media y alta renta. En Eusebio, esa expansión actúa en la transformación de la configuración espacial del municipio, antes fuertemente caracterizada por la concentración de estancias y residencias de veraneo. La pesquisa discute la actual forma de inserción de Eusebio en el contexto de la Región Metropolitana de Fortaleza - RMF; caracteriza los agentes del sector inmobiliario que actúan en la reciente expansión de las ofertas inmobiliarias en condominios y loteamientos cerrados; y discute los factores que hicieron del municipio atractivo para la expansión de las actividades de incorporación inmobiliaria.

Palabras-clave: Región Metropolitana de Fortaleza; Eusebio; Expansión Metropolitana.

NOGUEIRA, Cleiton Marinho Lima. **EXPANSÃO METROPOLITANA E DINÂMICA IMOBILIÁRIA: o município de Eusébio no contexto da Região Metropolitana de Fortaleza**, 2011. Dissertação de Mestrado em Geografia/UFC. Fortaleza, 2011.

Orientador: Prof. Dr. José Borzacchiello da Silva.

O MORAR PERMANENTE NA PRAIA: moradia e vilegiatura na localidade praiana do Icarai

Msc. Bruno Rodrigues da Silveira

Programa Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará
brunosilveira1985@yahoo.com.br

Esta dissertação apresenta uma reflexão sobre o processo de transformação das residências de vilegiatura marítima em residências permanentes no litoral de Caucaia, tendo como estudo de caso a praia do Icarai. O processo de transmutação no espaço litorâneo é regido pelos fatores de transformação econômico e social da RMF. A praia do Icarai por se configurar em área de ocupação densa de domicílios e próxima da zona oeste de Fortaleza configura-se numa localidade propícia para moradia permanente. Utilizamos na investigação a aplicação de questionários em 51 condomínios e 36 casas no Icarai. No primeiro, os questionários foram aplicados nos síndicos e porteiros dos imóveis e no segundo, diretamente aos moradores. Foram realizadas também análises nos resultados do Censo Demográfico do IBGE 2010 e pesquisas no banco de dados do Jornal O Povo. Esta pesquisa revela um aumento de apartamentos e casas ocupadas por moradores nos últimos dez anos, resultado da expansão urbana para o litoral de Caucaia e da ação do mercado imobiliário, que passa a investir em moradias. Alguns fatores ajudam a dinamizar esse crescente setor no Icarai, como: melhoramentos de vias de acesso e transportes rodoviários; a presença de um setor comercial ativo na localidade; queda nos preços dos terrenos e dos imóveis, ocasionadas pelos processos erosivos da praia; implantação do Porto do Pecém; e, principalmente, incentivos para financiamento de imóveis através do programa federal de habitação – Minha Casa, Minha Vida.

Palavras-chave: Vilegiatura Marítima, Moradia Permanente, Transformação no espaço.

This dissertation shows careful consideration about the process of transformation of the residences used as second homes or beach houses into permanent residences in the coast of Caucaia, having as study case beach of Icarai. The process of transmutation in the coastal area is conducted by economical and social transformation factors of RMF. Being in a dense occupation housing area and near the west zone of Fortaleza, beach of Icarai is an appropriate location for permanent residence. In the investigation we applied questionnaires in 51 condominiums and 36 houses in Icarai. At first, the questionnaires were applied to care-takers and porters and at the second, directly to the residents. Analysis on the results of the 2010 IBGE's demographic census and research on 'O Povo' newspaper data bank were also carried out. This research reveals an increase on the occupation rate of houses and apartments in the last 10 years. This was a consequence of urban expansion to the coast of Caucaia and real estate market actions and investments in housing. Some factors helped boosting this crescent sector in Icarai, such as: improvement on access roads and transportation; the presence of an active commercial sector in the location; decrease on prices of land and properties caused by the erosion processes at the beach; Pecém port creation; and, mainly, incentives for financing property buying through the federal housing program – Minha Casa, Minha vida.

Key words: Vilegiatura Marítima (second homes), Permanent housing, space transformation

SILVEIRA, Bruno Rodrigues. **O MORAR PERMANENTE NA PRAIA: moradia e vilegiatura na localidade praiana do Icarai** 2011. Dissertação de Mestrado em Geografia/UFC. Fortaleza, 2011.

Orientador: Prof. Dr. Eustógio Wanderley Correia Dantas



ANÁLISE AMBIENTAL, TENDÊNCIAS FUTURAS E SUBSÍDIOS PARA UMA GESTÃO INTEGRADA DA APA DAS DUNAS DA LAGOINHA, ESTADO DO CEARÁ

Msc. Márcia Barbosa Martins

Programa Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará
marciabm@gmail.com

Na zona costeira a compreensão da dinâmica ambiental e o conhecimento das atividades antrópicas são determinantes para o uso sustentável dos recursos naturais, de modo a minimizar os impactos adversos sobre a natureza e potencializar os benéficos para a sociedade. Nessa perspectiva essa pesquisa volta sua atenção específica sobre a zona costeira, tendo como objeto de estudo uma faixa litoral da Praia da Lagoinha no Estado do Ceará, local onde foi instalada uma Área de Proteção Ambiental, a APA das Dunas da Lagoinha. A implantação de uma APA pressupõe que existe, por parte do Poder Público, a intenção de aplicar uma ferramenta de desenvolvimento sustentável na região. Nesse sentido a pesquisa realizou uma análise ambiental, determinou potencialidades e fragilidades, identificou usos e ocupações para compreender o processo de transformação do espaço em uma área que, protegida legalmente como unidade de conservação, deve se desenvolver de forma sustentável. Objetivando fazer uma análise ambiental da APA, compreendendo o processo de ocupação e os impactos causados, foi feita uma revisão da legislação que rege a unidade de conservação, para verificar o cumprimento da mesma e apontar as tendências futuras do seguimento ou não dessa legislação. A análise foi feita seguindo os preceitos do Geossistema, que considera a Terra como um grande sistema dividido e subdividido em partes para melhor análise. A metodologia utilizada é sugerida pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO, a Gestão Integrada da Zona Costeira – GIZC, para orientar melhor a gestão das áreas litorâneas tendo como meta propor medidas mitigadoras que sejam as mais acertadas, e principalmente, sejam implementadas pelo poder público com a participação da sociedade local. Para a realização do trabalho executou-se três etapas distintas: coleta de informações documentais e cartográficas; visitas de campo para coleta de informações in loco; análise no laboratório das informações coletadas. Como resultados da pesquisa apresentam-se uma análise física e social da APA das Dunas da Lagoinha, uma análise da legislação pertinente, um diagnóstico ambiental integrado contendo potencialidades e vulnerabilidades de uso e ocupação e uma análise das tendências futuras. O conjunto de resultados e análises realizadas permite dizer que a legislação ambiental, notadamente o plano de manejo da APA das Dunas da Lagoinha, não está sendo cumprida, tendo como expressão máxima dessa ilegalidade a construção do resort em uma área destinada pelo plano de manejo para ser uma Zona de Preservação Ambiental, que tem por finalidade a preservação, reconstrução e manutenção do ecossistema de dunas. Pode-se afirmar ainda que mesmo na situação ideal, de cumprimento da legislação ambiental vigente, o uso e a ocupação da APA das Dunas da Lagoinha ainda trará mais danos ambientais que benefícios sociais, demonstrando que, nesse caso, o desenvolvimento pode ser bom economicamente, mas não é sustentável ambientalmente.

Palavras-chave: Zona costeira; sustentabilidade ambiental; área de conservação; impactos ambientais; legislação

Dans la zone côtière la compréhension de la dynamique environnementale et les connaissances des activités humaines sont cruciales pour l'utilisation durable des ressources naturelles, de façon à minimiser les impacts néfastes sur la nature et accroître les avantages pour la société. De ce point de vue, cette recherche porte son attention plus particulièrement sur la zone côtière, avec l'objet de l'étude d'une bande côtière de la plage de Lagoinha dans l'État de Ceará, où il a été installé une aire de protection de l'environnement - APE, la APE des Dunes de Lagoinha. La mise en place d'un APE suppose qu'il existe, de la part du gouvernement, l'intention d'appliquer un outil de développement durable dans la région. En ce sens, la recherche a effectué une analyse environnementale, a déterminé les potentialités et faiblesses, a identifiées les utilisations des espaces pour comprendre le processus de transformation de cette espace dans un domaine qui est légalement protégée comme une unité de conservation et que doit se développer de manière durable. Afin de faire une analyse environnementale de l'APE, en comprenant le processus d'occupation et leurs impacts, il ya été fait une révision de la législation régissant la unité de conservation pour vérifier leur conformité et faire une projection des tendances futures. L'analyse a été effectuée en suivant les préceptes de la théorie des Géosystèmes, qui considère la terre comme un grand système divisé et subdivisé en plusieurs parties. La méthodologie utilisée a été suggéré par les Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture - UNESCO, la Gestion Intégrée des Zones Côtières - GIZC, pour mieux guider la gestion des zones côtières dans le but de proposer les meilleurs mesures d'atténuation d'impacts, en particulier, qui sont mis en oeuvre par le gouvernement avec la participation de la société locale. Pour mener à bien le travail a été effectué en trois étapes distinctes: la collecte des documents et des informations cartographiques, visites sur le terrain pour recueillir des informations; l'analyse en laboratoire des données recueillies. Les résultats de recherche sont présentés par une analyse physique et social de l'APE de Lagoinha; une analyse de la législation pertinente, contenant une évaluation intégrée de l'environnement avec les potentialités et vulnérabilités de l'utilisation et l'occupation de la région et une analyse des tendances futures. L'ensemble des résultats et des analyses réalisées ont démontré que la législation environnementale, notamment le plan de gestion de l'APE des Dunes de Lagoinha, n'est respecté, yant comme expression maximale de cette illégalité la construction d'un resort dans une zone désignée par le plan de gestion pour être une zone de protection de l'environnement, dont le but est la préservation, la reconstruction et l'entretien de l'écosystème dunaire. On peut affirmer que même dans la situation idéale, de la plene l'application de la législation environnementale, l'utilisation et l'occupation de l'APE des Dunes de Lagoinha va faire plus de dégâts à l'environnement physique que il va couser de benefices sociales, ce qui démontre que dans ce cas, le développement peut être bon économiquement, mais il n'est pas écologiquement durable.

Mots clés: Zone côtière; development durable; unité de conservation; impacts environnementaux; législation.

MARTINS, Márcia Barbosa. **ANÁLISE AMBIENTAL, TENDÊNCIAS FUTURAS E SUBSÍDIOS PARA UMA GESTÃO INTEGRADA DA APA DAS DUNAS DA LAGOINHA, ESTADO DO CEARÁ.** 2011. Dissertação de Mestrado em Geografia/UFC. Fortaleza, 2011.

Orientador: Prof. Dr. Edson Vicente da Silva.

EVOLUÇÃO GEOAMBIENTAL DO COMPLEXO DA PONTA D'AREIA, SÃO LUÍS, MARANHÃO

Msc. Simone Cristina de Oliveira Silva

Programa Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará
posgeo@ufc.br

Áreas junto à costa estão cada vez mais valorizadas, sendo elas detentoras de grande parte da população mundial. No Brasil, a situação não é diferente, principalmente quando se trata do nordeste, que além de um rico litoral conta com o clima para atrair cada vez mais pessoas. Essa grande quantidade de pessoas traz consigo mudanças no ambiente, e quando se trata de ambientes costeiros, deve-se lembrar o quão frágil ele é e que vive em constante mudança. O trabalho mostra essas mudanças ocorridas no litoral de São Luís- Maranhão na praia da Ponta d'Areia, Laguna da Jansen e parte de São Marcos denominando esse sistema de Complexo da Ponta d'Areia e analisando sua evolução em um intervalo de 40 anos, mostrando intervenções, problemas ambientais e respostas dadas pelo sistema, e assim relacionando acontecimentos originados por ação humana e a resposta da natureza. A seguir são propostas medidas que diminuem os impactos da ação humana nessa área.

Palavras-chave: Impactos ambientais, geomorfologia costeira, geoprocessamento

Coastal areas are worth more every day, and are where most of the people in the world are. In Brazil, is a similar situation, mainly in northeast, where the weather is one more attractive. All these people bring change to this environment, which is one of the most fragile and is always changing. This work shows the coastal changes in São Luis city, located in Maranhão state, Brazil, in Ponta d'Areia's and part of São Marcos beach and Jansen Lagoon, calling this system Complexo da Ponta d'Areia, and analyzing it's evolution in a 40 year timeline, environmental problems, urbanization, and human interventions and natural answers. Some ideas for minimizing the impacts of human act.

Key words: Environmental impacts. Coastal geomorphology.GIS

SILVA, Simone Cristina de Oliveira. **EVOLUÇÃO GEOAMBIENTAL DO COMPLEXO DA PONTA D'AREIA, SÃO LUIS, MARANHÃO**. 2011. Dissertação de Mestrado em Geografia/UFC. Fortaleza, 2011.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Marta Celina Linhares.

