



VI-100 - USO E OCUPAÇÃO NA PRAIA DO FAROL VELHO (SALINÓPOLIS-PA): CONFLITOS AMBIENTAIS E LEGISLACIONAIS

Camila Ribeiro Tenório(1)

Bacharel em Ciências Ambientais pelo Centro Universitário do Pará (CESUPA) – Técnico em gestão ambiental na Secretaria do Estado de Meio Ambiente - Pará. MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental pela Faculdade Oswaldo Cruz.

Daniel Ferreira Manuel(2)

Bacharel em Ciências Ambientais pelo Centro Universitário do Pará (CESUPA) – MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental pela Faculdade Oswaldo Cruz.

Lindzey Freitas da Câmara(3)

Bacharel em Ciências Ambientais (CESUPA). MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental pela Faculdade Oswaldo Cruz

MSc. Amílcar Carvalho Mendes(4)

Pesquisador do Museu Paraense Emílio Goeldi, Geólogo, Mestre em Geologia pela Universidade Federal do Pará, Professor do Curso de Bacharelado em Ciências Ambientais de Centro Universitário do Pará (CESUPA)

Endereço(4): Museu Paraense Emílio Goeldi – Campus de Pesquisa. Av. Perimetral, 1901 – Terra Firme – Belém – PA – CEP: 66077-530 – Brasil – Tel (91)32176147 – e-mail: amendes@museu-goeldi.br

RESUMO

A ocupação do litoral paraense se intensificou nas últimas décadas. É o caso da Praia do Farol Velho (Salinópolis/PA), onde ocorrem problemas relacionados ao uso e ocupação desordenada do território e conflitos legislativos, objetos de estudo do presente trabalho. Foi efetuado o mapeamento das unidades de paisagem através de ortofotos digitais de 2001 processadas com o Software Arcview 3.2. A caracterização da ocupação da faixa praial mediante levantamento in loco e aplicação de questionários aos proprietários de imóveis e usuários da praia. Os dados dos questionários foram tabulados em software Excell, gerando gráficos de correlação e interpolação de resultados. No levantamento florístico foi utilizada a avaliação ecológica rápida (AER), mediante pontos de observação nos ecossistemas manguezal e restinga, para registro das espécies e análise dos impactos geoambientais. Os resultados expuseram conflitos decorrentes do uso e ocupação do meio físico, causando mudanças na paisagem. Conflitos legislativos foram identificados, sobretudo decorrente da ocupação desordenada e irregular na restinga, considerada com área de preservação permanente, infringindo, portanto, a legislação ambiental vigente. As medidas de contribuição foram elencadas medidas propositivas, voltadas à mitigação dos impactos, respeitando à capacidade de suporte dos ecossistemas.

PALAVRAS-CHAVES: Uso e Ocupação, ecossistemas costeiros, restinga, Salinópolis-PA

INTRODUÇÃO

As zonas costeiras são espaços de transição entre os ecossistemas continentais e marinhos, que integram sistemas naturais (físico e ecológico) e socioeconômicos. Cada um desses subsistemas apresenta sua própria dinâmica e vulnerabilidade ambiental que estão associadas às suas interações (Pereira, 2001).

Atualmente, em nível mundial, essas regiões são áreas submetidas a forte estresse ambiental, em decorrência da crescente pressão exercida pelas diversificadas formas do uso e ocupação do solo. Assim, além dos condicionantes naturais, o uso e ocupação do solo destacam-se como fatores indutores e/ou aceleradores, de forma direta ou indireta, de perigos potencializadores de situações de risco, ao mesmo tempo em que são afetados pelo impacto desses perigos (Penteado et al., 2005).

Ocupação desordenada às expensas da incorporação de áreas de grande relevância ambiental em zonas costeiras (restingas e manguezais, etc.), transfere para os espaços vetores de comprometimento ambiental como: contaminação das águas subterrâneas e superficiais; acumulação de detritos, remoção da cobertura vegetal, redução na disponibilidade de água doce em função do aumento da demanda (utilização excessiva das reservas subterrâneas e rebaixamento do lençol freático).

A utilização e ocupação da zona costeira paraense têm se intensificado nas últimas décadas, onde atualmente habita cerca de 43% da população do estado (IBGE, 2003), ao longo da qual alternam-se manguezais, restingas, campos de dunas, florestas tropicais e outros ecossistemas ecologicamente importantes.

Problemas relacionados ao uso e ocupação desordenada do espaço praial em Salinópolis são relatados nos trabalhos de Mendes et al. (1997), Pereira (2001), Busmann (2004) e Gregório (2004), mas o enfoque especificamente da praia do Farol Velho era uma lacuna ainda a ser preenchida, através de uma abordagem mais aprofundada, que levasse em consideração a identificação da pressão sobre os ecossistemas (praia, restinga e manguezal), inclusive com proposições de medidas mitigadoras.

O presente trabalho vai ao encontro da demanda acima reportada e objetivou realizar o diagnóstico geoambiental da Praia do Farol Velho, caracterizando qualitativamente e quantitativamente as unidades de paisagens, relacionando as alterações ocorridas nas mesmas, principalmente em relação à ocupação de áreas ecologicamente sensíveis (restingas e manguezais) e protegidas pela legislação, trazendo subsídios para auxiliar a tomada de decisão por parte dos órgãos responsáveis pela gestão ambiental nas diferentes esferas do poder.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Incluída na região fisiográfica do Salgado Paraense, Salinópolis está localizado na região nordeste do Estado, distante 220 Km da cidade de Belém. A área de estudo corresponde à Praia do Farol Velho, localizada na Ilha do Atalaia, limitada pelos paralelos 00°35'22"S e 00°38'43"S e meridianos 47°15'47"W e 47°21'12"W (Figura 1).

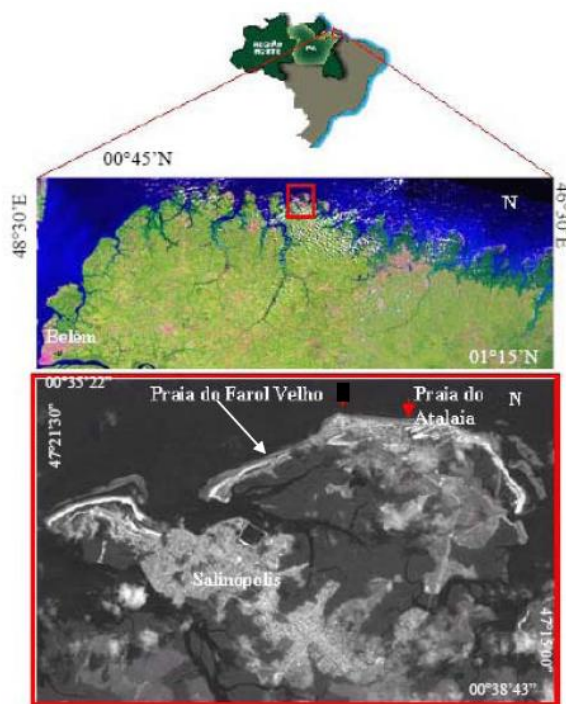


Figura 1: Localização da Praia do Farol Velho (Fonte: Busman, 2004).

METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia adotada para a realização dos objetivos específicos deste trabalho foi dividida em três etapas.

Pré-campo - Levantamento bibliográfico e cartográfico para estabelecer a fundamentação teórica de base necessária ao desenvolvimento das diversas etapas do trabalho, incluindo produtos dos sensores remotos (ortofotos digitais obtidas em 2001), utilizados na elaboração da base cartográfica através do Software Arcview 3.2, onde foram interpretadas através de análise de elementos de imagens (cor, textura, forma e padrão) para digitalização e classificação das diferentes unidades de paisagem, resultando em um mapa preliminar das unidades de paisagem da área.



Foram elaborados questionários voltados para a obtenção da percepção dos usuários e população residente sobre os processos geoambientais na praia do Farol Velho. Os mesmos constaram de vinte e três perguntas de caráter indutivo e opcional.

Para subsidiar os debates sobre conflitos legislativos foi necessária a análise da Lei Orgânica do Município, cedida pela Prefeitura Municipal de Salinópolis, bem como da legislação ambiental pertinente.

Campo - Visita prévia para reconhecimento da área de estudo, onde foram feitos registros fotográficos das unidades de paisagem e cadastro da ocupação (residências e estabelecimentos comerciais) ao longo da Praia do Farol Velho.

Os questionários foram aplicados na primeira quinzena de julho de 2007, com um total de trinta e cinco entrevistados, tendo como público-alvo, principalmente, os proprietários de imóveis localizados na face praial.

Foi realizado o levantamento florístico no período de 09 a 10 de novembro de 2007, mediante a utilização do método de Avaliação Ecológica Rápida (AER), um protocolo para inventário florístico qualitativo, baseado em Pontos de Observação (PO's), onde foram registradas e classificadas todas as espécies de acordo com a abundância, primeiramente em cada PO, e ao final, no geral, para todos os PO's nas fitofisionomias, sendo A=abundante, C=comum, F=frequente, O=ocasional e R=rara. Fora demarcados sete PO's, sendo cinco deles na restinga, e dois no manguezal.

Pós-campo: Os dados obtidos através da aplicação dos questionários e o levantamento realizado *in loco* foram tabulados, quantificados e integralizados mediante utilização do software Microsoft® Excel 2000. Uma vez tabulados, foram gerados gráficos de correlação e interpolação de resultados (histogramas, etc.) para análise posterior.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Levantamento Florístico

Foram selecionados cinco pontos de coleta na restinga (PO1 - pós-praia, PO2 - próximo ao manguezal, PO3- zonas entre dunas, PO4 - próximo a ocupação e PO5- região de "washover") e dois no manguezal (Figura 2).

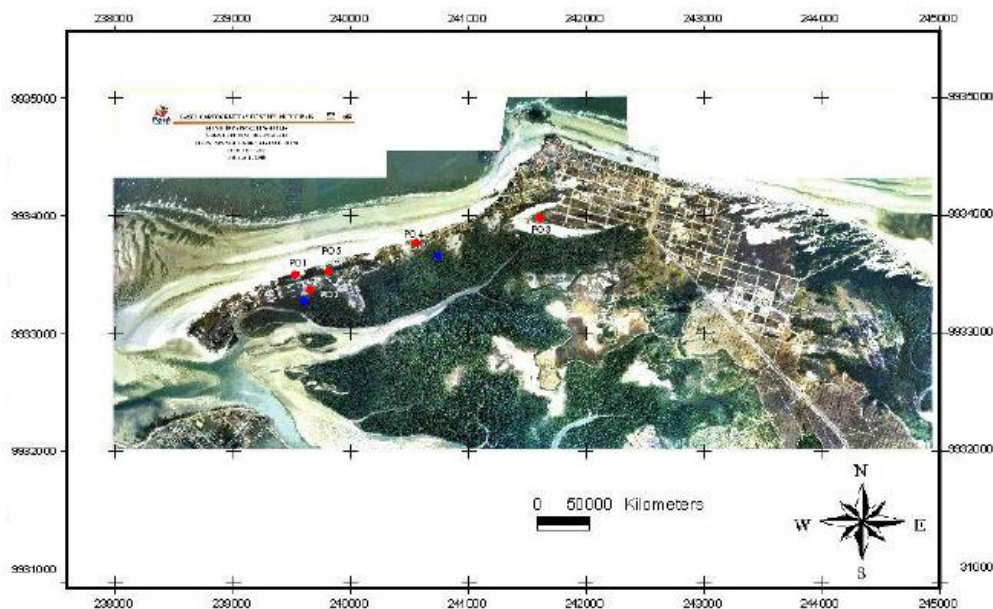


Figura 2: Localização dos PO's do levantamento florístico (PO1- próximo a praia, PO2- próximo ao manguezal, PO3- zonas entre dunas, PO4- próximo a ocupação e PO5- região de washover) . Em vermelho, os pontos da restinga e, em azul, os dos manguezal (Fonte: COHAB, 2001).

A restinga estudada caracteriza-se pela presença de indivíduos herbáceos, arbustivos e arbóreos de pequeno porte, distribuídos de forma dispersa, permitindo a passagem de grande quantidade de radiação solar. Constituída por 22 espécies distribuídas em 17 famílias. Dentre os indivíduos coletados as espécies mais abundantes nos cinco pontos foram: *Ipomoea pes-caprae* Rottb., *Ipomoea imperatii* (Vahl.) Griseb e a *Chrysobalanus icaco* L.. Trata-se, portanto de uma área típica de restinga e, como tal, considerada como de preservação permanente, que está sendo ocupada de forma indiscriminada e sofrendo supressão da vegetação.

Nos pontos da coleta no manguezal as espécies arbóreas encontradas foram as características desse ecossistema: *Rhizophora mangle* L (espécie predominante), *Avicennia germinans* (L.) L. e *Lagunculária racemosa*.

Mapeamento de Unidades de Paisagem

Para maior representatividade das unidades de paisagens foi necessário considerar toda a Ilha do Atalaia. As unidades de paisagem foram individualizadas dentro de unidades maiores, denominadas de Domínio Geoambiental, que corresponde a uma área geograficamente delimitada com características específicas no que se refere à sua geologia e/ou geomorfologia. Nesse contexto, as unidades de paisagem foram definidas no âmbito do Domínio Planície Costeira.

O mapa de unidades da paisagem compreende praticamente todo o setor norte da Ilha do Atalaia, composto por 21.123 Km² onde foram identificadas doze (12) unidades de paisagem natural e construída, quais sejam (Figura 2): restinga, manguezal, zona de transição restinga-manguezal, área alagada, praia, mar, falésia, afloramento rochoso, canal de maré, plantação (área de terra firme), loteamentos e estrada.

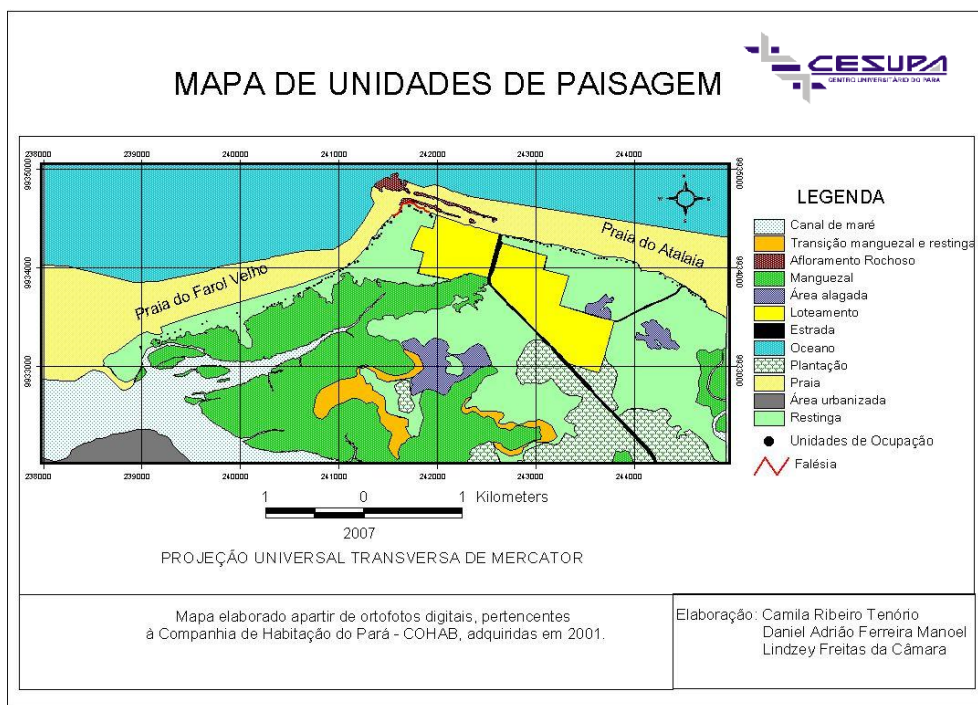


Figura 3: Mapa de distribuição das unidades de paisagem na área estudada.

Perfil de uso e ocupação da Praia do Farol Velho

Os dados tabulados a partir de questionários permitem traçar o perfil da ocupação nitidamente para fim residencial na Praia do Farol Velho.

Foram cadastradas cento e sete (107) unidades de ocupação na faixa praial, assim categorizadas: cem (100) residências, três (3) hotéis/pousadas, três (3) bares e apenas uma edificação mista (casa/pousada ou hotel/bar).



Dos trinta e dois (32) residentes entrevistados, dezessete (17) eram do sexo masculino e quinze (15) do sexo feminino, ambos com idade variando de quinze (15) a trinta e cinco (35) anos, sendo a maioria oriunda de Belém (veranistas).

A análise da ortofoto adquirida em 2001 permitiu a identificação de 75 residências na faixa praial do Farol Velho, o que permitiu definir uma taxa de crescimento da ocupação na praia do Farol Velho em torno de 30% em um período de 07 (sete) anos.

Os usuários da Praia do Farol Velho são geralmente famílias que possuem residências na face praial, próxima dela, ou veranistas oriundos de outras cidades do Estado. Aproximadamente 26% dos entrevistados possuem alto poder aquisitivo, fato este que se reflete no padrão das residências.

Na percepção dos usuários o problema mais mencionado foi a má disposição final dos resíduos na faixa praial de uso. Além desse, outros riscos (biofísicos e sociais) foram associados à praia do Farol Velho tais como a erosão, salinização de aquíferos, casos de afogamento e violência, entre outros.

Conflitos Ambientais

O processo de uso e ocupação da área de estudo iniciou-se a partir da década de 70 com a construção da estrada Salinópolis-Atalaia, de forma completamente desordenada. Na época não existiam resoluções normativas do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), o que desencadeou impactos ambientais nos ecossistemas de restinga e manguezal. Muitas edificações foram construídas sem levar em consideração a dinâmica costeira, criando situações que, em muitos casos, exigem grandes gastos para a manutenção dos imóveis.

A implantação de loteamentos e construção de residências ocorreu sem levar em consideração a dinâmica costeira (ex: direção de ventos, migração de dunas, etc...), criando situações que, em muitos casos, exigem grandes gastos para a manutenção dos imóveis (Mendes et al, 1997).

Apesar de Wright (*apud* Hoefel, 1998) considerar as praias dissipativas potencialmente menos susceptíveis à erosão, já que possuem estoque sedimentar na forma de bancos submersos, a praia do Farol Velho apresenta feições morfológicas erosionais (falésias ativas) amplificadas pelas intervenções humanas desastrosas, conforme exposto por Mendes *et al.* (1997). Uma das causas para o aumento do processo erosivo foi a retirada do cordão dunar, existente até meados de 70.

A urbanização passou a ser desenvolvida em ecossistemas de interesse ecológico considerados de preservação permanente de acordo com o CONAMA N° 303, como é o caso das restingas. Além da ocupação para fins residenciais, outros tipos de ocupação surgiram ao longo da faixa praial (bares, restaurantes, pousadas e hotéis). Essas áreas foram fortemente degradadas com mudanças irreversíveis na paisagem, como a supressão de uma parcela significativa da vegetação de restinga e destruição das faixas de migração de dunas.

Algumas residências localizadas no final da praia do Farol Velho foram construídas praticamente dentro do manguezal; alguns trechos de mangues foram aterrados para que se tornassem locais propícios para a instalação irregular de imóveis. Esse setor da praia é desprovido de iluminação pública e coleta de resíduos sólidos; a água coletada nos poços apresenta coloração escura e odor forte, caracterizando a influência do manguezal atual ou de paleomangues no lençol freático.

A Praia do farol Velho, a exemplo de toda a Ilha do Atalaia, não dispõe de rede pública de abastecimento de água e, tão pouco, de saneamento básico. Deste modo, os efluentes líquidos muitas vezes são despejados diretamente nos ecossistemas manguezal, restinga e na própria praia. A maioria dos proprietários de residências instaladas na praia do Farol Velho investiu na infra-estrutura de abastecimento, onde 71% utilizam poços artesanais, com profundidade variando de 3 a 25 metros.

O tratamento de efluentes residenciais, também foi objeto de análise nos questionários. A maioria das residências (74%) apresenta fossas sépticas funcionais, enquanto que 10% utilizam fossas rudimentares e 16% faziam o despejo direto dos efluentes sanitários no meio.

A maioria das residências (74%) apresenta fossas sépticas funcionais, entretanto, a distância entre essas e os poços raramente estavam em conformidade com a NBR 13969/97, havendo a possibilidade de comprometimento do lençol freático. Tal possibilidade é justificável pelos resultados obtidos por Silva & Pegado (2007) em amostras coletadas em poços na Praia do Atalaia, provavelmente, o mesmo lençol freático que se prolonga para a Praia do Farol Velho. Tais resultados estão em discordância com os valores de



referência estabelecido pela Portaria 518/04 do Ministério da Saúde, para os seguintes parâmetros: cor aparente, turbidez, Fe total e coliformes totais.

Conflitos Legislativos

O uso e a ocupação desordenada de áreas de restinga e manguezal na Praia do Farol Velho são os principais pontos de conflito com a legislação ambiental vigente. Essa questão obrigatoriamente perpassa pelo conflito de competência de legislar sobre a zona costeira. O que se observa na Praia do Farol Velho é que a Prefeitura Municipal de Salinópolis, ao longo dos anos, vem concedendo permissão de uso e ocupação indiscriminada da face praial, evidenciando inversão de hierarquia dos poderes, pois esta obrigação cabe à Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU), uma vez que a área está inserida nos Terrenos de Marinha.

O cenário encontrado atualmente não condiz com o estabelecido na legislação vigente. A própria Lei Orgânica do Município é desrespeitada. Consta no art. 178 desta a proibição de edificações com mais de quatro pavimentos na orla, mas há várias edificações nas vias de acesso às praias do Farol Velho e Atalaia que descumprem esta lei.

Certamente, o grande problema da área de estudo reside na questão da titularidade da Ilha do Atalaia. Muito embora este espaço territorial seja considerado Terreno de Marinha e, portanto, patrimônio da União, há uma escritura de posse para pessoa física, sabidamente o maior responsável pelo loteamento de áreas de preservação permanente (restingas).

No que diz respeito à questão fundiária, há grande indignação dos proprietários de residências na Praia do Farol Velho, contra o pagamento do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) recolhido junto à Prefeitura Municipal de Salinópolis, pois os mesmos recolhem junto à GRPU uma taxa de ocupação de terrenos de marinha. A cobrança de dois impostos para o mesmo fim, ou seja, a ocupação territorial, acaba por gerar inadimplências, contribuindo para o quadro de inversão de competências de legislação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/ AÇÕES PROPOSTAS

Quais são os desafios para gestão da zona costeira do Pará? Quais iniciativas estão sendo tomadas no âmbito do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro para que o quadro instalado em Salinópolis não seja replicado em outras praias do litoral paraense?

A restrição dos terrenos de marinha a todo tipo de construção civil até 33 m em direção ao continente, considerando a preamar média de 1831, parece não ser um critério suficientemente convincente quando considerada a fisiografia da área estudada. Para o estabelecimento de uma faixa de *setback* há necessidade de estudos onde sejam consideradas as ações de macromarés e a baixa declividade da face praial, que potencializam dramaticamente qualquer variação do nível do mar nesta região.

No que concerne a qualquer medida de intervenção, é de fundamental importância a adequação da Lei Orgânica Municipal e do Plano Diretor às diretrizes estabelecidas pela legislação ambiental (GERCO-Gerenciamento Costeiro, CONAMA, Código Florestal, ZEE-Zoneamento Ecológico-Econômico), além da atualização do conceito de terrenos de marinha que remonta, atualmente, ao ano de 1831. Para tanto, são necessários estudos para a atualização dos níveis de preamar médio, mediante a utilização de produtos de sensoriamento remoto e geotecnologias.

Para evitar que o atual cenário de favelização que atualmente ocorre na Praia do Atalaia seja estendido à área do Farol Velho é de extrema importância a tomada de medidas reparadoras ou mitigatórias que venham a garantir a qualidade geoambiental do ambiente praial. A medida prioritária seria a imediata proibição de novas ocupações e construções na faixa praial, a fim de estagnar o processo de ocupação desordenada, sendo de suma importância uma reavaliação da concessão de uso de terrenos na área em questão.

Outra providência seria a realização de um cadastro multifinalitário para fins de regularização fundiária, sendo o uso das edificações já existentes prioritariamente à ocupação para fins residenciais, avaliando a realidade de cada caso.

Estudos relacionados ao mapeamento do lençol freático, até então inexistentes para toda Ilha do Atalaia, para determinação de sua profundidade sazonal (inverno e verão), visando prevenir a contaminação por fossas, para então serem propostos projetos para abastecimento e saneamento básico local.



É necessário um zoneamento da praia para fins de ocupação ordenada, com devido aparelhamento urbano, tais como Iluminação pública, revestimento das ruas e banheiros químicos na praia. Um caso especial seriam as residências localizadas em áreas de risco, como é o caso das falésias ativas, onde devem ser efetivadas obras de contenção à erosão e a restrição e/ou proibição de ocupação ou edificações civis.

Quem possui imóveis na área de domínio de terreno de marinha, terá, obrigatoriamente, de obter o aforamento, ou, ao menos, a cessão onerosa do uso do imóvel junto a Gerência Regional de Patrimônio da União (GRPU), que, por sua vez, deve tomar a frente no processo de restauração do equilíbrio ecológico, agindo de forma conjunta com a Prefeitura Municipal de Salinópolis, através de uma gestão participativa com os residentes da Praia do Farol Velho.

A faixa praial do Farol Velho, pelo seu valor paisagístico, ecológico e econômico deve ser gerida de maneira multi e interdisciplinar, respeitando suas potencialidades e, sobretudo, as fragilidades. O constante monitoramento é uma ferramenta importante nas tomadas de decisões, de maneira a organizar racionalmente o espaço, procurando execuções de prevenção e controle. O que resta a fazer é o real interesse dos agentes de controle e gestão para policiar e organizar o espaço de maneira eficaz e coerente com a realidade socioambiental.

Previsto na Lei Orgânica, o Plano Diretor do Município de Salinópolis está em vias de aprovação na Câmara Municipal. Nesse instrumento de gestão deverão estar contidas todas as estratégias e diretrizes voltadas para políticas públicas municipais que visem assegurar as condições adequadas de vida aos munícipes, em consonância com as potencialidades e, sobretudo, as limitações ambientais que, em última análise, mantém a economia do Município de Salinópolis, fundamentada sobre suas belezas naturais, sobretudo as praias do Atalaia, Farol Velho, Maçarico e das Corvinas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIRD E.C.F. Coastline changes. A global review. Chichester, UK, Wiley Interscience, 1985. 219 p.
2. BUSMAM, D. V. Valoração de danos de erosão na praia do Farol Velho (Salinópolis), NE do Pará. Universidade Federal do Pará, Centro de Geociências, Departamento de Geologia, Colegiado de Oceanografia (Trabalho de Conclusão de Curso). 2004.
3. GREGÓRIO, A.M.S. Caracterização Morfo-sedimentológica da praia do Atalaia, Salinópolis, Pará. Universidade Federal do Pará, Centro de Geociências, Colegiado de Oceanografia (Trabalho de Conclusão de Curso). 2004.
4. HOEFEL, F.G. Morfodinâmica de praias arenosas oceânicas: Uma revisão bibliográfica. Itajaí, Editora da UNIVALI. 1998, 92p.
5. IBGE. 1991. Censo demográfico de 1991. Salvador, Bahia. Cadastro. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 20 de maio de 2007.
6. IBGE. 2003. Censo demográfico de 2003: Características gerais da população. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 20 de maio de 2007.
7. MENDES, A.C.; SILVA, M.S. & FARIA Jr., L.E.C. A expansão urbana e seus efeitos danosos ao meio ambiente da Ilha do Atalaia-Salinópolis/PA. In: Costa, M.L. and Angélica, R.S. Contribuições à Geologia da Amazônia. 13d. Belém: SBG-NO, 1997. 359-396p.
8. MORAES, A C.R. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral. SP, Hucitec; EDUSP, 1999.
9. MORGAN, R.; JONES, T.C. & WILLIAMS, A.T. Opinions and perception of England and Wales Heritage coast beach users: some management implications from the Glamorgan Heritage coast, Wales. Journal of Coastal Research, 1993, 9: 83-93.
10. PENTEADO, D. R.; Souza, C.R.G.; HAMBURGUER, D.S.; RODRIGUES, C.L. & HOLL, M.C. Uso e ocupação do solo no contexto do Projeto SIIGAL. Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário. CD-Rom. 2005.
11. PEREIRA, M. J. M. Uso e ocupação da faixa praial da Ilha do Atalaia-Salinópolis-PA. Instituto do Milênio (RECOS), 2005. 1 e 2p.