

O Desafio do Desenvolvimento Sustentável em Áreas Turísticas: O caso da APA das Dunas da Lagoinha, Paraipaba, Ceará

The Challenge of Sustainable Development in Tourist Areas: The case of APA Dunes Lagoinha, Paraipaba, Ceará

M. B. Martins¹; F. P. Vasconcelos²; E. V. Silva³

¹Universidade Federal do Ceará, 60455-760, Fortaleza-CE, Brasil

²Laboratório de Gestão Integrada da Zona Costeira, Universidade Estadual do Ceará, 60740-000, Fortaleza-CE, Brasil

³Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos, Universidade Federal do Ceará, 60455-760, Fortaleza-CE, Brasil
marciabm@gmail.com

(Recebido em 28 de agosto de 2012; aceito em 05 de fevereiro de 2013)

A Praia da Lagoinha apresenta grande potencial paisagístico que motiva investimentos em veraneio e turismo no local. A paisagem é composta por praias e por um vasto campo de dunas Holocênicas vegetadas ou livres que se movimentam pela ação dos ventos alísios. A comparação de imagens de satélite e de fotografias de 1968 e 2008 mostra que a paisagem da Praia da Lagoinha está em mudança. Apesar de protegida legalmente como Área de Preservação Ambiental – APA, constata-se que nessa praia há instalação de uma importante infraestrutura que provoca impactos ambientais adversos. O objetivo do trabalho foi realizar uma análise ambiental integrada das dunas da Lagoinha e determinar sua vulnerabilidade ambiental face aos processos de uso e ocupação do solo. A análise ambiental foi realizada utilizando a metodologia de Tricard (1977), adaptada por Sousa (1995). A integração de dados foi realizada utilizando a metodologia da Gestão Integrada da Zona Costeira da UNESCO (1997). Pode-se observar que a ocupação do campo de dunas da Praia da Lagoinha é principalmente por grandes *resorts*, estrutura composta de habitações horizontais e verticais, parques aquáticos, campo de golfe e pista de pouso de aviões. Essa estrutura está sendo erguida sobre um ambiente considerado ambientalmente instável e de alta vulnerabilidade. Em conclusão, pode-se afirmar que o campo de dunas da Lagoinha é um ambiente frágil e vulnerável que está sendo ocupado de forma intensa. A criação da APA não está garantindo efetivamente a sustentabilidade ambiental da área face aos impactos adversos provocados pela instalação de infraestrutura de veraneio e turismo.

Palavras-chave: zona costeira; turismo; sustentabilidade ambiental; impactos ambientais

The Lagoinha Beach has a great landscape potential which motivates investment in tourism and summer holidays vacation. The landscape is made up of beaches and a broad field of Holocene dunes vegetated or free that moves with the action of trade winds. The comparison of satellite images and photographs from 1968 and 2008 shows that the landscape of the Lagoinha Beach is changing. Although legally protected as an Area of Environmental Protection – AEP, it's known that there is, on this beach, an important infrastructure facility that causes adverse environmental impacts. The objective of this work was to perform an integrated environmental analysis of the dunes of Lagoinha and to determine their environmental vulnerability to the issues of use and land cover. The environmental analysis was conducted using the Tricard methodology (1977), adapted by Sousa (1995). Data integration was performed using the UNESCO Integrated Coastal Zone methodology (1997). We have observed that the occupation of the dune field of Lagoinha Beach is primarily by large resorts, structure composed of horizontal and vertical housing, water parks, golf course and airplane runway. This structure is being built on an environment considered environmentally unstable and highly vulnerable. In conclusion, we can say that the dune field of Lagoinha Beach is a fragile and vulnerable environment that is being intensely occupied. The creation of the AEP is not effectively ensuring the environmental sustainability of the area against the adverse impacts caused by the installation of summer vacation infrastructure and tourism resort.

Keywords: coastal zone; tourism; environmental sustainability; environmental impacts

1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental e da sustentabilidade dos recursos naturais tornaram-se temas de discussão mundial a partir da década de 1970. A ação antrópica contribuiu para acelerar os processos naturais com transformações na natureza. Esse trabalho volta sua atenção para uma região específica, a zona costeira, muito provavelmente a que está nesse momento sob maior risco de impactos ambientais adversos. Essa região é alvo de interesses múltiplos que geram conflitos. O objetivo principal foi analisar a sustentabilidade do campo de dunas na localidade de Lagoinha face aos investimentos e instalações de infraestrutura turística.

A área analisada foi a Praia da Lagoinha (Figura 1), localizada no município de Paraipaba, cerca de 120 Km de distância a oeste de Fortaleza, capital do Estado do Ceará. O motivo da escolha dessa área deve-se ao fato de que a mesma apresenta grande potencial paisagístico que motiva investimentos de infraestrutura em veraneio e turismo no local. A paisagem é composta por praias e por um vasto campo de dunas Holocênicas vegetadas ou livres, que se movimentam pela ação dos ventos alísios. A comparação de imagens de satélite e de fotografias de 1968 e 2008 mostra que a paisagem da Praia da Lagoinha está em mudança (Figura 2). Apesar de protegida legalmente como Área de Proteção Ambiental – APA constata-se que nessa praia há instalação de uma importante infraestrutura de veraneio e de turismo que provoca impactos ambientais adversos.

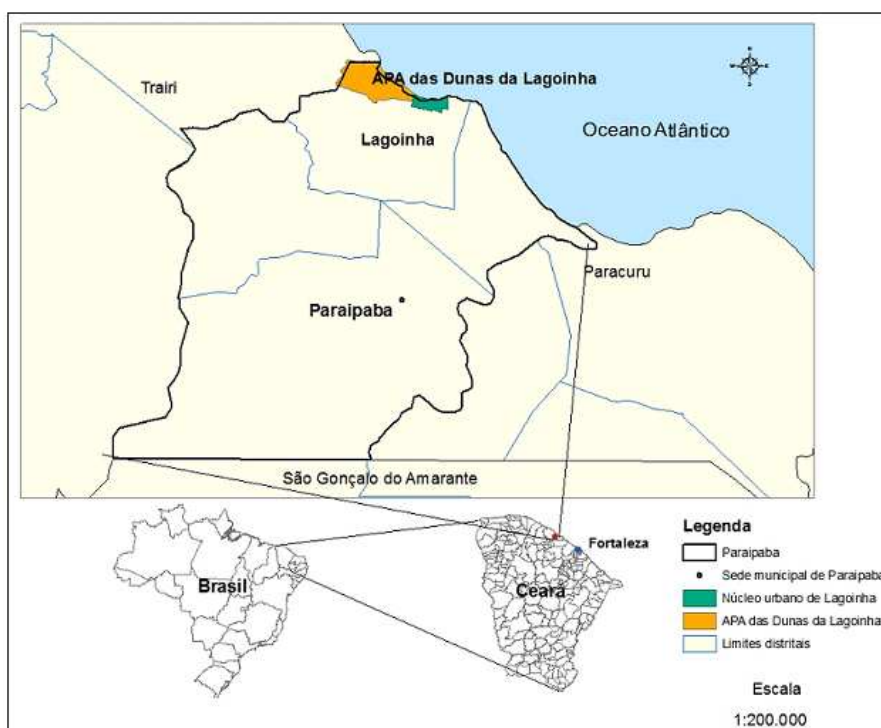


Figura 1: Mapa de localização. Fonte: MARTINS, 2011

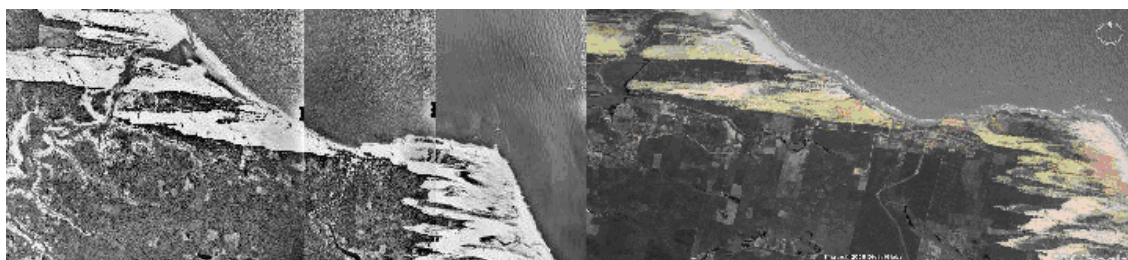


Figura 2: Fotografia aérea da Praia da Lagoinha em 1968 (Fonte: Incra) e imagem de satélite de 2008 (Fonte: Google).

Outra razão importante que justifica a pesquisa é que o Município de Paraipaba está localizado estrategicamente entre dois municípios com grande importância econômica para o

Estado do Ceará. O primeiro é São Gonçalo do Amarante que tem instalado na Praia do Pécem um importante complexo industrial e portuário, que está recebendo fortes investimentos para construção de uma siderúrgica e uma refinaria de petróleo, e do outro lado, o Município de Trairí, que terá um pólo de intensificação do turismo como atividade econômica principal. Essas duas atividades, em princípio, são antagônicas e podem gerar conflitos de uso e ocupação.

A pesquisa identificou e classificou as unidades geoambientais a partir de suas principais características, identificou também quais as vocações para usos e ocupações do solo, com potencialidades e limitações que cada ambiente impõe. A análise integrada da evolução do uso e da ocupação do espaço litorâneo da Lagoinha nas últimas quatro décadas com as características de potencialidades e limitações ambientais permitiu identificar os impactos de origem antrópica na área em estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Foram utilizados ao longo da pesquisa conceitos baseados na bibliografia disponível. O conceito de desenvolvimento sustentável é tratado por Guerra et al., no Dicionário de Meio Ambiente, ficando claro que é necessário um tripé que para dar suporte para que esse tipo de desenvolvimento ocorra, formado pela sociedade, economia e meio ambiente, os três aliados à melhoria da qualidade de vida. Os autores definem sustentabilidade como sendo:

“Uso dos recursos de maneira ambientalmente responsável, socialmente justa e economicamente viável, de forma que o atendimento das necessidades atuais não comprometa a possibilidade de uso pelas futuras gerações.”
(GUERRA et al, 2009, p. 270)

Mas isso não ocorre comumente em nossa sociedade, que busca exacerbadamente satisfazer os patamares cada vez maiores do seu bem estar. Essa busca incessante, chamada de crescimento econômico, deixa um questionamento ainda sem resposta: o desenvolvimento sustentável é dividido igualmente entre “desenvolvimento” para a sociedade e “sustentável” para o meio ambiente?

A relação homem e natureza é antiga, apresentando três fases distintas que caracterizam bem o que se vive hoje: primeiro o homem dependia da natureza para sua existência, era nômade e vivia exatamente do que a natureza o oferecia; na segunda fase ele começa a descobrir que pode utilizar técnicas para manter-se fixo em um lugar, dando-lhe a possibilidade de iniciar as civilizações que se conhece hoje, sedentários e detentores de tecnologias que vêm destruindo a natureza e a si mesmo; e na última fase encontra-se o mesmo homem proprietário de tanta tecnologia, mas às voltas com as preocupações com o meio ambiente e suas catástrofes naturais, que não consegue controlar. (MARTINS et al, 2010)

Esse homem hodierno, segundo Corrêa (2009, p. 7), após a explosão das bombas atômicas no Japão em 1945, durante a Segunda Guerra Mundial, percebe que a tecnologia e o saber acumulado podem ajudar, assim como podem, também, destruí-lo junto às outras espécies do planeta. Somado a essa preocupação, o homem se depara com a iminência de que os recursos naturais podem se esgotar – petróleo, alguns minérios e algumas espécies da flora - e isso põe em cheque o sistema econômico por ele escolhido.

Sobre a Conferência de Estocolmo realizada pela Organização das Nações Unidas - ONU em 1972, Leff (2009, p. 16) afirma que naquele momento são assinalados de forma pioneira os limites da racionalidade econômica e os desafios da degradação ambiental ao projeto civilizatório da modernidade, novamente colocando em cheque a escolha do modelo econômico.

Em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente no Rio de Janeiro – Rio 92, foi feita uma tentativa de conter e diminuir essa degradação ambiental através da elaboração e aprovação da Agenda 21, documento que tenta regulamentar o processo de desenvolvimento com base nos princípios de sustentabilidade, na busca da mitigação dos danos já causados ao meio ambiente. Dentro desse contexto, pode-se refletir e indagar sobre as decisões da Rio 92, se elas contribuem efetivamente para o desenvolvimento sustentável ou se

não foi apenas uma forma dos países desenvolvidos conterem o desenvolvimento de outros países que pudessem abalar sua estabilidade no poder.

Dentro desse pensamento de crescimento descontrolado e desordenado, ao mesmo tempo rodeado da utopia da sustentabilidade, a presente pesquisa volta seu olhar para a zona costeira, especificamente para a região de estudo, a APA das Dunas da Lagoinha, onde foram analisadas as propostas de desenvolvimento sustentável e de usos e ocupações sugeridas pelo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU (2000) do município de Paraipaba e as ações contidas no Plano de Manejo da APA das Dunas da Lagoinha (2002).

Da análise do Plano de Manejo da APA das Dunas da Lagoinha extraiu-se uma lista com as potencialidades principais, sendo elas: patrimônio paisagístico, atrativo turístico, ecoturismo, pesca artesanal e energia eólica. No mesmo documento encontram-se como fragilidades: implantação viária, loteamento, baixo suporte para edificação, ambiente legalmente protegido.

No Plano de manejo e no PDDU analisados foram identificadas como vocações principais da área estudada a implantação de infraestrutura para o desenvolvimento das atividades de turismo e a pesca artesanal. O município de Paraipaba, incluindo a região da APA das Dunas da Lagoinha, está dentro da área de cobertura do Programa de Ação para o Desenvolvimento do Turismo – PRODETUR, assim como grande parte do litoral cearense. Segundo o PDDU “O crescimento desordenado e a implantação da indústria do turismo sem a devida implementação da infraestrutura, está ocasionando degradação do meio ambiente” (2000, p. 26). Essa infraestrutura é representada por melhores estradas, saneamento básico, equipamento urbano público etc.

Também, no PDDU, percebe-se a preocupação com a expansão urbana no distrito da Lagoinha:

“Área Norte: A rodovia de ligação à Alagoinha é a principal indutora do crescimento da malha urbana nesse sentido. Essa área é beneficiada com pavimentação, rede de abastecimento d’água, rede de esgoto e coleta de lixo. O Loteamento Cidade de Paraipaba é a principal área de crescimento da Sede. Sua ocupação está acontecendo de forma menos densa que o restante da cidade, predominando habitações típicas de classe média, porém sem qualquer controle urbanístico. É necessário ser evitada as ocupações na zona de proteção da Lagoa da Cana Brava.” (PDDU, 2000, p. 27)

É certo que o crescimento é desordenado, assim como os investimentos também são. A atividade turística demanda investimentos para a sua instalação, fazendo com que o governo priorize essas áreas em detrimento de outras. Essa concentração e contradição, segundo Coriolano, traz uma:

“[...]transfiguração em espaço de lazer e consumo, concentração de renda, especulação, segregação de espaços, degradação ambiental, destruição de expressões culturais, exploração de trabalhadores, também simboliza o empreendedorismo, a conquista, a descoberta e o sonho de muitas pessoas.” (CORIOLANO, 2009, p. 55)

A descaracterização dos lugares causada pelo turismo é apenas mais um fenômeno decorrente da insustentabilidade do modelo econômico contemporâneo. A urbanização acelerada também ocorre pelo crescimento da população e pela busca por lazer e recreação através da construção de segundas residências. A vilegiatura é uma atividade crescente no município de Paraipaba. A maneira como é posto em prática o PDDU não isenta o município de sofrer os impactos do uso e ocupação do solo de forma desordenada.

Sobre a pesca artesanal, que também é uma vocação da área, o PDDU afirma que:

“[...] a degradação do meio ambiente (mangues e plataforma costeira), inclusive a poluição sonora (buggies), além da pesca predatória são fatores restritivos ao desenvolvimento da pesca em Paraipaba. Uma possível saída

para esses problemas seria o cultivo de algumas espécies em cativeiro, utilizando modernas técnicas de criação”. (PDDU, 2000, p.42)

O PDDU fez uma previsão, no início da década dos anos 2000, que deixa claro que se alguma providência não fosse tomada e se os planos elencados para o futuro não fossem postos em prática, o cenário inercial seria o de um município sem desenvolvimento sustentável, que teria fragilidade no atendimento das demandas sociais e não conseguiria preservar o meio ambiente, esgotando os recursos naturais que é a motivação do fluxo turístico atual. Abaixo segue uma lista com os objetivos do PDDU e suas respectivas previsões esperadas para o futuro após ações concretas.

– Paraipaba apresentará melhores condições de qualidade de vida, através do diagnóstico dos problemas sociais e implementação das soluções com a participação da comunidade. O controle social possibilitará que a população tenha melhor qualidade de vida. A complementação da rede de abastecimento d'água e esgotamento sanitário e de drenagem, a pavimentação de estradas e ruas, tornará a cidade saudável e contribuirá para o seu crescimento econômico;

– Município será um pólo econômico, através do aproveitamento de suas potencialidades e a implantação de programas de desenvolvimento sustentável, possibilitando que o município se destaque no Estado e nacionalmente como produtor agrícola e pólo turístico;

– Meio ambiente será preservado, com a criação de zonas de proteção ambiental nas áreas de dunas, margens de rios e lagoas, sendo criadas ao longo dessas zonas, áreas de ocupação urbana especial, bem como programas de recuperação ambiental.

3. METODOLOGIA

Para uma análise integrada foram utilizadas metodologias baseadas na Teoria Geral do Sistema – TGS proposta por Bertalanffy em 1950, que pressupõe uma integração das ciências para explicar a realidade como um conjunto. Com base na TGS, Sotchava considera a dinâmica das paisagens e formula a teoria dos Geossistemas, que busca colocar em prática as idéias propostas por Bertalanffy. Esse autor define Geossistemas como “os sistemas naturais, de nível local, regional ou global, nos quais o substrato mineral, o solo, os seres vivos, a água estão interconectados pela troca de matéria e energia.” (SOTCHAVA, 1963).

Os conceitos metodológicos de TGS e de Geossistemas, utilizados nessa pesquisa, foram atualizados e adaptados para a região Nordeste do Brasil por Nascimento (2003) e Souza (2005).

Em 1972 Bertrand define paisagem como sendo “heterogênea por definição e o limite à jusante é sempre difícil de ser estabelecido. Enfim, as paisagens ditas ‘físicas’ são, com efeito, quase sempre amplamente remodeladas pela exploração antrópica”. Com base nessa definição e nos preceitos da TGS que propõem uma análise da paisagem dividindo-a, a partir de escalas, em duas unidades subdivididas em seis níveis. A unidade superior é subdividida em zona, domínio e região; e unidade inferior, subdividida em geossistema, geofácia e geótopo.

Para melhor entender a TGS e a Teoria dos Geossistemas, deve ser considerado o globo como um sistema que pode ser subdividido, dependendo dos fluxos de matéria e energia.

Outra contribuição a discussão de sistemas, ou geossistema, é dada por Tricart quando afirma:

“Conjunto de fenômenos que se processam mediante fluxos de matéria e energia. Esses fluxos originam relações de dependência mútua entre os fenômenos. Como consequência, o sistema apresenta propriedades que lhe são inerentes e diferem da soma das propriedades dos seus componentes. Um delas é ter dinâmica própria, específica do sistema.” (TRICART, 1977, p.19).

Para a compreensão da dinâmica ambiental da área em estudo também foi necessário recorrer ao arcabouço teórico do conceito de Geocologia da Paisagem, que tem suas bases metodológicas na Ecologia e Geografia da Paisagem, conforme descrevem Rodrigues et al.:

“A Geoecologia da Paisagem reveste-se de fundamental importância no âmbito de uma nova perspectiva, onde as idéias da multidisciplinaridade valorizam a questão ambiental, rompendo fronteiras padronizadas, dedicando-se às características, aos estudos e aos processos dos elementos da natureza e da sociedade” (RODRIGUES et al, 2004,p. 3)

Para a sintetização e integração de dados foram utilizados os preceitos sugeridos pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO, específicos para a gestão das áreas litorâneas, que é apresentada como uma metodologia de Gestão Integrada da Zona Costeira – GIZC, definida como “um conjunto de medidas que tem como pilar de sustentação o conhecimento científico e a tomada de decisão da base para o topo”. (VASCONCELOS, 2005, 16 p.)

Para a realização do trabalho foram executadas três etapas distintas: coleta de informações documentais e cartográficas; visitas de campo para coleta de informações *in loco*; análise e interpretação das informações coletadas.

1. A coleta de informações e consulta à bibliografia de referência foi focada principalmente nos trabalhos técnicos e científicos sobre a região em estudo. Entre o material coletado, destaca-se a documentação referente à criação da Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha – APA e seu Plano de Manejo, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município, trabalhos científicos enfocando o município de Parapaíba, imagens de satélite *Quick Bird* e mapas que constituem a base cartográfica da área. A visita a órgãos públicos possibilitou o acesso a informações oficiais sobre a área em análise.

2. Foram realizadas visitas de campo com finalidade de verificar a realidade geográfica local, bem como checar as instalações dos grandes empreendimentos turísticos, determinando seus posicionamentos geográficos, identificando em qual unidade geoambiental se encontram e verificando se eles foram construídos de acordo com a legislação ambiental e atendendo as recomendações dos licenciamentos emitidos pelo órgão ambiental competente. No campo as informações de posicionamento dos principais pontos de interesse foram obtidas utilizando um GPS digital e-trex Garmin. No campo também foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes dos atores locais. Foram realizadas imagens fotográficas da área em estudo, nos pontos de maior interesse de análise.

3. Na etapa de laboratório foram sistematizados os dados coletados, confrontados com a realidade local e analisados de forma integrada, gerando os resultados da pesquisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta de dados bibliográficos e de informações de campo foi possível realizar um zoneamento ambiental subdividindo a área em unidades geoambientais. Essas unidades foram identificadas e agrupadas a partir de um conjunto de características determinantes de cada geótopo.

No quadro abaixo estão apresentadas as unidades geoambientais que constituem a área de estudo, com suas características definidoras principais, mostrando suas vocações para uso e ocupação, suas potencialidades e limitações. Estão apresentados também os impactos ambientais adversos da ocupação desordenada de cada unidade geoambiental.

DESCRIÇÃO DAS UNIDADES GEOAMBIENTAIS E SUAS CARACTERÍSTICAS				
Unidades Geoambientais	Características Principais	Vocação de uso e ocupação		Ocupação desordenada
		Potencialidades	Limitações	

Planície Litorânea	Faixa Praial e campos de dunas móveis	Faixa da praia com largura variante de acordo com a acumulação de sedimentos, formadores de dunas móveis. Sedimentos esses praias, flúvio-marinho, eólico, marinhos e aluviais, compostos predominantemente de areais quartzosas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patrimônio paisagístico 2. Atrativo turístico 3. Recursos hídricos subterrâneos e lagoas freáticas 4. Ecoturismo 5. Recarga de aquíferos 6. Pesca artesanal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implantação viária 2. Loteamento para edificação 3. Baixo suporte para edificação 4. Ecodinâmica desfavorável 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barramento do fluxo dos sedimentos por conta da ocupação desordenada 2. Poluição dos recursos hídricos 3. Mudança no trânsito das areias 4. Perda paisagística e de atrativos turísticos
	Dunas fixas	Acumulação principalmente de sedimentos eólicos arenosos. Vegetação herbácea e edáficas de dunas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patrimônio paisagístico 2. Atrativo turístico e imobiliários 3. Recursos hídricos subterrâneos e lagoas freáticas 4. Mineração 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restrições legais 2. Loteamento 3. Baixo suporte para edificação 4. Implantação viária 5. Poluição dos recursos hídricos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desmonte das dunas 2. Processo erosivo 3. Mineração pode causar desequilíbrio
	Planície Flúvio-Marinha	A área sofre influência da desembocadura do Rio Curu, caracterizados por mangue com sedimentos marinhos e fluviais, arenosos e argilosos, ricos em matéria orgânica e vegetação típica dos manguezais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecoturismo 2. Extrativismos vegetal controlado 3. Educação ambiental 4. Patrimônio Paisagístico 5. Lazer 6. Carcinicultura 7. Abrigos de embarcações 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restrições à mineração 2. Restrições legais 3. Edificação 4. Salinidade 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Degradação dos mangues 2. Poluição dos recursos hídricos 3. Despejo de efluentes, resíduos sólidos e detritos 4. Aterramento 5. Desequilíbrio do ecossistema
	Planície Lacustre e Flúvio Lacustre	Caracterizada principalmente pela Lagoa das Almécegas, com sedimentos aluviais, composta de areia, argila, silte, cercada por mata ciliar e dunas, com alimentação perene de pouco fluxo. Também caracterizada por pequenas lagoas que se formam durante períodos do ano nas dunas, pelo afloramento do lençol freático.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reservas hídricas superficiais 2. Ecoturismo 3. Patrimônio Paisagístico 4. Agro-extrativismo 5. Lazer 6. Pesca artesanal 7. Mineração 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restrições legais 2. Inundação periódica 3. Dificuldade de mecanização do solo 4. Baixo suporte para edificação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Degradação da mata ciliar 2. Poluição dos recursos hídricos 3. Salinização dos solos 4. Inundações 5. Despejo de efluentes, resíduos sólidos e detritos 6. Mineração descontrolada
Tabuleiro Pré-Litorâneo	Falésias	Sedimentos da formação barreiras, as falésias têm altura máxima de 1,5m, consideradas vivas e instáveis, com pouca vegetação, recoberta por sedimentos arenosos e sofrem ações dos ventos e das marés.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Área de escoamento para acumulação hídrica 2. Ecoturismo 3. Potencial paisagístico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baixa fertilidade dos solos 2. Restrições legais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desmonte da formação barreira 2. Perda de potencial paisagístico e turístico 3. Perda de recursos hídricos 4. Processo erosivo
	Tabuleiro	Formação barreira com algumas dunas se fixando, vegetação, com granulométrica e cores variadas e vegetação caducifólia de tabuleiro.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lavoura de ciclos curtos 2. Expansão urbana 3. Instalação viária 4. Mineração 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baixa fertilidade dos solos 2. Irregularidade pluviométrica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risco de poluição dos recursos hídricos 2. Processos erosivos 3. Expansão urbana pode causar impermeabilização dos solos

Fonte: elaborada a partir dos dados de Plano de Manejo da APA das Dunas da Lagoinha e baseados nos estudos de SOUSA (2007) e SAMPAIO (2007).

A análise do quadro mostra que na área em estudo existem unidades ambientais que apresentam grande fragilidade à ocupação antrópica, principalmente devida à construção de edificações. Duas unidades específicas são particularmente frágeis: a Faixa Praial e Campos de Dunas Móveis; e as Dunas Fixas. Na primeira unidade a faixa praial é zona não edificante, conforme legislação federal (Plano de Gerenciamento Costeiro, Projeto Orla etc.). As dunas móveis estão sujeitas a legislação específica, notadamente a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama Nº 341, que limita ocupação a atividade ou empreendimento turístico, quando afirma “As dunas desprovidas de vegetação somente poderão ser ocupadas com atividade ou empreendimento turístico sustentável em até vinte por cento de sua extensão, limitada à ocupação a dez por cento do campo de dunas, recobertas ou desprovidas de vegetação”.

A segunda unidade geoambiental denominada Dunas Fixas está inserida na área de proteção ambiental – APA, e de acordo com a Resolução Conama Nº 303 não pode ser ocupada por qualquer tipo de empreendimento.

A área em análise está, prioritariamente, inserida nas duas primeiras unidades geoambientais apresentadas, sendo composta de dunas móveis, semi-móveis e fixas, ambientes que apresentam uma dinâmica sedimentar muito intensa.

A faixa praial é o único ambiente litorâneo isento de edificações, atendendo a legislação ambiental. No campo de dunas móveis e fixas foram encontradas construções de estruturas fixas pertencentes a um grande resort composto de chalés, piscinas e um grande edifício de 10 pavimentos. A legislação municipal, em seu PDDU, proíbe a construção de edifícios com mais de três pavimentos numa faixa litorânea de 500 m a partir da praia para dentro do continente.

Foi possível observar que a dinâmica da paisagem está sendo profundamente alternada pela construção de infraestrutura turística. O resort que está sendo instalado na APA das Dunas da Lagoinha provoca o desmatamento da vegetação do campo de dunas fixas, impermeabiliza o solo por aterramento e construção de vias de acesso, provoca ainda o barramento do fluxo de sedimentos que alimentam as dunas móveis.

Na figura 3 apresenta-se exemplos da ocupação desordenada do solo com suas respectivas localizações na APA das Dunas da Lagoinha. Pode-se observar que além do resort construído sobre os campos de dunas móveis e fixas também existem infraestruturas urbanas com ruas, rede elétrica e de abastecimento de água. Nessa área estão presentes também bares, restaurantes, pequenos hotéis e barracas de praia.



Figura 3: Uso e ocupação da Praia da Lagoinha. MARTINS et al, 2010

A análise dos questionários respondidos por atores locais mostra que a maioria dos entrevistados acha importante a presença da infraestrutura turística de pequeno porte, composta de hotéis, pousadas, restaurantes e etc. Entretanto, eles temem os impactos socioambientais que podem ocorrer com a construção de grandes resorts. A grande maioria dos entrevistados locais não sabe o que é uma APA, e também não tem conhecimento da existência da APA das Dunas da Lagoinha, ou seja, eles não sabem que a área onde está sendo construído o resort é uma área de proteção ambiental.

5. CONCLUSÃO

O litoral do Estado do Ceará passa atualmente por um processo de ocupação voltado prioritariamente a atividades turísticas de grande porte através da instalação de uma importante infraestrutura. A praia da Lagoinha recebeu nos últimos 10 anos investimentos de grandes grupos empresariais que estão construindo resorts na linha de costa, muito próximos ao mar.

A comparação de imagens de satélite e de fotografias aéreas de 1968 com a atual mostra a magnitude do processo de mudança ocorrido na área. *In loco* foi possível identificar que essa infraestrutura turística está sendo instalada em Área de Proteção Ambiental - APA, sem respeitar a legislação vigente quando ocupa uma área superior ao permitido legalmente.

A área em análise está, prioritariamente, inserida em campos de dunas móveis e fixas, ambientes que apresentam uma dinâmica sedimentar muito intensa. Foram encontradas construções de estruturas fixas pertencentes a um grande resort, que altera a dinâmica da paisagem por desmatamento da vegetação, impermeabilização do solo e barramento do fluxo de sedimentos que alimentam as dunas móveis.

A busca de sustentabilidade, descrita no PDDU do município, está longe de ser alcançada, pois os projetos aprovados conseguem contornar as exigências legais para o alcance de interesses econômicos. A população local acha importante a presença da infraestrutura turística de pequeno porte, porém eles temem os impactos socioambientais que podem ocorrer com a construção de grandes resorts. A grande maioria dos entrevistados locais não sabe o que é uma APA, e também não tem conhecimento da existência da APA das Dunas da Lagoinha.

A utilização dos recursos naturais disponíveis na área e as transformações socioculturais sofridos pela população local demonstram que na Praia da Lagoinha o desenvolvimento tem sido prioritariamente econômico, ficando para a natureza e para a sociedade local a responsabilidade de garantir a sustentabilidade.

1. BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. Caderno de Ciências da Terra, USP, Instituto de Geografia. São Paul, 1972.
2. CORREA, Maria Laetitia; Pimenta, Solange Maria; ARNDT, Jorge Renato Lacerda. Turismo, sustentabilidade e meio ambiente: contradições e convergências. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
3. CORIOLANO, L. N. M. T. Turismo, cultura e desenvolvimento na escala humana. In: Turismo, sustentabilidade e meio ambiente: contradições e convergências, CORREA, Maria Laetitia; Pimenta, Solange Maria; ARNDT, Jorge Renato Lacerda. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
4. GUERRA, Antonio José Teixeira [ET AL.]. Dicionário de meio ambiente. Thex, Rio de Janeiro.
5. LEFF, Enrique. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexibilidade e poder. Tradução de Lucia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis: Vozes, 2009.
6. MARTINS, M.B; VASCONCELOS, F.P; SILVA, E.V. Sustentabilidade Ambiental das Dunas da Lagoinha face aos Investimentos em Infraestruturas Turísticas. In: Seminário Latino-Americano de Geografia Física, 6, 2010, Coimbra. Anais VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física, Coimbra: Universidade de Coimbra, 2010. Disponível em: <<http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema3/marcia>>. Acessado em 10 ago 2011.
7. MARTINS, M.B. Análise ambiental, tendências futuras e subsídios para uma gestão integrada da APA das Dunas da Lagoinha, Estado do Ceará. Fortaleza: UFC, 136 p. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Fortaleza, 2011.
8. NASCIMENTO, F. R. do. Recursos naturais e desenvolvimento sustentável: subsídio ao manejo geoambiental na Sub-bacia do Pacoti. Fortaleza: UECE, 174 p. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2003.
9. SEMACE – Superintendência Estadual de do Meio Ambiente. Plano de Manejo das Áreas de Proteção Ambiental (APA) das Dunas da Lagoinha. Fortaleza: SEMACE, 2005.
10. PDDU – Plano Estratégico: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município da Paraipaba. Fortaleza: PRIMA CONSULTORIA, vol 3, 2000, 101 p.
11. RODRIGUEZ, J. M. M; SILVA, E. V; CAVALCANTI, A. P. B. Geoecologia das Paisagens: Uma Visão Geossistêmica da Análise Ambiental. 1. Fortaleza: Editora UFC, 2004.
12. SAMPAIO, Helena Stela. Análise integrada do modelo de proteção ambiental e gestão das unidades de conservação do município de Paraipaba –CE [manuscrito]. Fortaleza, 2007
13. SOTCHAVA, V. B. The study geosystems. In: _____. Reports of the Institute of Geography of Siberia and the fay Eeast, special issue for the. XXIII Internacional Geographical Congress, n. 51, p. 3-40, Irkutsk (Tradução de Carlos A. F. Monteiro e Dora. A. Romariz) - Texto Básico. São Paulo: Distribuição Interna, USP- FFLCH-DEGEO-PPGEO, 1963
14. SOUZA, M. J. N. Compartimentação Geoambiental do Ceará. In: José Borzachiello; Tércia Cavalcante; Eustógio Dantas. (Org.). In: Ceará: Um novo Olhar Geográfico. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 1 ed, 2005.
15. TRICART, J. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: IBGE, 1977
16. VASCONCELOS, F. P. Gestão Integrada da Zona Costeira: Ocupação antrópica desordenada, erosão, assoreamento e poluição ambiental do litoral. Fortaleza: Premium, 2005.