

Proposta de critérios de ordenamento para a área de influência direta sobre a Área de Preservação Permanente (vegetação de restinga fixadora de dunas) do litoral catarinense: bases para uma gestão costeira integrada.

Proposal for the development of zoning criteria for areas exerting direct influence on Protect Area (dune-fixating restinga vegetation) of coastal Santa Catarina, Brazil: foundations for an integrated coastal management.

Cláudia Regina dos Santos ^a

^a Ministério das Cidades, biolsantos@hotmail.com

RESUMO

A preocupação com a integridade e o equilíbrio ambiental das regiões costeiras decorre do fato de serem as mais ameaçadas do planeta, justamente por representarem para as sociedades humanas um elo de intensa troca de mercadorias. O presente estudo objetiva elaborar os critérios gerais de ordenamento para a gestão integrada da área de influência direta sobre a Área de Preservação Permanente (vegetação de restinga fixadora de dunas) do litoral catarinense, Brasil. A área de influência direta foi estabelecida numa faixa de 500 m a partir dos limites da Área de preservação Permanente. Em seguida foram estabelecidos 7 tipos de área de influência direta (AID) para a realização da gestão integrada com a seguinte concepção: **A**) atributos próprios de áreas naturais (subdividida em: **A1** AIDs Naturais de Elevada Qualidade Ambiental e **A2** AIDs Naturais de Qualidade Ambiental); **B**) atributos próprios de áreas em processo de urbanização (subdividida em **B1** AIDs em processo inicial de urbanização e **B2** AIDs em processo avançado de urbanização); e **C**) atributos próprios de áreas antropizadas (subdividida em: **C1** AIDs urbanizadas, **C2** AIDs urbanas consolidadas e **C3** AIDs urbanas verticalizadas). A partir da identificação dos tipos de área de influência direta foram elaborados critérios para cada um dos tipos incluindo a estratégia de ação, a definição das metas, os objetivos e os critérios de ordenamento.

Palavras Chave: Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, Ministério Público, Plano Diretor, Restingas.

ABSTRACT

*A major concern with the environmental integrity and balance of coastal areas stems from the fact that they are the most threatened in the planet and an important link of the chain through which human societies exchange goods. The purpose of this study is to put forward the general zoning criteria for the integrated management of Areas of Direct Influence (AIDs) on dune-fixating restingas of coastal Santa Catarina, southern Brazil. The Area of Direct Influence is a 500 meters stripe. Seven other types of Areas of Direct Influence were established and classified as follows: **A**) Natural areas (in turn, subdivided into: **A1** Natural AIDs of High Environmental Quality and **A2** Natural AIDs of Environmental Quality); **B**) Areas undergoing urbanization process, (subdivided into **B1** AIDs under early urbanization process, and **B2**, AIDs undergoing an advanced urbanization process), and **C**) A tropical areas (subdivided into **C1** Urbanized AIDs, **C2** Consolidated urban AIDs, and **C3** Verticalized urban AIDs). Criteria for each one of these AID types were developed with a corresponding action strategy, goal and objective.*

Key words: Brazilian General Coastal Management Plan; Public Ministry; Master Plan, Restingas

1. Introdução

A preocupação com a integridade e o equilíbrio ambiental da zona costeira decorre do fato de serem as mais ameaçadas do planeta, justamente por representarem para as sociedades humanas um elo de intensa troca de mercadorias. Tornam-se, assim, alvo privilegiado da exploração desordenada e predatória, servindo como principal local de lazer, de turismo ou de moradia de grandes massas de populações urbanas.

A zona costeira, como região de interface entre os ecossistemas terrestres e marinhos, é responsável por ampla gama de funções ecológicas tais como a prevenção de inundações, da intrusão salina e da erosão costeira, a proteção contra tempestades, a reciclagem de nutrientes e de substâncias poluidoras e a provisão direta ou indireta de habitats e de recursos para uma variedade de espécies exploradas. A biodiversidade exerce papel fundamental no que se refere à maior parte desses mecanismos reguladores, contribuindo assim para a caracterização do conjunto da Zona Costeira como um recurso finito, resultante de um sistema complexo e sensível que envolve uma extraordinária inter-relação de processos e de pressões. A gestão desse recurso é o grande desafio da atualidade.

Iniciativas de gestão costeira vêm sendo desenvolvidas por diversos países dentre eles: Guiné-Bissau, Panamá, Portugal, Estados Unidos, Costa Rica, Austrália e Espanha.

O Governo Brasileiro também tem dado especial atenção ao uso sustentável dos recursos costeiros. Tal atenção se expressa no compromisso governamental com o planejamento integrado da utilização desses recursos, visando o ordenamento da ocupação dos espaços litorâneos. Para atingir esse objetivo, concebeu e implantou o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), implementando um processo marcado pela experimentação e pelo aprimoramento constante.

A maioria dos municípios catarinenses localizados na Zona Costeira permite a implantação de empreendimentos e estruturas públicas sobre vegetação de restinga fixadora de dunas. Essa, a cada ano que passa, vem sendo suprimida e descaracterizada. No que diz respeito ao seu amparo legal, a vegetação de restinga está protegida pela seguinte legislação: Constituição Federal de 1988, que em seu art. 225 estabelece que: “Todos

têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”; Lei 4.771/65, define a vegetação de restinga fixadora de dunas como de preservação permanente; Lei 6.938/81, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente; Lei nº 7.661/88, instituidora do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, que contempla a preservação dos recursos naturais e dos principais atributos do litoral brasileiro; Decreto 750/93, que trata das autorizações para exploração da mata atlântica e dos ecossistemas associados; e a Lei 9.605/1998, que trata de crimes ambientais. O CONAMA também inseriu instrumentos para proteção legal das restingas através das Resoluções CONAMA nº 261/99 (definiu os parâmetros básicos para análise dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina visando a sua proteção), a 303/2002 (dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente), e a 369/2006 (dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente).

A legislação estadual, através do Decreto 14.250/81, também estabeleceu restrições em relação ao corte de árvores e demais formas de vegetação natural, relacionando as restingas. Alguns municípios catarinenses, além do desrespeito à legislação ambiental e do comprometimento da paisagem cênica, já apresentam sérios problemas de erosão instalada nas áreas mais urbanizadas. Isso vem ocorrendo devido à descaracterização das dunas frontais, causada pela implantação de residências, calçadas, bares e restaurantes. Os problemas causados pela erosão costeira, devido ao seu uso inadequado, acabam afetando o desenvolvimento turístico, social e econômico de vários municípios.

Para garantir a sustentação e a vitalidade das funções econômica, ecológica e sócio-cultural no espaço litorâneo, de forma simultânea, torna-se necessário que os municípios desenvolvam ações de planejamento e gestão para a integração das mesmas, de modo a reduzir conflitos e eliminar antagonismos. SANTOS (2006) elaborou uma

proposta de critérios de planejamento da gestão integrada da orla marítima dos municípios do litoral Centro-Norte do Estado de Santa Catarina, Brasil. A proposta objetiva fornecer informações aos órgãos responsáveis pelo planejamento ambiental (Federal e Estadual) e pela emissão de alvarás de construção (municipal) e servir de ferramenta para a zonificação e planejamento da gestão costeira integrada. Os critérios apresentados sinalizam quais as atividades e as linhas de ação que os técnicos poderão utilizar para evitar o comprometimento dos recursos naturais e, conseqüentemente, as fontes de recursos econômicos dos municípios.

Nesse contexto este estudo objetiva apresentar uma proposta de critérios de ordenamento da área de influência direta sobre a Área de Preservação Permanente (vegetação de restinga fixadora de dunas) Catarinense, visando a gestão costeira integrada.

2. Metodologia

Para o desenvolvimento da proposta de ordenamento para a área de influência direta sobre área de preservação permanente (vegetação de restinga fixadora de dunas) do litoral catarinense, foi inicialmente desenvolvida uma metodologia para o acompanhamento da elaboração das propostas dos critérios de gestão para a zona de servidão de proteção do Domínio Público Marítimo-Terrestre para a Província de Cádiz, Espanha. Esse acompanhamento foi realizado entre os meses de julho e dezembro de 2004. No Brasil, essa metodologia foi testada nos municípios de Bombinhas, Porto Belo, Itapema, Balneário Camboriú, Itajaí, Navegantes, Penha e Piçarras (integrante da ZEEC, localizada no setor Centro-Norte de Santa Catarina) entre julho de 2004 e dezembro de 2005, numa faixa de 50m limítrofe com a Área de Preservação Permanente, a pedido da Procuradoria da República no município de Itajaí.

A metodologia foi dividida em 4 fases: Organização, Planejamento, Implantação e Avaliação (Figura 1).

2.1. Fase de Organização

Na fase da Organização, foram realizadas a compilação e análise de dados relacionados ao processo de gestão da área através do levantamento

das informações disponíveis junto aos órgãos ambientais (Ministério do Meio Ambiente - MMA, Secretaria de Desenvolvimento Social e Urbano de Santa Catarina - SDS e Prefeituras Municipais), Procuradoria da República no Município de Itajaí, e em artigos de pesquisas realizadas na área, bem como do levantamento da legislação ambiental incidente.

Junto ao MMA e SDS foram identificados os instrumentos de gestão da zona costeira desenvolvidos na área de estudo como: Projeto Orla, Zoneamento Ecológico – Econômico Costeiro e o Plano de Gestão da Zona Costeira. Na Procuradoria da República no Município de Itajaí foram identificados os processos administrativos e judiciais instaurados pelo órgão visando à reparação do dano causado à Área de Preservação Permanente (Lei 4.771/65) e terras da União. Na Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU) foram levantadas as linhas de demarcação das terras de marinha.

A caracterização ambiental da área foi realizada através da compilação de bibliografias existentes e vistorias de campo.

A vistoria de campo havia sido realizada entre os dias 15 e 18 de setembro de 2003, a pedido do Procurador da República, Dr. Marcelo da Mota, da Procuradoria da República no Município de Itajaí. Essa vistoria foi realizada através de sobrevôo e via terrestre. Em seguida todas as praias dos municípios foram analisadas quanto aos tipos de praia e de orla, aos atributos naturais, a cobertura vegetal, o tipo de ocupação, a pressão do entorno e os principais conflitos de usos.

2.2. Fase de Planejamento

Na fase de planejamento os dados levantados na saída de campo foram triados e armazenados em tabelas, gráficos, figuras e perfis.

As características da ocupação urbana, cuja análise justifica a proposição de diferentes critérios de gestão para a Área de Preservação Permanente, foram avaliadas numa faixa de 500 metros de largura contados a partir dos limites da Área de Preservação Permanente. Essa faixa esta foi denominada Área de Influência Direta (AID).

A partir da caracterização ambiental foram estabelecidos 7 tipos de Área de Influência Direta (AID) para a realização da gestão integrada com a seguinte concepção:

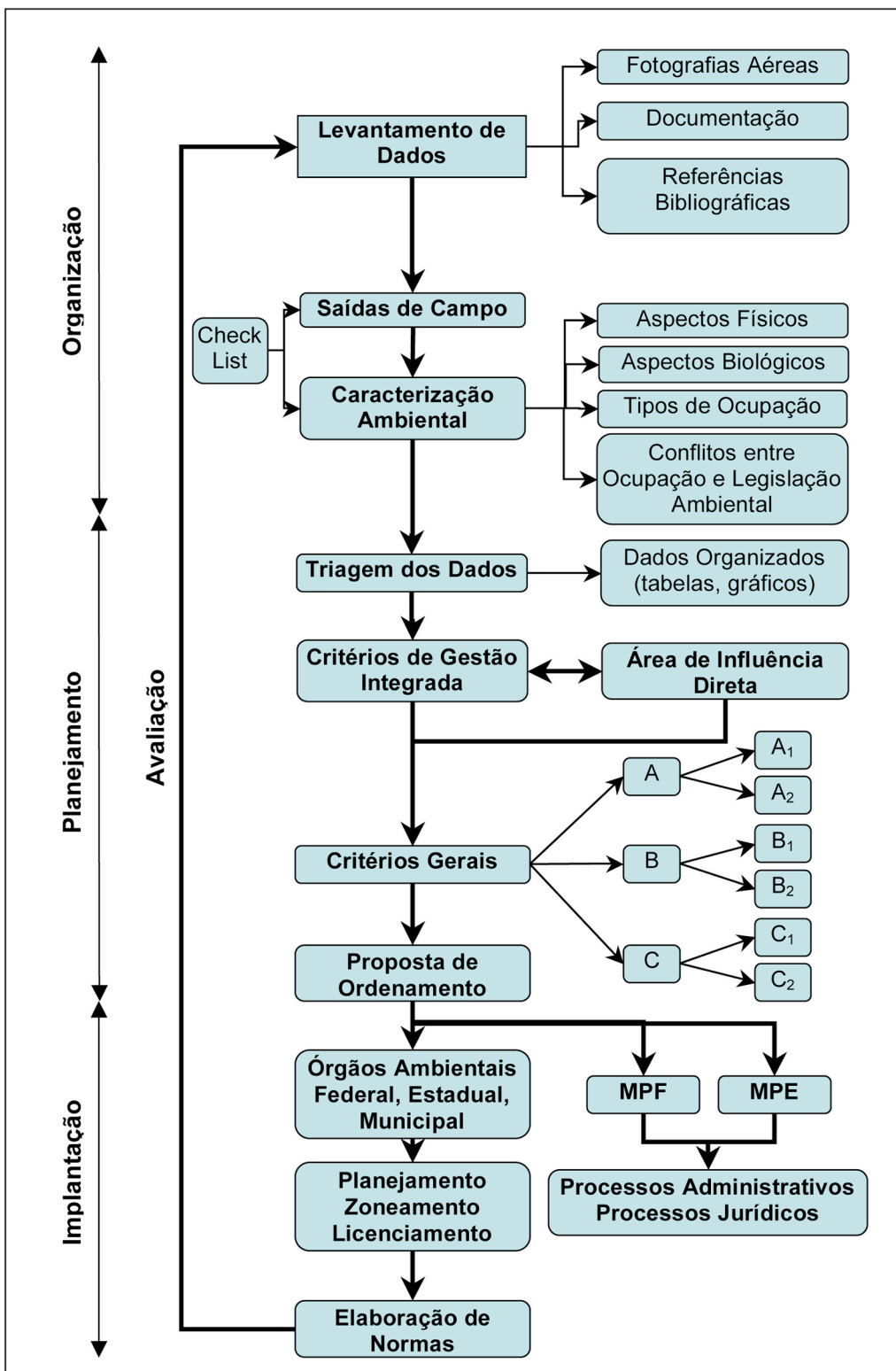


Figura 1 – Fluxograma de organização, planejamento, implantação e avaliação da metodologia proposta.

A) atributos próprios de áreas naturais (subdividida em: **A1** AIDs Naturais de Elevada Qualidade Ambiental e **A2** AIDs Naturais de Qualidade Ambiental); **B)** atributos próprios de áreas em processo de urbanização (subdividida em: **B1** AIDs em processo inicial de urbanização e **B2** AIDs em processo avançado de urbanização); e, **C)** atributos próprios de áreas antropizadas (subdividida em: **C1** AIDs urbanizadas, **C2** AIDs urbanas consolidadas e **C3** AIDs urbanas verticalizadas).

As Áreas de Influência Direta foram distribuídas em uma tabela, de acordo com as características de cada uma. A partir da identificação dos tipos de AID foram elaborados critérios específicos para cada um dos tipos, a estratégia de ação, a definição das metas, os objetivos e os critérios de ordenamento.

2.3. Fase de Implantação

A fase de implantação é uma etapa posterior à elaboração dos critérios de ordenamento. Nessa fase serão fornecidos subsídios aos órgãos responsáveis pelo planejamento e licenciamento ambiental (Federal, Estadual e Municipal) e licenciamento urbano (Municipal) que irão servir de ferramentas para o zoneamento e planejamento da gestão costeira integrada, subsidiar a instrução de processos administrativos e judiciais (Ministério Público) e serem utilizados para nortear as políticas públicas na zona costeira.

2.4. Fase de Avaliação

Na fase de avaliação, o monitoramento dos critérios elencados deve assumir um papel relevante no sentido de assegurar que a implantação dos critérios de ordenamento tenham os efeitos previstos e que os impactos ambientais sobre a área de preservação permanente sejam efetivamente amenizados.

Será igualmente necessária uma avaliação integrada com as políticas, as ações elencadas e os instrumentos de gestão costeira integrada

3. Resultados

3.1. Área de Estudo

Para o desenvolvimento do tema da presente proposta foram escolhidos os municípios do litoral do Estado de Santa Catarina, Brasil (Figura 2).

O litoral do Estado de Santa Catarina é formado por 36 municípios litorâneos, possui 1.889.474 habitantes, uma densidade demográfica de 207,76 hab/km², uma área terrestre total de 9.094,4km² e área oceânica de 5.894km² (Fonte: IBGE (2000 *apud* MMA & SDS, 2002).

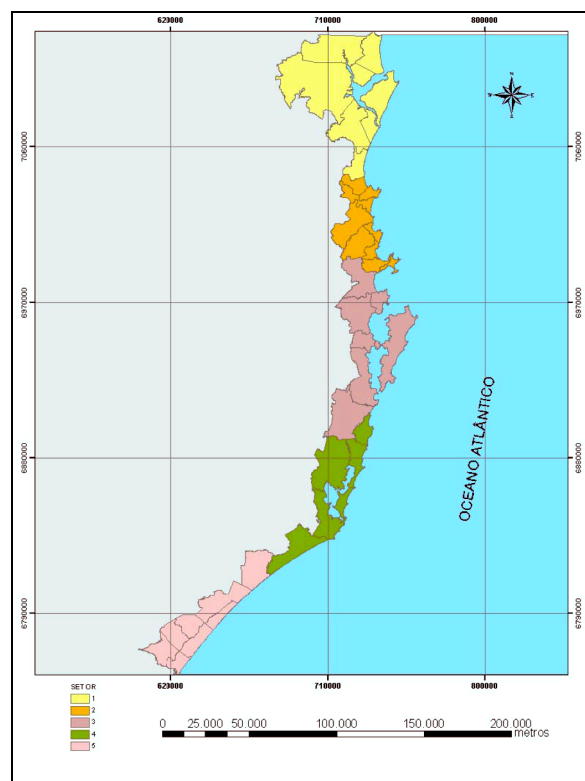


Figura 2 - Localização dos municípios litorâneos do litoral catarinense (Fonte MMA & SDS, 2002).

3.2. Critérios de Identificação da área de influência direta dos municípios do litoral Catarinense.

Para o desenvolvimento dos critérios de identificação da Área de Influência Direta (AID) dos municípios, primeiramente foi necessário o estabelecimento dos critérios gerais, que estão relacionados com o tipo de ocupação urbana existente e suas características naturais. Sendo assim, as praias dos municípios do litoral catarinense foram distribuídas em 3 classes de AID: **A** (atributos próprios de áreas naturais), **B** (atributos próprios de áreas em processo de urbanização) e **C** (atributos próprios de áreas antropizadas) (Tabela 1). Em seguida foi constatado que as 3 classes apresentavam diferentes padrões de qualidade ambiental, ficando

assim estabelecido que: **A)** (subdivide em: **A1** AIDs Naturais de Elevada Qualidade Ambiental e **A2** AIDs Naturais de Qualidade Ambiental); **B)** (subdivide em **B1** AIDs em processo inicial de urbanização e **B2** AIDs em processo avançado de urbanização) e **C)** (subdivide em **C1** AIDs

urbanizadas, **C2** AIDs urbanas consolidadas e **C3** AIDs urbanas verticalizadas) (Tabela 2).

Com a aplicação dos critérios de identificação dos atributos, as AIDs foram distribuídas em 7 categorias, de acordo com as características de cada uma.

Tabela 1: Critérios gerais para a identificação dos tipos de Área de Influência Direta sobre a Área de Preservação Permanente do litoral de Santa Catarina.

Critérios gerais para a identificação dos tipos de Área de Influência Direta sobre a Área de Preservação Permanente		
Classes de Área de Influência Direta (AID)	Classe A	AID com atividades que devem ser compatíveis com a preservação e conservação das características e funções naturais; possui correlação com áreas que apresentam baixíssima ocupação, paisagens com alto grau de conservação, alta biodiversidade, ecossistemas de interesse, fragilidade ecológica e baixo potencial de poluição.
	Classe B	AID com atividades de baixo potencial de impacto; possuem correlação com áreas que apresentam baixo a médio adensamento de construções e população residente, com indícios de ocupação recente, paisagens parcialmente modificadas pela atividade humana, baixa naturalidade e médio potencial de poluição.
	Classe C	AID transformada onde prevalecem as edificações residenciais, equipamentos públicos e infra-estrutura, atividades pouco exigentes quanto aos padrões de qualidade ambiental ou compatíveis com um maior potencial impactante; possui correlação com as áreas que apresentam médio a alto adensamento de construções e população residente, com paisagens modificadas pela atividade humana, multiplicidade de usos e alto potencial de poluição sanitária, estética e visual.

(Fonte: adaptado do Decreto 5.300/2004).

Tabela 2: Critérios específicos para a identificação dos tipos de Área de Influência Direta sobre a Área de Preservação Permanente do litoral de Santa Catarina.

Critérios específicos para a identificação dos tipos de Área de Influência Direta sobre a Área de Preservação Permanente			
Tipos de Área de Influência Direta (AID)	A AIDs Naturais	A1 AIDs Naturais com Elevada Qualidade Ambiental	AIDs que mantêm os ecossistemas primitivos em equilíbrio ambiental, com alta biodiversidade e uma organização funcional capaz de manter de forma sustentada uma comunidade de organismos balanceada, integrada e paisagem com alto grau de originalidade. Caracterizam-se pela presença de Unidades de Conservação, praias isoladas, ausência de redes de comunicação local, acesso precário, predominância de trilhas, habitações isoladas e captação de água individual e ou local.
		A2 AIDs Naturais com Qualidade Ambiental	AIDs que apresentam considerado grau de naturalidade, sendo capacitadas a manter em equilíbrio uma comunidade de organismos em graus variados de diversidade, com ocorrência de elementos construtivos de baixa densidade, assentamentos nucleados, acessos precários interligados localmente, baixos níveis de eletrificação, de caráter local, captação de água individual e ou local.
	B AID em Processo de Urbanização	B1 AID em processo inicial de urbanização	AIDs que apresentam os ecossistemas primitivos parcialmente modificados. Nessas áreas destaca-se o cordão de dunas frontal em processo de ocupação e passível de recuperação. Presença de residências unifamiliares localizadas na orla, com poucos acessos à praia delimitados e baixa infra-estrutura urbana, assentamentos em expansão relativamente estruturados.
		B2 AID em processo avançado de urbanização	AIDs que apresentam ecossistemas primitivos descaracterizados parcialmente pela ocupação espontânea e/ou desordenada, com dificuldade de regeneração natural, paisagem à praia. Presença de infra-estruturas urbanas, captação de água, saneamento individual e assentamentos interligados localmente. Comprometimento parcial do cordão de dunas e da paisagem.
Tipos de Área de Influência Direta (AID)	C AID Antropizadas C AID Antropizadas	C1 AID Urbanizadas	AIDs que apresentam ecossistemas primitivos significativamente modificados pela supressão de componentes e descaracterização dos substratos terrestres. Apresentam alteração das drenagens e/ou da hidrodinâmica. O processo de urbanização encontra-se mais avançado. Assentamentos em expansão relativamente estruturados por desenhos urbanos. Obras de drenagem e vias pavimentadas. Presença de equipamentos e infra-estrutura urbana vinculada a complexo residencial e hoteleiro e integrada com áreas urbanas. Comprometimento parcial do cordão de dunas, da paisagem e instalação da ação erosiva.
		C2 AID Urbanas Consolidadas	AIDs que apresentam a maior parte dos componentes dos ecossistemas primitivos degradados ou suprimidos, a organização funcional eliminada e a paisagem comprometida. Assentamentos estruturados e consolidados ou em fase de consolidação e adensamento. Presença de infra-estrutura urbana e social e de barreira arquitetônica formada por residências e edifícios de 2 pavimentos. O cordão de dunas apresenta vegetação de restinga ausente, ocupado por casas, hotéis, rampas de concreto, estradas asfaltadas, estacionamentos.
		C3 AID Verticalizadas	AIDs que apresentam os componentes dos ecossistemas primitivos degradados ou suprimidos, a organização funcional eliminada e a paisagem comprometida. Assentamentos estruturados e consolidados. Presença de infra-estrutura urbana, social e de barreira arquitetônica predominando edifícios com mais de 3 pavimentos. O cordão de dunas e sua vegetação de restinga encontram-se ausentes. Apresentam processo erosional irreversível naturalmente. Praias que receberam aterro hidráulico para recuperar o perfil praiial ou que necessitam ser aterradas devido ao comprometimento dos processos naturais.

(Fonte: adaptado de Barragán, 2004 e Santos, 2006).

3.3. Critérios estruturantes da gestão integrada do litoral catarinense.

Os critérios estruturantes que subsidiam os critérios específicos de identificação dos tipos de Área de Influência Direta sobre a Área de Preservação Permanente são: o artigo 125 da Constituição Federativa do Brasil/88, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), o Código Florestal (Lei 4.771/65) e sua regulamentação, o Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro (Lei 7.661/88), a Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998) e os critérios de uso e ocupação da zona costeira (Decreto 5.300/2004).

3.4. Critérios de ordenamento para a gestão integrada do litoral catarinense.

A partir da identificação e caracterização dos tipos de Áreas de Influências Diretas (AID) foram elaborados critérios específicos para cada uma dessas áreas, com a estratégia de ação, a definição das metas, dos objetivos e os critérios de ordenamento, levando-se em conta a legislação ambiental brasileira (Tabelas 3 a 9). Esses critérios objetivam orientar o gestor público quanto às ações necessárias a serem implantadas nos 7 tipos de AID identificados nos municípios do litoral catarinense.

Tabela 3: Critérios de ordenamento para as AIDs Naturais, com Elevada Qualidade Ambiental, dos municípios do litoral catarinense.

Tipos de AID	A – AID Naturais
	A1 – Com Elevada Qualidade Ambiental
Estratégia de Ação	Preventiva: Pressupondo a adoção de ações para a preservação das características naturais existentes.
Metas	Preservação ambiental e paisagística.
Objetivos	Preservação dos recursos, da paisagem e dos processos naturais, principalmente quando há presença de Unidades de Conservação e áreas com considerável biodiversidade. Contribuir com a conservação dos recursos naturais e culturais através da educação ambiental, investigação, gestão da qualidade ambiental e do meio natural.
Critérios Gerais	Serão permitidos aqueles usos e atividades que favoreçam a preservação, conservação e melhoria do patrimônio natural e cultural. Deverão ser evitadas as atuações humanas que comprometam a estabilidade física e biológica dos ecossistemas. Objetivando manter a continuidade do corredor ecológico, os costões devem permanecer sem novos elementos construtivos. Todos os projetos, tanto de infra-estrutura urbana como de recuperação ambiental, deverão ser elaborados e apresentados ao órgão competente para análise de viabilidade de acordo com a legislação ambiental vigente. Propostas de ações objetivando a preservação das características naturais existentes na Área de Preservação Permanente.

(Fonte: adaptado de Barragán, 2004 e Santos, 2006).

Tabela 4: Critérios de ordenamento para as AIDs Naturais, com Qualidade Ambiental dos municípios do litoral catarinense.

Tipos de AID	A – AID Naturais
	A2 – Com Qualidade Ambiental
Estratégia de Ação	Preventiva: Pressupondo a adoção de ações para a conservação das características naturais existentes.
Metas	Conservação ambiental e paisagística.
Objetivos	Busca do equilíbrio entre os usos integrados do meio com a conservação dos recursos, da paisagem e dos processos naturais. Contribuir com a conservação dos recursos naturais e culturais através da gestão da qualidade ambiental e do meio natural.
Critérios Gerais	Serão permitidos aqueles usos e atividades relacionados com o lazer, integrados com o meio, desde que não promovam a perda dos valores naturais e culturais e que não comprometam a estabilidade física e biológica dos ecossistemas. Serão favorecidas as atividades de recuperação da cobertura vegetal, objetivando restabelecer a conexão do corredor ecológico. Serão evitadas atividades que coloquem em risco a estabilidade costeira e/ou que levem à fragmentação dos ecossistemas. Não deverá ser permitida a construção de novos elementos construtivos permanentes ou a permanência de construções que comprometa os processos naturais. Objetivando manter a continuidade do corredor ecológico, os custos devem ser mantidos sem novos elementos construtivos. Não promover incentivo construtivo na orla. Levar em consideração as características da praia, antes de planejar as ações. Todos os projetos, tanto de infra-estrutura como de recuperação ambiental, deverão ser elaborados e apresentados ao órgão competente para análise de viabilidade de acordo com a legislação ambiental vigente. Propostas de adoção de ações para a conservação das características naturais existentes da Área de Preservação Permanente.

(Fonte: adaptado de Barragán, 2004 e Santos, 2006).

Tabela 5: Critérios de ordenamento para as AIDs em processo inicial de urbanização dos municípios do litoral catarinense.

Tipos de AID	B – AID em Processo de Urbanização
	B1 – AID em Processo Inicial de Urbanização
Estratégia de Ação	Controle relativo às formas de uso e ocupação: Pressupondo a adoção de ações para usos sustentáveis e manutenção da qualidade ambiental.
Metas	Recuperação do grau de naturalidade e melhoria da qualidade ambiental.
Objetivos	Recuperação dos recursos, da paisagem e dos processos naturais. Contribuir com a melhoria dos indicadores de qualidade ambiental mediante um ordenamento das atividades humanas relacionadas ao setor primário. Conservar e recuperar o cordão de dunas e sua vegetação de Restinga.
Critérios Gerais	Manter a ocupação de baixa densidade, com uso diversificado, que garanta a conservação dos solos, das águas superficiais e subterrâneas. Compatibilizar os usos e atividades primárias tradicionais com os objetivos de recuperação e melhoria da qualidade ambiental. Evitar-se-ão ações que coloquem em risco a estabilidade costeira e incrementem a erosão. Não deverá ser permitida a construção de novos elementos construtivos permanentes, a permanência de construções que comprometam os processos naturais, bem como obras de infra-estrutura urbana. Recuperação da qualidade ambiental de áreas degradadas. Limitar o avanço dos usos residenciais. Objetivando manter a continuidade do corredor ecológico, os custos devem ser mantidos sem novos elementos construtivos. Todos os projetos, tanto de infra-estrutura urbana como de recuperação ambiental, deverão ser elaborados e apresentados ao órgão competente para análise de viabilidade de acordo com a legislação ambiental vigente. Propostas de adoção de ações para usos sustentáveis e manutenção da qualidade ambiental na Área de Preservação Permanente.

(Fonte: adaptado de Barragán, 2004 e Santos, 2006).

Tabela 6: Critérios de ordenamento para as AIDs em processo avançado de urbanização dos municípios do litoral catarinense.

Tipos de AID	B – AID em Processo de Urbanização
	B2 – AID em Processo Avançado de Urbanização
Estratégia de Ação	Controle relativo às formas de uso e ocupação: Pressupondo a adoção de ações para usos sustentáveis e manutenção da qualidade ambiental.
Metas	Recuperação do grau de naturalidade, melhoria da qualidade ambiental e ordenamento urbanístico.
Objetivos	Recuperação dos recursos, da paisagem e dos processos naturais. Contribuir com a melhoria dos indicadores de qualidade ambiental mediante um ordenamento das atividades humanas. Recuperação do cordão de dunas e sua vegetação de Restinga.
Critérios Gerais	Manter a ocupação com uso diversificado, que garanta a conservação dos solos, das águas superficiais e subterrâneas. Reduzir os impactos sobre os recursos, a paisagem e os processos naturais, causados pela ocupação espontânea e/ou desordenada. Evitar-se-ão ações que coloquem em risco a estabilidade costeira e incrementem a erosão. Não deverá ser permitida a construção de novos elementos construtivos permanentes, a permanência de construção que comprometa os processos naturais, bem como obras de infra-estrutura urbana. Recuperação da qualidade ambiental de áreas degradadas. Limitar o avanço dos usos residenciais de forma desordenada. Objetivando manter a continuidade do corredor ecológico, os costões devem ser mantidos sem novos elementos construtivos. Conservar o cordão de dunas frontal restante e sua vegetação de Restinga. Todos os projetos, tanto de infra-estrutura urbana como de recuperação ambiental, deverão ser elaborados e apresentados ao órgão competente para análise de viabilidade de acordo com a legislação ambiental vigente. Propostas de adoção de ações para usos sustentáveis e manutenção da qualidade ambiental na área de preservação permanente.

(Fonte: adaptado de Barragán, 2004 e Santos, 2006).

Tabela 7: Critérios de ordenamento para as AIDs antropizadas urbanizadas dos municípios do litoral catarinense.

Tipos de AID	C – AID Antropizadas
	C1 – AID Urbanizadas
Estratégia de Ação	Corretiva, relativa às formas de uso e ocupação: Pressupondo a adoção de ações para controle e monitoramento dos usos e da qualidade ambiental.
Metas	Melhoria da qualidade de vida e paisagística das áreas transformadas ou urbanizadas.
Objetivos	Consolidação, através da educação e gestão ambiental, daqueles modelos mais ordenados e melhor dotados do ponto de vista urbano. Melhorar a oferta turística, de lazer e recreio respeitando-se os níveis de qualidade ambiental. Contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade.
Critérios Gerais	Manter a qualidade ambiental e promover a expansão e o desenvolvimento urbano de forma planejada, garantindo a conservação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas. Compatibilizar os usos e atividades turísticas e de lazer e recreio com a melhoria da qualidade ambiental. Substituição de espécies exóticas por nativas. Proteger e conservar aquelas áreas, recursos naturais ou paisagens tradicionais, que de forma residual, contribuem para amenizar os impactos sobre a orla. Conservar o cordão de dunas restante como forma de impedir ação erosiva das propriedades costeiras. Não deverá ser permitida a construção de novos elementos construtivos permanentes, a permanência de construção que comprometa os processos naturais, bem como obras de infra-estrutura urbana. Frear o aumento de infra-estruturas urbanas ou implantar equipamentos públicos que sejam absolutamente imprescindíveis. Facilitar a substituição de equipamentos públicos que implique na melhoria ambiental ou paisagística. Procurar diminuir a densidade de ocupação. Viabilizar a melhoria dos acessos públicos. Objetivando manter a continuidade do corredor ecológico, os costões devem ser mantidos sem novos elementos construtivos e ou delimitados. Não favorecer a verticalização da orla. Passível de regularização fundiária desde que as ocupações estejam inseridas em Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) no plano diretor e atenda à Resolução CONAMA 369/2006. Todos os projetos, tanto de infra-estrutura urbana como de recuperação ambiental, deverão ser elaborados e apresentados ao órgão competente para análise de viabilidade de acordo com a legislação ambiental vigente. Propostas de adoção de ações para controle e monitoramento dos usos e da qualidade ambiental na Área de Preservação Permanente.

(Fonte: adaptado de Barragán, 2004 e Santos, 2006).

Tabela 8: Critérios de ordenamento para as AIDs Antropizadas Urbanas Consolidadas dos municípios do litoral catarinense.

Tipos de AID	C – AID Antropizadas
	C2 – AID Urbanas Consolidadas
Estratégia de Ação	Corretiva, relativa às formas de uso e ocupação: Pressupondo a adoção de ações para controle e monitoramento dos usos e da qualidade ambiental.
Metas	Melhoria da qualidade de vida e paisagística das áreas transformadas ou urbanizadas.
Objetivos	Contribuir para que esses lugares ofereçam uma melhor qualidade de vida à comunidade de forma sustentável, considerando-se que trata-se de uma zona de transição entre o meio terrestre e marinho. Frear a tendência de expansão e artificialização da orla. Estabelecer controles de poluição e contaminação costeira.
Critérios Gerais	Manter ou recuperar a qualidade do ambiente urbano. Dotar de saneamento básico toda a área urbanizada. Proteger e conservar aquelas áreas, recursos naturais ou paisagens tradicionais que, de forma residual, contribuem para amenizar os impactos sobre a orla. Colaborar com iniciativas públicas que objetivam a recuperação de parte de alguns atributos litorâneos (restos de berna, cordões de dunas, pequenos cursos de água, etc) e que melhorem a qualidade ambiental da orla. Concentrar a implantação de infra-estruturas urbanas e equipamentos de uso público de forma que alivie a pressão sobre áreas de maior valor ambiental e sobre a orla. Não deverá ser permitida a construção de novos elementos construtivos permanentes, bem como obras de infra-estrutura urbanas, sobre a faixa de 33 m dos terrenos de marinha. Viabilizar a melhoria dos acessos públicos. Objetivando manter a continuidade do corredor ecológico, os custos es devem ser mantidos sem novos elementos construtivos e/ou delimitados. Não favorecer a verticalização da orla. Deverão ser incentivados usos e atividades que favoreçam a recuperação dos terrenos de marinha. Passível de regularização fundiária desde que as ocupações estejam inseridas em Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) no plano diretor e atenda à Resolução CONAMA 369/2006. Todos os projetos, tanto de infra-estrutura urbana como de recuperação ambiental, deverão ser elaborados e apresentados ao órgão competente para análise de viabilidade de acordo com a legislação ambiental vigente. Propostas de adoção de ações para controle e monitoramento dos usos e da qualidade ambiental na Área de Preservação Permanente.

Tabela 9: Critérios de ordenamento para as AIDs Antropizadas Urbanas Verticalizadas dos municípios do litoral catarinense.

Tipos de AID	C – AID Antropizadas
	C3 – AID Urbanas Verticalizadas
Estratégia de Ação	Corretiva, relativa às formas de uso e ocupação: Pressupondo a adoção de ações para a recuperação, controle e monitoramento dos usos e da qualidade ambiental.
Metas	Melhoria da qualidade de vida e paisagística das áreas transformadas ou urbanizadas.
Objetivos	Contribuir para que esses lugares ofereçam uma melhor qualidade de vida à comunidade de forma sustentável, considerando-se que trata-se de uma zona de transição entre o meio terrestre e marinho. Estabelecer controles de poluição e contaminação costeira.
Crterios Gerais	Manter ou recuperar a qualidade do ambiente urbano. Dotar de saneamento básico toda a área urbanizada. Promover a implantação de infra-estruturas urbanas e equipamentos de uso público de forma a possibilitar melhor qualidade de vida aos usuários. Não deverá ser permitida a construção de novos elementos construtivos permanentes. Viabilizar a melhoria dos acessos públicos. Objetivando manter a continuidade do corredor ecológico, os custos es devem ser mantidos sem novos elementos construtivos e/ou delimitados. Deverão ser incentivados usos e atividades que amenizem a artificialização da orla. Passível de regularização fundiária desde que as ocupações estejam inseridas em Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) no Plano Diretor e atenda à Resolução CONAMA 369/2006. Todos os projetos, tanto de infra-estrutura urbana como de recuperação ambiental, deverão ser elaborados e apresentados ao órgão competente para análise de viabilidade de acordo com a legislação ambiental vigente. Propostas de adoção de ações para controle e monitoramento dos usos e da qualidade ambiental na Área de Preservação Permanente.

(Fonte: adaptado de Barragán, 2004 e Santos, 2006).

4. Discussão

Os terrenos das zonas costeiras são, em termos geológicos, relativamente jovens, encontrando-se ainda em uma fase não consolidada. Conseqüentemente, apresentam-se frágeis quando submetidos a diversos tipos de agressões antrópicas que podem levar à sua degradação, comprometendo os atributos que os tornam destacados no contexto dos ecossistemas mundiais (Asmus, 1991).

Outro fato muito importante é o comprometimento da cobertura vegetal litorânea, como é o caso da Formação Vegetal de Restinga, um dos biomas que vem sendo descaracterizado para atender à demanda proveniente de uma ocupação que visa obter lucros, em desacordo com a legislação ambiental. De acordo com a Fundação SOS Mata Atlântica (1998), esse bioma foi o mais atingido entre os anos de 1990 e 1995 no Estado de Santa Catarina, superando até mesmo a Vegetação de Floresta Ombrófila Densa já bastante reduzida no litoral brasileiro. A ineficiência da atuação dos órgãos ambientais, somada à crise sócio-econômica, e à ausência de uma política ambiental efetiva, acabam comprometendo o bioma (Santos, 2001).

O investimento dos municípios na manutenção do cordão de dunas e manguezais é importante para diminuir os gastos públicos com a recuperação das obras públicas implantadas nestas áreas, afetadas pela ação erosiva. No mês de março de 2004, a costa norte do litoral catarinense sofreu ação de fortes ressacas, atingindo obras de infra-estrutura municipais, principalmente estradas e passeios marítimos. Os gastos resultantes da reparação dessas obras podem ser revertidos em reabilitação ambiental das áreas passíveis de recuperação.

A recuperação ambiental do cordão de dunas já é uma prática freqüente. Diversos trabalhos de recuperação têm sido realizados. Os autores Silva Filho (1992), Wildner (1997), Mendonça & Prudêncio (1997), Emerim & Wildner (2000), Emerim (2001) e Santos & Emerim (2002), demonstraram que é possível recuperar estas áreas, desde que retirados os tensores que impeçam sua recuperação.

A todos esses problemas somam-se os da falta de infra-estrutura necessária para suportar ao

crescente processo de ocupação, como saneamento básico e abastecimento de água potável. Essas deficiências podem resultar na contaminação do lençol freático e poluição das águas costeiras pelos rejeitos de esgoto doméstico (Santos, 2001).

A ocupação desordenada da zona costeira é uma problemática mundial. Diversos autores como U.S. Army Coastal Engineering Research Center (1984), Carter (1988), Sanjaume (1988); Swart & Reyneke (1988); Nordstrom, Psuty & Carter (1990), Mendelsohn *et al.* (1991); Guénéguou *et al.* (1991); Clarke (*apud* Orford, 1999), Gubbay (1999), Simeoni *et al.* (1999), Orford (1999) e Barragán (1997, 2003 e 2005) vêm discutindo essa questão sob a ótica da ocupação humana, seus impactos ambientais e a necessidade de uma gestão integrada.

Gerenciar as múltiplas paisagens costeiras constitui-se um dos grandes desafios enfrentados pelos mais diversos setores da sociedade organizada, principalmente aqueles que utilizam os recursos naturais existentes nessas áreas. A tarefa torna-se ainda mais complexa se considerarmos que essas regiões estão sujeitas à mudanças de diversas magnitudes (Polette *et al.*, 2004).

As áreas turísticas são dinâmicas, estando sujeitas a mudanças ao longo do tempo (Butler, 1980 *apud* Polette *et al.*, 2004). Essa evolução ocorre como conseqüência de uma variedade de fatores, incluindo mudanças de preferência e necessidades dos visitantes à gradual deterioração do local e, ainda, possíveis deslocamentos de facilidades físicas existentes. Ocorre também a mudança (ou até o desaparecimento) de áreas naturais e atrações culturais (Polette 1997 *apud* Polette *et al.*, 2004).

Os critérios de ordenamento foram desenvolvidos para a área de influência direta localizada no limite da Área de Preservação Permanente (vegetação fixadora de dunas). As ações previstas nessa área de influência visam minimizar os impactos sobre a Área de Preservação Permanente, que apresenta diferentes estágios de ocupação. Para diminuir o impacto da ocupação urbana sobre a Área de Preservação Permanente seria interessante que uma praia natural do tipo A1 tenha, pelo menos no seu entorno, uma praia do tipo A2.

É importante que a ocupação urbana localizada no entorno das áreas naturais sejam amenizadas.

Uma praia urbanizada deve apresentar estruturas urbanas e serviços que forneçam qualidade de vida a seus moradores e usuários.

Uma praia urbana com as características exigidas pela certificação Bandeira Azul e Iso 14.000 deveria ser um objetivo a ser perseguido pelas autoridades municipais brasileiras. Recentemente as praias de Jurerê Internacional e Mole, localizadas em Florianópolis/SC foram incluídas entre as praias piloto para a certificação do Bandeira Azul.

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC (Lei 7.661/88) estabelece que os Municípios, observadas as normas e os padrões federais e estaduais, planejarão e executarão suas atividades de Gerenciamento Costeiro em articulação inter-governamental e com a sociedade. De acordo com o referido Plano são atribuições dos Municípios: a) elaborar, implementar, executar e acompanhar o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro, observadas as diretrizes do PNGC e do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro; b) estruturar o sistema municipal de informações do Gerenciamento Costeiro; c) estruturar, implementar e executar os programas de monitoramento; d) promover o fortalecimento das entidades diretamente envolvidas no gerenciamento costeiro, mediante apoio técnico, financeiro e metodológico; e) promover a estruturação de colegiado municipal.

Conforme salientado anteriormente, até o momento nenhum município possui um plano municipal de gerenciamento costeiro. Os municípios têm sido gerenciados através de seus Planos Diretores. O Poder público municipal não pode se eximir de sua fundamental responsabilidade de definir regras e interferir no tecido urbano. A legislação urbana - o Plano Diretor, o Código de Obras, a legislação ambiental bem como as ações de educação e fiscalização são decisivas nesse processo. De forma direta, os investimentos em obras públicas interferem na estrutura básica do espaço urbano (CECCA, 1996).

O estabelecimento de programas e planos de gerenciamento costeiro integrado e critérios de gestão de ordenamento é uma ação que vem sendo defendida por diversos autores: Governo do Estado de São Paulo (1998), Polette (1998), MMA & SDS (2002), Moraes (2004), Projeto Orla (2002), Polette, *et al.* (2004), Comunidade Europeia (2001),

Barragã (2004) e Decreto 5.300/2004. No Brasil, o Estado de São Paulo, em 1998, foi pioneiro quanto à elaboração dos critérios de ordenamento do litoral paulista, uma vez que estabeleceu o zoneamento, os critérios de ocupação, os usos permitidos e as metas a serem alcançadas.

O Projeto Orla, em 2002, e o Decreto 5300/2004 desenvolveram e regulamentaram, respectivamente, as regras de uso e ocupação da zona costeira e os critérios de gestão da orla marítima brasileira.

Os critérios desenvolvidos por esta pesquisa atendem aos objetivos estabelecidos pelo artigo 125 da Constituição Federativa do Brasil/88, pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), pelo Código Florestal (Lei 4.771/65) e suas regulamentações, pelo Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro (Lei 7.661/88), pelos critérios de uso e ocupação da zona costeira (Decreto 5.300/2004), pela Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998), pelo Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro Catarinense, pelo Programa e Planos de Gestão do Estado de Santa Catarina desenvolvidos pela MMA & SDS (2002) e SDS (2003).

Os critérios elaborados por Santos (2006) para os municípios litorâneos de setor Centro-Norte catarinense foram desenvolvidos a pedido da Procuradoria da República no Município de Itajaí. A partir desse estudo, os Procuradores vêm utilizando os critérios de gestão como subsídios para orientar seus processos administrativos, processos judiciais e ajustamento de conduta, objetivando a reparação dos danos causados ao meio ambiente. Esses dados foram encaminhados aos municípios para que sejam considerados nos processos de elaboração ou revisão de seus planos diretores.

Os critérios de ordenamento apresentados para o litoral catarinense, apesar de terem sido testados nos municípios litorâneos de setor Centro-Norte catarinense por Santos (2006), devem ser adaptados a realidade de cada região, devido aos diferentes cenários existentes em cada região. Esse estudo objetiva fornecer critérios mínimos de gestão aos órgãos responsáveis pelo planejamento e licenciamento ambiental (Federal, Estadual e Municipal), licenciamento urbano (Municipal), servir de ferramenta para a zonificação o e

planificação da gestão costeira integrada e ser utilizado para nortear as políticas públicas na zona costeira. Os critérios sinalizam quais as atividades e as linhas de ação que o técnico poderá utilizar para evitar o comprometimento dos recursos naturais, e contribuir para a melhoria da qualidade ambiental urbana e a preservação do direito à moradia ao longo de toda a costa catarinense.

Devido à importância estratégica da zona costeira em Santa Catarina, é premente que seja desenvolvida a compatibilização dos diferentes programas, planos e políticas. No caso de sistemas de planejamento e gestão territorial em municípios da Zona Costeira, a articulação entre instituições e órgãos técnicos, instrumentos jurídicos, formas de financiamento e práticas de gestão democrática devem envolver diferentes setores e níveis de governo, pois os territórios das orlas, principalmente nas médias e grandes cidades, apresentam problemáticas socioambientais, fundiárias, infra-estruturais, socioeconômicas e urbanísticas que demandam políticas públicas intersetoriais baseadas em pactos entre várias instâncias de governo e da sociedade civil (Projeto Orla, 2006).

A articulação entre os critérios de ordenamento apresentados para a Área de Influência Direta, o Plano Diretor e o Plano de Gestão Integrada do Projeto Orla é estratégica pois esses instrumentos possuem objetivos convergentes voltados para a regulação das formas de uso e ocupação do território local. O processo de gerenciamento costeiro integrado é, por sua natureza, compatível nesse caso, especialmente tendo como referenciais os planos de ação nos quais a sociedade é ponto central da mudança.

Em vista do exposto e para fins de planejamento, não se pode isolar a orla da zona costeira. Temos que considerar que a gestão da orla deve ser encaminhada de forma integrada num processo mais amplo de gerenciamento da Zona Costeira. Dificilmente, uma ação circunscrita a tal delimitação terá êxito sem uma estreita articulação com a gestão de seus entornos, o que implica no estabelecimento de um jogo inter-escalar na definição das metas e sua implementação (MORAES, 2004).

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a CAPES pela bolsa de estágio de Pós-Doutorado na Espanha; a Justiça Federal do município de Itajaí por ter proporcionado a bolsa e a possibilidade de realizar a segunda fase desta pesquisa; a Procuradoria da República no município de Itajaí pelo apoio na elaboração deste estudo; ao Corpo de Bombeiros de Florianópolis, SC pelo sobrevôo realizado. Ao Nathan Belcavello de Oliveira pela elaboração do fluxograma, Amílcar D'Ávila pela elaboração do abstract e Cristiane Guinâncio pela revisão do texto.

Referências Bibliográficas

- Asmus, H.E. 1991. *Relatório técnico de avaliação do Projeto GERCO/PNMA* 50p.
- Barragán, J. M.M. 1997. *Medio ambiente y desarrollo en las áreas litorales: Guía práctica para la planificación y gestión integradas*. Barcelona, Oikostau. 160 p.
- Barragán, J.M.M. 2003. Coastal Zone Management in Spain (1975-2000). *Journal of Coastal Research*, 19-2; 314-325
- Barragan, J.M.B, 2004. *Criterios para a gestión de la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre para a Provincia de Cádiz, Comunidad Autónoma de Andalucía, ES*. UCA-EGMASA.
- Barragan, J.M.B, 2005. *Política y gestión integrada de áreas litorales en España*. No prelo.
- BRASIL Decreto n. 5.300 de 7 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. www.planalto.gov.br acessado: 17.03.2005
- BRASIL Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. www.planalto.gov.br acessado: 17.11.2004
- BRASIL. Dec. n. 750, de 10 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o corte, exploração e a supressão de vegetação primária ou estágios avançados, médio de regeneração da Mata Atlântica e dá outras providências. www.planalto.gov.br acessado: 17.11.2004
- BRASIL. Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. www.planalto.gov.br acessado: 17.11.2004
- BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. www.planalto.gov.br acessado: 17.11.2004

- BRASIL. Lei n. 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. www.planalto.gov.br acessado: 17.11.2004
- BRASIL. Lei n. 9.605, de 13 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. www.planalto.gov.br acessado: 17.11.2004
- Carter, R.W.G 1988. *Coastal environments: An introduction to the physical, ecological and cultural system of coastlines*. London, Academic Press. 617 p.
- Centro de Estudos Cultura e Cidadania, 1996. *Uma cidade numa Ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da Ilha de Santa Catarina*. CECCA, Florianópolis, Insular, 248p.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Resolução n. 303, de 20 de março de 2002. www.mma.gov.br
- Conselho Nacional do Meio Ambiente. Estabelece os parâmetros básicos para a análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. Resolução n. 010, de 1º de outubro de 1993. www.mma.gov.br
- Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Resolução n. 369, de 28 de março de 2006. www.mma.gov.br
- Conselho Nacional do Meio Ambiente. Estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina. Resolução n. 261, de 30 de junho de 1999. www.mma.gov.br
- Emerim, E.G. & Widmer, M.S. 2000. *Recuperação ambiental e tratamento paisagístico de espécies nativas em uma área litorânea*. In: *Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas*, Itajaí/SC p. 357-358.
- Emerim, E.G. 2001. *Relatório final de implantação do plano de recuperação ambiental com espécies nativas de uma área de preservação permanente na Praia dos Ingleses*, Florianópolis, SC. 10p.
- Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Instituto Sócio Ambiental, 1998. *Atlas da Evolução dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados no Domínio da Mata Atlântica no Período de 1990 – 1995*. São Paulo, MMA. 54 p.
- Gubbay, S. 1999. Coastal Environments: Integrated Coastal Zone Management. . In: Nath, B; Hens, L; Compton; P & Devuyt, D. (Orgs.). *Environmental Management in practice*, v3. London and New York, UNESCO, p. 24 – 37.
- Guénéguou, M.C.; Levasseur, J.E.; Bonnot-Courtis,c.; Lafond,L.R. & Lerhun,J. 1991. The geomorphological and botanical changes in Kernic Bay (Brittany-France): Influence on Coastal Management. *Journal Coastal Research*, 7 (2): 331-9.
- Mendelsohn, I.A; Hesser, M.W.; Monteferrate, F.J. & Talbot F. 1991. Experimental dune building and vegetative stabilization in a sand-deficient Barrier Island Setting on the Louisiane Coast, USA. *Journal Coastal Research*, 7(1): 137-49.
- Mendonça, E.N. & Prudencio, M. 1997. *Projeto de revegetação com espécies nativas de restinga para recomposição ambiental de áreas verdes não edificáveis dos Condomínios Residenciais Village Porto da Lagoa I e II. Apresentado para cumprimento de Termo de ajustamento de conduta firmado entre os proprietários do empreendimento e o Ministério Público Federal*. 20p.
- Ministério do Meio Ambiente & Secretaria de Estado do Bem Estar Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, SDS 2002. *Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Projeto Gerenciamento Costeiro Integrado nos Municípios da Península de Porto Belo e Entorno e da Foz dos Rios Camboriú e Itajaí, SC*.
- Nordstron, K.; Psuty, N. & Carter, B. 1990. *Coastal Dunes: Form and Process*. John Willey & Sons, New York, 391p.
- Orford, J. D. 1999. Coastal Environments. In: Nath, B; Hens, L; Compton; P & Devuyt, D. (Orgs.). *Environmental Management in practice*, v.3. London and New York, UNESCO. p.8 – 23.
- Polette, M. *et. al*, 2004. Gerenciamento costeiro integrado e gerenciamento de recursos hídricos: como compatibilizar tal desafio. www.mma.gov.br Acessado: 10.09.2004.
- Projeto Orla, 2002. *Fundamentos para gestão integrada*. Brasília: MMA/SQA; Brasília: MP/SPU, 78p.
- Projeto Orla, 2006. *Manual de implementação em territórios com urbanização consolidada*. MMA no prelo.
- República Federativa do Brasil. 1988. *Constituição Federal*. Brasília. Senado Federal, São Paulo. Centro Gráfico. www.planalto.gov.br
- Sanjaume, E.S. 1988. The dunes of saler, Valencia, Spain. *Journal Coastal Research*, 3: 63-9
- Santa Catarina. Dec. n. 14.250, de 05 de junho de 1981. Regulamenta dispositivos da Lei n. 5.793/80, referentes à proteção e a melhoria da qualidade ambiental. www.alesc.sc.gov.br ou leis.jol.com.br
- Santos, C.R. 1993. *Análise da qualidade ambiental e a ocupação das praias na Ilha de Santa Catarina*. Trabalho apresentado na disciplina Análise da qualidade ambiental. Pós- Graduação em Geografia, UFSC. Florianópolis, SC. 12p.
- Santos, C.R. 1995. *Interrelação entre a dinâmica da vegetação pioneira e os padrões morfosedimentológicos sazonais na Praia*

- da Joaquina, Ilha de Santa Catarina, Brasil. Florianópolis. Dissertação de Mestrado em Geografia, UFSC. 205p.
- Santos, C.R. 2001. *A interface das políticas públicas com o processo de ocupação humana na área de preservação permanente: vegetação fixadora de dunas na Ilha de Santa Catarina, SC.* (Tese de Doutorado em Sociedade e Meio Ambiente). UFSC. Florianópolis. 388 p.
- Santos, C.R. & Emerim, E.G. 2002. A restauração ambiental como instrumento de conservação dos ecossistemas costeiros: estudo de caso: praia dos Ingleses, Florianópolis, SC. In: II Seminário de responsabilidade social e ambiental, Aquiraz/CE. Aquiraz:
- Santos, C. R. 2006. *Proposta dos critérios de planejamento para a gestão Integrada da orla marítima dos municípios do litoral Centro-Norte do Estado de Santa Catarina, Brasil.* Espanha/CAPES.
- Secretaria de Estado do Bem Estar Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, SDS 2003. *Planos de gestão para o litoral centro-norte de Santa Catarina.* Florianópolis, 62 p.
- Silva, Filho, F.A. 1992. *Recuperação de áreas degradadas em dunas fixas. Praia dos Ingleses, Ilha de Santa Catarina, SC.* À empresa Canal – Consultoria e Assessoria Ltda.
- Swart, D.H.. & Reyneke, P.G. 1988. The role of driftsands at waehuiskrans, South Africa. *Journal Coastal Research*, 3: 97-101.
- U. S. Army Coastal Engineering Research Center. 1984. *Shore protection Manual.* U.S Army CERC, Tech. Rept. Washington, 3(4): 401
- Widmer, M.S. 1997. *Plano de Recuperação Ambiental na Área de Projeto Arqueológico de Salvamento do Sítio do Rio do Meio, Jurerê Internacional, Ilha de Santa Catarina,* apresentado a empresa Habitusul Empreendimentos Imobiliários, para cumprimento do acordo na ação civil pública nº 90.000.3058-7.