

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR
MESTRADO EM CIÊNCIAS MARINHAS TROPICAIS

**ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO CEARÁ -
INSTRUMENTO JURÍDICO DE PROTEÇÃO DA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ**

SHEILA CAVALCANTE PITOMBEIRA

Fortaleza-Ceará

2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

SHEILA CAVALCANTE PITOMBEIRA

**ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO CEARÁ -
INSTRUMENTO JURÍDICO DE PROTEÇÃO DA ZONA COSTEIRA DO CEARÁ**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará - UFC, Fortaleza, Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre.

Fortaleza-Ceará

2007

AGRADECIMENTOS

A idéia de cursar o Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais no Instituto Ciências do Mar – LABOMAR adveio de uma necessidade profissional na área de meio ambiente, no exercício das atribuições da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente e Planejamento Urbano de Fortaleza, órgão de execução integrante dos quadros do Ministério Público do Estado do Ceará.

No cotidiano da atuação da Promotoria Ambiental, vivencia-se contato com as variadas compreensões de meio ambiente, desde os românticos, aos indiferentes, ignorantes, vorazes etc. Ocorre que esses contatos, na maioria das vezes, estão relacionados a fatos ou circunstâncias degradadoras, potencialmente poluidoras, ou até mesmo poluidoras, exigindo pronta intervenção do Ministério Público. Todavia, essa intervenção será mais oportuna, eficiente e eficaz na proteção do bem ambiental ameaçado se houver, ou quanto maior for, o conhecimento interdisciplinar do tema pelo agente ministerial.

Assim, a pretensão ao Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais foi, no primeiro momento, motivada pela necessidade de conhecer e compreender um pouco dessas informações que compõem objeto de estudo e investigação científica das Ciências Ambientais, que guardam forte interdisciplinariedade com o Direito Ambiental.

Naturalmente, ao ingressar no Curso, a descoberta de que o ambiente marinho tem dimensão superior ao mar e que este guarda muitos dos segredos que imprimem as atuais alterações climáticas no planeta. As informações sobre a diversidade das bactérias; o transporte de sedimentos; a formação da topografia da costa ou que as intervenções antrópicas nas bacias de drenagem podem efetivamente comprometer o equilíbrio dos estuários costeiros, como não poderia deixar de ser, promovem mudanças ao pesquisador e no seu comportamento pessoal.

Evidentemente, a compreensão desses conceitos e as singularidades dos aspectos geológicos, geoquímicos ou biológicos nos estudos não teria sido viabilizada sem a cooperação, compreensão e paciência do Professor Luis Parente, orientador e mentor deste trabalho; dos demais Professores do LABOMAR, que me acolheram e forneceram valiosos ensinamentos; dos colegas de turma de Mestrado, que auxiliaram com reflexões e sugestões, e dos servidores, sempre disponíveis. Por tais gestos de gentileza e urbanidade, não seria correto omitir o sentimento de gratidão que lhes devoto.

“Quando contemplamos a natureza, a despeito das expressões caóticas e da intrincadíssima complexidade, salta logo aos olhos uma medida imanente que resulta não das partes tomadas isoladamente, mas do todo orgânico e vivo. Há harmonia e equilíbrio. Ela não é biocentrada, centrada só na vida, mas no equilíbrio dinâmico entre vida e morte.”

Leonardo Boff*

* Boff, Leonardo, Saber Cuidar ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis, 12Ed: Vozes, (p.114).

RESUMO

Esta dissertação propõe analisar o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Estado do Ceará – ZEEC, como instrumento jurídico de proteção à zona costeira do Ceará. Focaliza os estudos em base legal, a Lei Estadual N^o. 13.796, de 30 de junho de 2006, que institui a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro e o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. Para isso, buscou-se verificar se os resultados do ZEEC atendem às preocupações científicas que questionam a ocupação desordenada da zona costeira do Ceará com as atividades mais diversificadas, e/ou apresentam orientações técnicas, diretrizes e limitações de uso e formas de ocupação da costa cearense. O estudo utilizou-se de conceitos jurídicos sobre o meio ambiente, seus aspectos, os instrumentos jurídicos de proteção ao meio ambiente e sobre o zoneamento ambiental. Também buscou conciliar as informações jurídicas que regulam a matéria com as informações científicas das Ciências Ambientais, destacando a necessidade da interdisciplinariedade. Nesta pesquisa foi utilizada como recurso metodológico a pesquisa documental. A partir de tais procedimentos conclui-se que o ZEEC, ao identificar as unidades geo-ambientais da zona costeira do Ceará, indica as atividades passíveis de licenciamento ambiental a serem instaladas, as limitações e diretrizes da ocupação da costa. Essas indicações, limitações e diretrizes constam da Lei 13.796/2006, caracterizando-a como instrumento jurídico de proteção da zona costeira. Além disso, o ZEEC deverá orientar os planos diretores municipais de desenvolvimento sustentável dos 38 Municípios localizados na zona costeira. Finalmente, conclui-se que o ZEEC, por sua natureza intrínseca de instrumento e por seu caráter dinâmico, deve ser sujeito a periódicas revisões e atualizações a partir de um compromisso do poder público, pois trata-se de um recurso que pode e deve ser utilizado visando o planejamento do desenvolvimento. A pesquisa contribui para um melhor entendimento do ZEEC, concebido com uma idéia voltada para uma nova estratégia de desenvolvimento visando, primordialmente, a sustentabilidade orientada e controlada do território.

PALAVRAS-CHAVE: Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Ceará. Zoneamento. Zoneamento Costeiro. Zona Costeira. Zona Costeira do Ceará. Meio Ambiente.

RESUMÉ

Cette dissertation propose d'analyser la Division Écologique-Économique de la Zone Côtière de l'État du Ceará - DEEZCC, comme un instrument juridique de protection à la zone côtière du Ceará. Elle focalise les études d'après une base légale, la Loi n. 13.796, du 30 juin 2006, qui institue la Politique de Gestion Côtière du Ceará. Pour cela, on a cherché à vérifier si les résultats de la DEEZCC répondent aux préoccupations scientifiques qui questionnent l'occupation désordonnée de la zone côtière du Ceará avec les activités plus diversifiées, et/ou qui présentent des orientations techniques, directrices et limitations d'usage et formes d'occupations de la côte du Ceará. L'étude a utilisé des concepts juridiques sur l'environnement, ses aspects, les instruments juridiques de protection à l'environnement et sur la division environnementale par zones. On a cherché aussi, à concilier les informations juridiques qui régissent la matière avec les informations scientifiques des Sciences Environnementales, soulignant le besoin de l'interdisciplinarité. Dans cette recherche a été utilisé, comme ressource méthodologique, la recherche documentaire. À partir de tels procédés on conclut que, quand la DEEZCC identifie les unités géo-environnementales de la zone côtière du Ceará, elle indique les activités possibles de permis environnemental pour être installées, les limitations et directrices de l'occupation de la côte. Ces indications, limitations et directrices consistent de la Loi 13.796/2006, en le caractérisant comme un instrument juridique de protection de la zone côtière. En outre, la DEEZCC devra orienter les plans directeurs municipaux de développement durable de 38 Municipalités localisées dans la zone côtière. Finalement, on conclut que la DEEZCC, par sa nature intrinsèque d'un instrument de protection et par son caractère dynamique, elle doit être assujettie à des révisions périodiques et par des actualisations à partir d'un compromis du Pouvoir Public, parce qu'il s'agit d'une ressource qui peut et doit être utilisée ayant comme but la planification du développement. La recherche contribue à une meilleure compréhension de la DEEZCC, qui a été conçue à partir d'une idée tournée vers une nouvelle stratégie de développement qui a en vue, surtout, la durabilité orientée et contrôlée du territoire.

MOTS-CLEF: Division Écologique-Économique de la Zone Côtière de l'État du Ceará – DEEZCC. Division en zones. Division en zones côtières. Zone Côtière. Zone Côtière du Ceará. Environnement.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	1	- Beachrock (primeiro plano) formado sobre o quartzito são testemunhos do nível anterior do mar mais elevado	101
FIGURA	2	- Imagem de Satélite da praia de Icapuí com os depósitos Submersos e a laguna	101
FIGURA	3	- Salgado e manguezal na volta do rio, Município de Itarema	102
FIGURA	4	- Manguezal do rio Cocó visto da Av. Sebastião Abreu, em Fortaleza	102
FIGURA	5	- Planície fluvial do rio Jaguaribe, logo acima do manguezal, em Aracati	103
FIGURA	6	- Tabuleiro entre a estrada Pindoretama-Caponga e praia do Balbino, visto do sul, no município de Cascavel.	103
FIGURA	7	- Vale do rio Jaguaribe e Chapada do Apodi ao fundo visto da CE -123, perto da entrada para Itaiçaba	104
FIGURA	7	- Arenito ferruginoso da Formação Barreiras na Volta da Jurema, em Fortaleza	135
FIGURA	8	- Arenitos da Formação Barreiras na Praia da Taíba	135
FIGURA	9	- Beachrocks mostrando mergulho para o mar e falésia de eolianitos, a oeste da Praia da Baleia, Município de Itapipoca	136
FIGURA	10	- Duna recortada pelo rio com afloramento de beachrock em seu Interior, na Volta do Rio em Itarema	136
FIGURA	11	- Praia com falésia em Ponta Grossa, Município de Icapuí	137
FIGURA	12	- Vegetação pioneira pioneira no limite superior da praia entre a Foz do rio Jaguaribe e Canoa Quebrada, Município de Aracati	137
FIGURA	13	- Falésia mostrando Formação Barreiras (inferior) e a paleoduna (topo) na praia da Sucatinga, Município de Beberibe	138
FIGURA	14	- Queda de blocos da falésia em Canoa Quebrada, Município de Aracati	138
FIGURA	15	- Falésia morta mostrando o contato entre as formações Açú (base) e Barreiras (topo), em Retiro Grande, Município	

		De Icapuí	139
FIGURA	16	- Cordão Litorâneo em Águas Belas, Município de Cascavel	139
FIGURA	17	- Paleodunas com lixiviação do ferro do cimento, e areias Monozíticas em Majorlândia, Município de Aracati	140
FIGURA	18	- Tabuleiro da Formação Barreiras formando escapa na Margem esquerda do rio Coreaú, em Camocim	140
FIGURA	19	- Vista panorâmica do Planalto da Ibiapaba, ao fundo, Contrastando com a Depressão Sertaneja em Primeiro Plano	141
FIGURA	20	- Vista Panorâmica mostrando a Depressão Sertaneja Na baixada e o Planalto da Ibiapaba , ao fundo	141
FIGURA	21	- Depressão Sertaneja recortando granitóides e migmatitos Do complexo Tamboril santa Quitéria e paragnaises da Unidade Canindé (Complexo Ceará) entre o Município de Itapipoca e Amontada	142

SUMÁRIO:

	LISTA DE FIGURAS	08
1.	INTRODUÇÃO	12
2.	O DIREITO E O MEIO AMBIENTE	19
	2.1 O Meio Ambiente	19
	2.2 O Direito e o Meio Ambiente	22
	2.3 Conceito Legal de Meio Ambiente	29
	2.4 Aspectos do Ambiente	31
3.	PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL AO MEIO AMBIENTE	34
4.	INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE	43
5.	ZONEAMENTO	52
	5.1 Zoneamento Ambiental	56
	5.1.1 Zoneamento Urbano	58
	5.1.1.1 Zoneamento Industrial	61
	5.1.2 Zoneamento Agrícola	63
	5.1.3 Zoneamento Costeiro	65
	5.1.4 Zoneamento Ecológico-Econômico	73
	5.1.4.1 Registros Históricos	73
	5.1.4.2 Definição	79
	5.1.4.3 Pressupostos	80
	5.1.4.4 Conteúdo	82

5.1.4.5	Diretrizes e Armazenamento dos Dados	83
5.1.4.6	Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro	85
6.	ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO COSTEIRO DO ESTADO DO CEARÁ	87
6.1	Metodologia do Trabalho	88
6.2	Aspectos Ecológicos – Econômicos da Zona Costeira do Estado do Ceará	91
6.2.1	Unidades Geo-ambientais	100
6.3	O Zoneamento Ecológico-Econômico como instrumento de Proteção da Zona Costeira do Estado	104
7.	CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS	109
8.	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	112
	ANEXO A - Lei Estadual Nº 13.796/2007	121
	ANEXO B - Fotografias de Unidades Geo-ambientais	135

1. INTRODUÇÃO

Não obstante a abrangente legislação em torno da matéria e o fato de o meio ambiente cada vez mais conquistar espaço e prestígio, é um dos temas cujo significado ainda não é compreendido com clareza. Muitas pessoas o confundem com flora e fauna como se fossem coisas sinônimas. Ou não reconhecem a si mesmas como parte do meio ambiente, como se ele não lhes pertencesse, fosse algo alheio, à parte. Talvez, isto ocorra por causa dos diferentes aspectos do meio ambiente, natural, artificial, cultural, laboral e, particularmente, em razão da diversidade e quantidade de informações que existem sobre o ambiente natural.

Ao lado disso, a realidade dos últimos 15 anos com a descontrolada ocupação urbana, sobremaneira nas faixas litorâneas; o avanço sobre os recursos naturais para garantir atividades econômicas que compreendem desenvolvimento sustentável como discurso antiquado ou ofensa pessoal; as mudanças climáticas anunciando um veredicto quase de juízo final, de vez que os efeitos dessas alterações serão sentidos por toda a humanidade.

De toda sorte, historicamente, o debate em torno da questão ambiental tem envolvido variadas relações entre o homem e a natureza. Todavia, com o início do processo de industrialização, quando os bens naturais foram apropriados para viabilizar os processos de produção, sem nenhuma preocupação ambiental, viu-se a necessidade de delimitar zonas para sediar as atividades produtivas, distinguindo-as das zonas para moradias e outras atividades urbanas. Assim, a idéia de convivência harmoniosa das diversas atividades e os espaços urbanos ocupados ensejou a implementação de regras de zoneamento, que foram consolidadas no Século XX.

No Brasil, essa preocupação legal data da década de trinta, com o disciplinamento prévio sobre a localização de atividades em terrenos que fossem loteados e expostos à venda. Nesses casos o plano de loteamento para aproveitamento industrial ou agrícola deveria dispor informações sobre a

qualidade das terras, águas, servidões ativas e passivas, estradas e caminhos, distância da sede do município e das estações de transporte de acesso mais fácil¹.

Também, no Brasil, a atenção jurídica ao meio ambiente, de forma sistematizada, ganha força com a promulgação da Lei Federal Nº. 6.938, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, no ano de 1981, trazendo os instrumentos a serem utilizados nessa ação, dentre eles o zoneamento ambiental. Poucos anos depois, a promulgação da Constituição Federal de 1988, com disciplinamentos exclusivos sobre a proteção ao meio ambiente, consolidou-se o perfil jurídico dado à temática.

Particularmente em relação ao zoneamento ecológico-econômico, um instrumento de política ambiental que estabelece os padrões e os procedimentos de proteção aos recursos ambientais a serem implementados, no espaço geográfico previamente determinado, está intimamente relacionado à idéia do desenvolvimento sustentável, nascida da Conferência de Estocolmo e renovada na Conferência do Rio em 1992, embora seu disciplinamento legal somente tenha ocorrido em 2002.

Antes da edição do Decreto Federal Nº. 4.297, de 10 de julho de 2002, regulamentando o art. 9º, inciso II, da Lei Federal 6.938/81, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, o zoneamento ecológico-econômico foi um projeto lançado nacionalmente pelo governo federal, na década de noventa, objetivando o ordenamento territorial do País².

¹ Decreto-Lei Nº. 58, de 10 de dezembro de 1937.

² DECRETO Nº 99.540, de 21 de setembro de 1990, que institui a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e dá outras providências (REVOGADO); **DECRETO Nº 707, de 22 de dezembro de 1992, que alterou** o art. 2º do Decreto nº 99 540, de 21 de setembro de 1990, que instituiu a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional (REVOGADO); e **DECRETO de 28 de dezembro de 2001, que** Dispõe sobre a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, institui o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, denominado de Consórcio ZEE-Brasil (REVOGOU os Decretos 99540/90 e 707/92).

Após a idéia original, deu-se uma alteração na proposta inicial e, não obstante tivesse caráter nacional, passou a ser executado de forma descentralizada pelos Estados³, mas com fundamento em uma metodologia básica em relação às escalas de trabalho e de apresentação, simbologia cartográfica etc., de modo a permitir a agregação mencionada, o controle de qualidade dos produtos e a disponibilização da informação coletada sem prejuízo, naturalmente, de resguardar a cada projeto específico o acréscimo de tópicos especiais, segundo as características e as necessidades próprias de cada região objeto de zoneamento.

Assim, foi instituído o Programa Zoneamento Ecológico-Econômico-ZEE, com objetivo de implementar o ZEE no Brasil e gerenciar as informações necessárias à gestão do território, integrando-o aos sistemas de planejamento em todos os níveis da administração pública e subsidiando a formulação de políticas territoriais da União, Estados e Municípios. A Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional – CCZEE foi instituída pelo Decreto de 28/12/2001⁴, com as atribuições de planejar,

³ O macrozoneamento ecológico-econômico da Amazônia Legal foi elaborado em 1994.

⁴ Art. 1º A Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional, instituída pelo Decreto nº 99.540, de 21 de setembro de 1990, tem as seguintes atribuições:

I - planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução dos trabalhos de zoneamento ecológico-econômico;

II - articular com os Estados, apoiando-os na execução dos seus respectivos trabalhos de zoneamento ecológico-econômico, compatibilizando seus trabalhos com aqueles executados pelo Governo Federal.

Art. 2º A Comissão Coordenadora será integrada por um representante de cada Ministério a seguir indicado:

I - da Justiça;

II - da Defesa;

III - da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

IV - do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;

V - de Minas e Energia;

VI - dos Transportes;

VII - do Desenvolvimento Agrário;

VIII - do Planejamento, Orçamento e Gestão;

IX - da Ciência e Tecnologia;

X - do Meio Ambiente; e

XI - da Integração Nacional.

XII - do Desenvolvimento Social e Combate à Fome;

XIII - das Cidades.

gerenciar, coordenar e avaliar a execução dos trabalhos do ZEE, além de promover e articular com os Estados bem como apoiar a execução dos seus respectivos ZEEs, compatibilizando-os com os executados pelo Governo Federal.

Desde então, o Ministério do Meio Ambiente vem promovendo medidas objetivando a adoção do desenvolvimento sustentável e a promoção da transição das políticas convencionais de meio ambiente para as novas políticas. Nesse processo o zoneamento ecológico-econômico foi definido como instrumento básico para implantação dos mecanismos e a geração das informações e ser priorizado na gestão dos recursos ambientais e no desenvolvimento.

A promulgação do Decreto Federal Nº. 4.297, de 10 de julho de 2002, regulamentando o art. 9º, inciso II, da Lei Federal 6.938/81, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE ⁵, necessário para a gestão do recurso ambiental fundamental, na medida

Art. 3º O Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional, no nível macrorregional e regional, será realizado pelo Governo Federal, observados os limites de sua competência.

§ 1º O Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional norteará a elaboração dos planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.

§ 2º Os trabalhos de zoneamento serão conduzidos de acordo com os seguintes princípios:

I - abordagem interdisciplinar visando à integração de fatores e processos para possibilitar a elaboração de zoneamento, levando-se em conta a estrutura e a dinâmica ambiental e econômica, bem como os valores histórico-evolutivos do patrimônio biológico e cultural do País; e

II - visão sistêmica que propicie a análise de causa e efeito, permitindo estabelecer as relações de interdependência entre os subsistemas físico-biótico e sócio-econômico.

⁵ Art. 1º O Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá aos critérios mínimos estabelecidos neste Decreto.

CAPITULO I

DOS OBJETIVOS E PRINCÍPIOS

Art. 2º O ZEE, instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

Art. 3º O ZEE tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas.

em que é suporte de todos os demais, dirimiu as dúvidas sobre os objetivos, princípios, elaboração, conteúdo, uso e armazenamento dos dados e informações que devem a orientação e composição do estudo bem como o uso dos dados e informações. Veio também dirimir eventuais dúvidas ou questionamentos sobre o zoneamento como instrumento jurídico.

Em dezembro de 2004, com a edição do Decreto Federal Nº. 5.300, regulamentando a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC ⁶, dispondo sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelecendo critérios de gestão da orla marítima, visando a gestão ambiental da zona costeira do País e estabelecendo as bases para a formulação de políticas, planos e programas federais, estaduais e municipais, o disciplinamento do território localizado em zona costeira recebeu novos subsídios.

Referido Decreto cuida ainda de indicar o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro-ZEEC⁷ como instrumento de orientação do processo de ordenamento territorial, necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade do desenvolvimento da zona costeira, em consonância com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do território nacional como mecanismo de apoio às ações de monitoramento, licenciamento, fiscalização e gestão, cujos planos estaduais e/ou municipais deverão ser instituídos em lei.

Parágrafo único. O ZEE, na distribuição espacial das atividades econômicas, levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, inclusive a realocação de atividades incompatíveis com suas diretrizes gerais.

⁶ Art. 1º Este Decreto define normas gerais visando a gestão ambiental da zona costeira do País, estabelecendo as bases para a formulação de políticas, planos e programas federais, estaduais e municipais.

⁷ Art. 7º Aplicam-se para a gestão da zona costeira os seguintes instrumentos, de forma articulada e integrada:

.....
VIII - Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC: orienta o processo de ordenamento territorial, necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade do desenvolvimento da zona costeira, em consonância com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do território nacional, como mecanismo de apoio às ações de monitoramento, licenciamento, fiscalização e gestão;

De sorte que o tema do presente trabalho se propõe a analisar o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Estado do Ceará como instrumento jurídico de proteção à Zona Costeira do Ceará.

O estudo buscou demonstrar que as informações científicas constantes do ZEEC se prestam a essa proteção, pois apresenta definições e identificações das unidades geoambientais existentes em toda área geográfica que compõe a zona costeira do Estado, identificando-lhes as singularidades que estão a exigir proteção do Poder Público. Assim, a variável ambiental de que se fala como princípio de Direito Ambiental, como um fator a ser considerado em decisões de políticas públicas, nos estudos de impacto ambiental, nos licenciamentos, ou outras que possam afligir o meio ambiente, assume realmente a dimensão que lhe cabe, quando se observam as descrições dessas unidades.

Como referencial teórico, a pesquisa partiu dos estudos realizados no âmbito do Direito, por autores como Paulo Afonso Leme Machado, Paulo de Bessa Antunes, Edis Millaré e José Afonso da Silva, sobre o conceito legal de meio ambiente e aspectos jurídicos do meio ambiente, bem como de informações científicas das Ciências Ambientais sobre meio ambiente, destacando a necessidade dessa interdisciplinariedade, assuntos tratados no primeiro capítulo.

Na seqüência, tem-se a abordagem da proteção constitucional ao meio ambiente no capítulo segundo e a apresentação dos instrumentos jurídicos a serem utilizados em sua proteção, capítulo terceiro. A discriminação desses instrumentos teve por fundamento a Lei Federal Nº. 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, assim como o pensamento dos doutrinadores retro nomeados.

Em seguida, no quarto capítulo, cuida-se de abordar as questões relacionadas ao zoneamento. Aqui as várias espécies de zoneamento, ambiental, urbano, industrial, agrícola, costeiro e ecológico-econômico, todas

com forte aparato legal, são analisados. Este último, o ecológico-econômico, ganha maiores esclarecimentos pela direta vinculação ao tema do trabalho.

No quinto e último capítulo cuida-se de analisar o zoneamento ecológico-econômico costeiro do Estado do Ceará, abordando sua metodologia, o estudo, os aspectos ecológicos, a partir da descrição das unidades geoambientais, e as razões pelas quais pode ser identificado como instrumento de proteção à Zona Costeira do Estado.

Por fim, têm-se as considerações conclusivas e a bibliografia que subsidiou o presente estudo.

2. O DIREITO E O MEIO AMBIENTE

A questão ambiental tem sido objeto de disciplinamento legal em todos os países, sobretudo a partir da Conferência de Estocolmo (1972), e após a Conferência do Rio, em 1992, implicando a formulação de regras obrigatórias que devem orientar o uso dos espaços geográficos com vistas ao desenvolvimento sustentável.

2.1 Meio Ambiente

Entende-se por meio ambiente todos os componentes, vivos ou não, bem como todos os fatores, tais como o relevo ou o clima, existentes num local em que vive um organismo. Os oceanos, os rios, as montanhas, a cobertura vegetal, a temperatura, as precipitações pluviais ou as estações, tudo faz parte da composição essencial do meio ambiente dos seres vivos. Ampliando mais a definição, vale dizer que, do ponto de vista humano, a conceituação de meio ambiente inclui considerações sociais, culturais, econômicas e políticas, assim como os itens mais comumente a ele relacionados como o solo, o clima e o suprimento de alimentos.

Daí poder dizer-se que ele é o domínio completo das condições externas, físicas e biológicas, considerado a partir da perspectiva do organismo que esteja sendo estudado ou debatido. Nesse sentido, pode igualmente ser considerado o ambiente em que vive determinada espécie. Aliás, numa expressão sintética, o termo meio ambiente é normalmente usado a partir da perspectiva do organismo. O meio ambiente, por exemplo, onde medra a caatinga refere-se a tudo aquilo, quer seja vivo ou não, que possa afetar a esse tipo de vegetação.

Não obstante a difusão do entendimento do que seja meio ambiente, há uma tendência muito comum, da coletividade, confundi-lo com ecologia e também com ciência ambiental.

A ecologia¹ é o estudo das relações existentes entre todos os componentes do meio ambiente abrangendo as interações entre os organismos e os elementos abióticos do meio ambiente como, no caso, a geografia e o clima de determinada região ou, simplesmente, é a ciência que estuda o relacionamento existente entre todas as partes, vivas e não vivas do meio ambiente. Relativamente à ecologia tem-se, ainda, o conceito de ecossistema² que se refere à contínua funcionalidade de interações entre organismos, populações, comunidades e o ambiente físico-químico, como se vê na definição adiante transcrita:

Ecossistema - Descrição de todos os componentes de uma área específica, incluindo os componentes vivos (organismos) e os fatores não-vivos (como ar, solo e água), além das interações que existem entre todos esses componentes. Essas interações proporcionam uma diversidade relativamente estável de organismos e envolvem uma contínua reciclagem de nutrientes entre os componentes.

A área definida como um ecossistema é arbitrária. Ela pode ser um sistema biológico complexo, tal como um bioma, ou um hábitat, tal como um lago ou uma floresta. Entretanto, pequenos núcleos de existência, como um tronco apodrecido de árvore, podem ser considerados e estudados como um ecossistema.

¹ O termo ecologia, a partir dos radicais gregos *oikos* (casa) e *logia* (estudo), é do biólogo e médico alemão Ernst Heinrich Haeckel. Foi apresentado na obra *Morfologia geral dos seres vivos* em 1866 como uma nova proposta de estudo científico. Na atualidade é um ramo da Biologia, não obstante tenha rompido a fronteira da biociência despertando novas terminologias como ecologia humana, ecologia urbana etc., Informação capturada da Internet: www.noticias.uol.com.br/licaodecasa/matérias/fundamental/ciências/, capturado em 15/04/2007.

² O termo ecossistema foi introduzido na década de trinta do século passado por A. G. Tansley, em estudo sobre comunidades vegetais. Dicionário de ciência ambiental Um guia de A a Z. 3ed, São Paulo: Gaia, 2003, p-105-106, informação do Dicionário de ciência ambiental Um guia de A a Z. 3ed, São Paulo: Gaia, 2003, p-105-106

Já, de forma mais específica, a ciência ambiental ³ lida com os efeitos da presença populacional humana e da atividade tecnológica sobre o nosso planeta e a forma de resolver os problemas criados por tais efeitos. Trata-se de um estudo interdisciplinar que engloba várias outras ciências, como a Biologia, a Geologia, a Química etc.

Apesar da preocupação de se dar um conceito preciso e abrangente de meio ambiente e de outras acepções correlatas, mesmo assim depreende-se que ainda muito pouco ou quase nada se entende ou se sabe sobre o assunto. Mesmo tratando-se de matéria de importância crucial para o destino próximo da humanidade, percebe-se que este item ainda não foi incorporado à mentalidade mais íntima dos indivíduos.

Observando-se os noticiários verifica-se que a grande população do mundo ainda não sabe, ao certo, o que seja meio ambiente, sua importância, sua significação, sua abrangência e, sobretudo, a gravidade de ignorá-lo. Ainda, quando muito, se pensa que meio ambiente se refere ao espaço situado mais imediatamente no nosso entorno, abrigando algumas espécies animais, outras vegetais, alguma população humana e algumas caracterizações geográficas em forma de relevo, acidentes geográficos, etc.

Aliás, uma forma familiar e essencialmente leiga de compreender é a de que existe uma grande multiplicidade de *meios ambientes* de modo que cada um pareça uma coisa ou um sistema totalmente independente e estanque, sem nenhuma comunicação, uns com os outros. Parece mesmo que está longe de se entender que, sob o ponto de vista ético, meio ambiente existe apenas e tão somente um que é o próprio planeta Terra.

Na verdade, parece muito difícil, ou mesmo impossível, compreender que esses ditos *meios ambientes* existem na superfície de um mesmo planeta, envolvidos por uma atmosfera cuja parte mais baixa, a troposfera, é o lugar onde ocorrem os problemas de poluição do ar e a que fica

³ Informação do Dicionário de ciência ambiental Um guia de A a Z, *op. cit.*, p.64.

imediatamente acima, a estratosfera, é onde está localizada a camada de ozônio⁴ que protege, como um escudo protetor, a vida na terra da danosa irradiação de luz ultravioleta (UV) emitida pelo do Sol.

2.2 O Direito e o Meio Ambiente

Desde a origem do Universo e sua evolução estelar, incluindo o Sistema Solar e o planeta Terra, este com condições singulares para permitir o desenvolvimento e a estabilidade de variadas formas de vida⁵, estão todos em ritmo, pulsação e evolução próprios, em permanente processo de transformação, como salienta FAIRCHILD (2003: p.495) ⁶:

...sabemos pelos registros geológico e fóssilífero que o passado nunca foi igual ao presente. Mesmo com mais de seis mil anos de história da civilização documentada por escrito, é fato que o ser humano, desde que se socializou, ainda não experimentou toda a variedade e magnitude dos fenômenos geológicos mais comuns da Terra. Por exemplo, nem sempre em tempos históricos nem nas lendas indígenas, há registros de ocorrência de grandes terremotos no sudeste do Brasil. Contudo, nos últimos 10.000 anos, no vale de Taubaté, próximo a São José dos Campos (SP) o regolito sofreu falhamento com deslocamento vertical de 6m

⁴ A camada atmosférica está situada na faixa entre 15 e 30 quilômetros de altura, na qual o ozônio, (O₃) está concentrado em uma a dez partes por milhão. O ozônio também ocorre em concentrações bastante baixas nas altitudes entre 10 a 15 quilômetros e 30 a 50 quilômetros. Geralmente o ozônio atmosférico é produzido pela dissociação fotoquímica do oxigênio (O₂), resultante da absorção da radiação solar ultravioleta, de modo a formar átomos de oxigênio (O). Esses átomos colidem com o oxigênio molecular (O₂) para formar o ozônio (O₃), que por sua vez absorve radiação solar para se dissociar em O e O₂ novamente. A camada de ozônio limita a quantidade de radiação ultravioleta que chega à superfície. Informação coletada de Geografia Geral, p.279.

⁵ Há estudos científicos que registram evidências de vida bacteriana em rochas há 3.500 milhões de anos, conforme Decifrando a Terra, p.494-495.

⁶ FAIRCHILD. Thomas R. 23 *A terra: passado, presente e futuro in Decifrando a terra* (Org) Teixeira e *alii*. São Paulo: Oficina de Textos, 2003, p.495.

certamente acompanhado de fortes tremores, deslizamentos e destruição de toda região. Pode-se pensar ainda nas muitas vezes em que o mundo foi palco de inundações, secas ou furacões tidos como únicos na memória do povo local ou nos registros históricos das regiões afetadas. Embora esses eventos nos pareçam muito raros no contexto de nossas vidas, são muito comuns, até corriqueiros, na história geológica. Muito mais do que tempestades, estiagens e vendavais, que comumente modelam a paisagem da Terra, esses eventos modificam as linhas de costa e deixam marcas no registro sedimentar através da sua repentina e tremenda capacidade para erosão, transporte e deposição.

No decorrer da história da civilização a humanidade testemunhou e vem testemunhando gravíssimos problemas relativos a agressões ambientais que se refletiram diretamente nas paisagens, na flora, na fauna e no ser humano. No Brasil, a crônica e as estatísticas veiculadas diuturnamente na mídia registram a insidiosa devastação de áreas de grande importância para o meio ambiente de certas regiões, tal como aconteceu com a mata atlântica brasileira, com a floresta amazônica, com o pantanal mato-grossense, e a caatinga nordestina.

Outrossim, há registros de grande quantidade de espécies animais em extinção como mamíferos, pássaros, répteis, peixes, crustáceos, insetos, etc. Do mesmo modo, há registro da dizimação de tribos indígenas das Américas, de povos primitivos da África e inúmeras comunidades nômades espalhadas pelos vários continentes, o que configuram desastrosas agressões ao meio ambiente, haja vista que o ser humano é um componente integrado à natureza.

Ocorre que o desenvolvimento tecnológico tem promovido um cerco aos recursos naturais em descompasso à recomposição da natureza. Tanto que, se o apelo da sociedade contemporânea aos bens ambientais ocorresse de forma equilibrada e sustentável, não estariam sendo anunciadas as teorias

de aquecimento global e mudanças climáticas prestes a acontecer, em decorrência de ações protagonizadas pelo ser humano, como se vê na afirmação de PONTING (1995:p.643) ⁷:

As maiores tensões dentro do sistema global foram causadas pela produção de gases-estufa como consequência direta da explosão concentrada da industrialização nos últimos duzentos anos. Tentativas sérias para controlar essas emissões levantariam questões fundamentais sobre o modo de vida evoluído no mundo industrializado e também sobre a igualdade entre as nações industrializadas e o resto do mundo. No momento atual, mesmo que controles estritos sejam rapidamente introduzidos, é virtualmente inevitável, que as temperaturas do globo venham a elevar-se a um nível nunca antes vivenciado pelas sociedades humanas sedentárias ou mesmo estabelecidas nos últimos 100.000 anos ou possivelmente há muito mais tempo ainda.

É certo que problemas com o meio ambiente físico e humano sempre existiram. Porém, somente no decorrer do século XX, até os dias atuais, vem-se percebendo um certo despertar da humanidade para os tão graves e ameaçadores problemas que estão a se avultar e a exigir tomadas urgentes de consciência para evitar uma grande derrocada que paira sobre o destino da humanidade. Assim, é correto afirmar que, a par das transformações naturais do planeta, a maioria dos atuais fenômenos ambientais decorrem da expressiva agressão ao meio ambiente, ou seja, da pressão sobre os recursos da natureza.

O novo e fortemente ameaçador problema que a humanidade terá de enfrentar, de agora para os próximos cinquenta anos, sem cálculos precisos para os efeitos devastadores que terão fortes reflexos, já no último quartel deste século XXI, é o aquecimento global causado pelos gases-estufa que

⁷ PONTING, Clive. *Uma história verde do mundo*. Trad. Ana Zelma Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995, p.643.

produzem o efeito estufa⁸, fenômeno que consiste na retenção de calor próximo à superfície terrestre, mantendo uma temperatura relativamente constante. A quantidade de gases-estufa na atmosfera é aumentada pelo concurso de muitas atividades humanas, o que pode provocar um aumento gradual da temperatura da superfície do planeta, donde a designação aquecimento global.

O dióxido de carbono, que é um gás-estufa primário, ocorre naturalmente e é vital. Entretanto, quantidades excessivas desse gás são liberadas pela queima de combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás natural. Há outros gases-estufa que são produzidos quase que exclusivamente pelas atividades humanas como os cloro flúor carbono CFCs, que são usados como refrigerantes. Igualmente são gases-estufa o metano, os compostos de nitrogênio e o ozônio. A propagação de todos esses gases é responsável por cerca de 80% do aquecimento global. Atribui-se ao desmatamento os 20% restantes.

É certo que as plantas incorporam em seus organismos, durante a fotossíntese, o dióxido de carbono. Todavia, em decorrência do desmatamento, vai acontecer que menos árvores vão existir para absorver e incorporar o dióxido de carbono. E também, a queima de madeira somada à de combustíveis fósseis vai liberar o dióxido de carbono para a atmosfera em taxa maior e mais acelerada.

Fato é que, desde o século XIX, a temperatura média global aumentou em cerca de 0,9° C embora esteja dentro de uma faixa de flutuação

⁸ Efeito da retenção de calor na baixa atmosfera, resultante da absorção e re-emissão de radiação terrestre de ondas longas (mais de quatro micrômetros) por nuvens e gases (por exemplo, vapor e água, dióxido de carbono, metano, e cloro flúor carbonos), que faz com que a atmosfera seja transparente para a radiação incidente de onda curta mais parcialmente opaca para a radiação re-emitada de ondas longas. O efeito ilha não é estritamente análogo ao efeito do vidro da estufa, já que as altas temperaturas na estufa são devidas apenas parcialmente à redução na circulação do ar. O efeito atmosférico se dá no desequilíbrio entre a radiação incidente e a radiação re-emitada pela terra. Elevações significativas nas concentrações de dióxido de carbono atmosférico geradas, por exemplo, pela queima de combustíveis fósseis poderiam resultar num aumento global das temperaturas atmosféricas que não é devido a outras mudanças (tidas como naturais). Informação do Dicionário de ciência ambiental, op. cit, p.109.

normal, pois, no máximo poderia ser uma mudança de curto prazo que retornaria ao normal em um futuro próximo. Entretanto, modelos de projeção da Organização das Nações Unidas - ONU estimam um aumento entre 0,7°C e 11° C no futuro. Mesmo assim, até o aumento mais baixo ensejaria mudanças realmente dramáticas no clima da Terra.

Tal fato implica, naturalmente, a necessidade de um disciplinamento nessa relação (homem x natureza), sob pena de comprometimento à variedade e magnitude das diversas formas de vida existentes.

A questão coloca em evidência a necessidade de regulação jurídica da matéria pelo Direito, particularmente, pelo Direito Ambiental que, de acordo com ANTUNES (2006: p-9) tem por finalidade regular a apropriação econômica dos bens ambientais, levando em consideração a sustentabilidade dos recursos e assegurando, aos interessados, padrões adequados de saúde e renda⁹.

Importante registrar que a partir da Conferência de Estocolmo de 1972¹⁰ a maioria dos países iniciou processo de regulamentação da matéria ambiental¹¹. No Brasil, tem-se como marco da sistematização do disciplinamento legal da matéria ambiental a Lei Federal Nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins, mecanismos de formulação e aplicação. Aliás, por aqui, a partir de então

⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. 9ed, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006, p.9.

¹⁰ A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo, Suécia, no período de 5 a 16 de junho de 1972, para apresentar e discutir questões relacionadas com o meio ambiente no mundo. Estiveram presentes representantes de 113 países, agências multilaterais e organizações não governamentais. Marca o início da moderna formulação da questão do meio ambiente global como objeto de políticas públicas. Um dos seus resultados foi a Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano com 26 Princípios e a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA.

¹¹ Em 1969 foi editada o *National Environmental Policy Act* (NEPA) nos Estados Unidos, a Lei de Política Ambiental Americana trazendo como novidade a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), procedimento interdisciplinar para projetos e programas de intervenção no meio ambiente, cujo resultado deveria ser apresentado através de uma Declaração de Impacto Ambiental (*Environmental Impact Statement* – EIS).

até o final dos anos noventa do século XX deu-se um profícuo período de proteção jurídica ao meio ambiente.

Ao largo das minudências jurídicas em torno desse disciplinamento legal sobre o meio ambiente e do próprio Direito Ambiental, como princípios, dentre eles o que recomenda considerar a variável ambiental em todos casos, incluindo a implementação de políticas públicas, ou da tendência a pensá-lo sob a ótica ecológica ou de um direito de desenvolvimento econômico e social, como destaca ANTUNES (2006: p.7) é conveniente destacar duas singularidades do Direito Ambiental: transversalidade e interdisciplinariedade.

Sobre a primeira, a transversalidade, o Direito Ambiental perpassa vários ramos do Direito, ou seja, aborda temas jurídicos da especialidade de um outro ramo autônomo da Ciência do Direito sem, todavia, interferir em sua autonomia ou causar-lhe conflitos. Nesse sentido MUKAI (1998: p.10)¹² faz a seguinte conceituação de:

O Direito Ambiental (no estágio atual de sua evolução no Brasil) é um conjunto de normas e institutos jurídicos pertencentes a vários ramos do Direito, reunidos por sua função instrumental para a disciplina do comportamento humano em relação ao seu meio ambiente

Com esse mesmo entendimento se manifesta ANTUNES (2006: p.9) dizendo: “Mais do que um ramo autônomo do Direito, o DA é uma concepção de aplicação da ordem jurídica que penetra transversalmente, em todos os ramos do Direito”.

A outra singularidade se refere à interdisciplinariedade do Direito Ambiental com outras áreas de conhecimento, outras ciências. Velando pela proteção ambiental faz-se necessário que o Direito Ambiental sirva-se dos

¹² MUKAI, Toshio. Direito ambiental sistematizado. 3 ed, Rio de Janeiro: forense Universitária, 1998, p.10.

conhecimentos de outras ciências para a adequada defesa do recurso natural ameaçado ou agredido, de vez que os ecossistemas, como foi referido anteriormente, são específicos em cada região. Exemplificando, os ecossistemas de água doce¹³ são distintos dos ecossistemas marinhos¹⁴, que por sua vez têm particularidades quando denominados de ecossistemas marinhos pelágicos¹⁵.

Assim, a adequada proteção ao patrimônio ambiental, pelo Direito, exige que informações científicas de outras ciências (Geografia, Geologia, Biologia, etc.) venham indicar-lhe as propriedades específicas dos ecossistemas de cada região, ameaçados, agredidos ou degradados, para viabilizar a reparação compatível com o dano produzido. As peculiaridades de uma região de estuário, ditas pela ciência específica, servirá de norte à medida jurídica a eventuais casos de degradação nessa região.

Outro aspecto interessante dessa interdisciplinariedade é a garantia de coletar cientificamente a informação sobre modernas formas de agressão ao meio ambiente, sobretudo quando decorrente da fabricação, manejo ou reprodução de arranjos tecnológicos ofensivos aos recursos ambientais, como ressalta LEITE (2004: p.123) ¹⁶:

A abordagem transdisciplinar dos riscos pelo Direito Ambiental é, destarte, uma alternativa que permitirá otimizar a capacidade de regulação jurídica da proteção do ambiente, contextualizando o direito perante as novas exigências e necessidades

¹³ Ecossistemas de água doce habitam águas que contém baixas concentrações de sais dissolvidos (baixa salinidade), podendo ainda ser de *habitats* de águas paradas (lagoas) ou águas correntes (rios)

¹⁴ Ecossistemas marinhos habitam água com elevada concentração de sais dissolvidos (alta salinidade), como os oceanos, podendo ter como *habitats* a zona costeira ou a zona oceânica (além da plataforma continental).

¹⁵ Ecossistemas marinhos pelágicos habitam os corpos d'água abertos ao contrário dos ecossistemas marinhos bênticos que habitam o fundo dos mares e oceanos.

¹⁶ LEITE, José Rubens Morato. BELLO FILHO, Ney Barros. Direito Ambiental Contemporâneo. Barueri: Manole, 2004, p.123.

ecológicas originárias dos efeitos das sociedades de risco.

A par disso, quando um texto legal disciplina uma matéria ambiental é muito comum alguns dispositivos estabelecendo as definições de determinados recursos ambientais que, naturalmente, estarão definidos segundo os conceitos firmados nas respectivas áreas de conhecimento. A Lei Federal nº. 7.661, de 16 de maio de 1988, por exemplo, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências, define zona costeira conciliando informações científicas de outras áreas além da jurídica. Como exemplo cita-se a definição de zona costeira: “Para efeito desta Lei, considera-se Zona costeira o espaço geográfico o espaço de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre, que serão definidas pelo Plano”

Observando-se a interdisciplinariedade do Direito Ambiental com as Ciências Ambientais verifica-se como é possível que a identificação de unidades geoambientais da zona costeira possa viabilizar a proteção jurídica desse espaço.

2.3 Conceito Legal de Meio Ambiente

A Lei Federal Nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, PNMA, além de cuidar da política nacional do meio ambiente, que, como esclarece ANTUNES (2005: p.30) ¹⁷, é diferente de política federal, que teria como destinatário tão somente os órgãos federais¹⁸, pois trata a questão de modo a abranger indistintamente todo o

¹⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. Política Nacional do Meio ambiente PNMA Comentários à Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Rio Janeiro: Lumen Juris, 2005, p. 30.

¹⁸ O Brasil adota o Sistema Federativo implicando esferas administrativas autônomas: federal, estadual, distrital e municipal, e dominialidade de bens de cada um desses entes federados: bens da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

estado brasileiro. Como afirma MEDAUAR (2005: p.701) ¹⁹, “significa a orientação geral ou a postura de um país ante as questões relativas ao meio ambiente”.

Referido texto apresenta conceitos legais, princípios, objetivos, etc. que deverão orientar a política ambiental a ser idealizada e implementada no Brasil. Dentre seus dispositivos, tem-se o conceito legal de meio ambiente, degradação e poluição, como se vê no art. 3º da citada lei que diz o seguinte:

Art. 3º Para fins previstos nesta lei, entende-se por:

I – meio ambiente, o conjunto de condições, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II – degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III – poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividade que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;**
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;**
- c) afetem desfavoravelmente a biota;**
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;**
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;**

IV – poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

¹⁹ MEDAUAR, Odete. O Ordenamento Ambiental Brasileiro in Desafios do Direito Ambiental no Século XXI estudos em homenagem a Paulo Afonso Leme Machado (Org. Kishi, Sandra Akemi Shimada e *all*), São Paulo: Malheiros, 2005, p.701.

V - recursos ambientais, a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Como se observa, o conceito legal de meio ambiente envolve tudo que compõe a natureza, os seres vivos, desde o organismo mais singelo ao mais complexo e/ou sofisticado, os elementos abióticos, como a terra, a água, o ar e as interações de todas as ordens, física, química e biológica, que viabilizam harmonia a todo esse conjunto.

Ao lado disso, os conceitos subseqüentes, de degradação e poluição, reiteram a compreensão legal do que seja meio ambiente, pois quaisquer alterações adversas ao seu conjunto são consideradas agressivas, seja de forma aparentemente menos ofensiva, como a degradação ambiental, seja de forma mais gravosa, como a poluição.

2.4 Aspectos do Ambiente

É importante observar que a partir da revolução industrial aos dias atuais, os recursos ambientais, água, mar, estuário, solo, flora, fauna etc., vêm sendo utilizados em acelerado processo produtivo, fato que vem ocorrendo segundo os interesses de todas as nações. Curiosamente, esse processo vem modificando as paisagens naturais com ocupação, programada ou desordenada, desses lugares. Também tem contribuído para o desprestígio dos valores culturais das comunidades nativas.

Todo esse contexto veio identificar a necessidade de se observar, ao lado dos conceitos legais acima mencionados, o ambiente sobre aspectos variados, sem prejuízo, naturalmente, da definição legal e de outras áreas de conhecimento científico. A existência desses aspectos se justifica em razão da diversidade com que se desenvolve a ambiência da vida humana, embora o

meio ambiente a ser protegido deva ser a interação de todos esses aspectos, como, aliás, assim o definiu SILVA (2003: p.20) ²⁰:

O meio ambiente é, assim, a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciam o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas. A integração busca assumir uma concepção unitária do ambiente, compreensiva dos recursos naturais e culturais.

Todavia, para fins metodológicos, o meio ambiente pode ser estudado em quatro aspectos distintos embora se interrelacionem frequentemente. São eles: meio ambiente natural, artificial, cultural e laboral. O primeiro, como indica sua denominação, faz uma clara alusão à natureza, compreende todos os elementos da natureza, bióticos e abióticos. O segundo, envolve o espaço construído, urbanizado, com edificações, logradouros e até mesmo áreas verdes. O terceiro, que se refere aos valores culturais, é constituído do patrimônio histórico, artístico, arqueológico e dos bens culturais imateriais que identificam as formas de expressão, os modos de criar e viver das diversas comunidades, bem como seus mitos. O último, o espaço onde ocorrem atividades laborais.

Aliás, a relevância desses aspectos foi observada na Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano em 1972, como se vê adiante:

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo de 5 a 16 de junho de 1972, e, atenta à necessidade de um critério e de princípios comuns que ofereçam aos povos do mundo inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano, Proclama que:

²⁰ SILVA. José Afonso da. Direito ambiental constitucional. 4 Ed, São Paulo: Malheiros, 2003 (p-20).

1. O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma.

De todo modo, observando-se os aspectos acima apresentados e a definição disposta no art. 3º, inciso I da Lei 6.938/81, verifica-se que referido conceito trata do meio ambiente natural que é constituído por todos os elementos que compõem a natureza: solo, água, ar atmosférico, flora e fauna. Mas, como registrado anteriormente, deve ser protegido a partir de uma visão integrada, compreendendo os demais aspectos, a natureza, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico e arqueológico, os valores culturais e os espaços onde se desenvolvem as atividades de trabalho.

3. PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL AO MEIO AMBIENTE

As constituições brasileiras anteriores à de 1988 apresentaram dispositivos pontuais sobre temas de interesse ambiental, ou seja, sobre temas transversais a essa temática¹.

Somente nos últimos dezenove anos, com a promulgação da Constituição Federal² em 05 de outubro de 1988 que, deu-se início à ordem jurídica ora em vigor, imprimindo novos fundamentos e compromissos ao

¹ A de 1824 (Constituição Política do Império do Brasil) no art. 179, XXIV. Nenhum gênero de trabalho, de cultura, indústria, ou commercio pode ser prohibido, uma vez que não se opponha aos costumes publicos a segurança e saude dos cidadãos; a de 1891 (Constituição da República dos Estados Unidos do Brazil), no art. 64. Pertencem aos estados as minas e terras devolutas situadas nos seus respectivos territorios, cabendo a União somente a porção de territorio que for indispensavel para a defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferro federaes; a de 1934 (Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil), no art. 10, III, Compete concorrentemente à União e aos Estados proteger as belezas naturaes e os monumentos de valor histórico ou artístico, podendo impedir a evasão de obras de arte, no art. 118. As minas e demais riquezas do sub-solo, bem como as quedas dagua, constituem propriedade distinta da do solo para effeito de exploração ou aproveitamento industrial; a de 1937 (Constituição dos Estados Unidos do Brasil), no art. 16, XIV, compete privativamente à União o poder de legislar sobre as seguintes matérias: os bens do domínio federal, minas metalurgia, energia hidraulica, aguas, florestas, caça e pesca e sua exploração, ou no art. 18, Independentemente de autorização, os Estados podem legislar, no caso de haver lei federal sobre a matéria, para suprir-lhe as deficiencias ou atender as peculiaridades locais, desde que não dispensem ou diminuam as exigencias da lei federal, ou, em não havendo lei federal e até que esta os regule, sobre os seguintes assuntos: medidas de policia para a proteção das plantas e dos rebanhos contra molestias ou agentes nocivos; a 1946 (Constituição dos Estados Unidos do Brasil), no art. 175 As obras, monumentos e documentos de valor histórico e artístico, bem como os monumentos naturais, as paisagens e os locais dotados de particular beleza ficaram sob a proteção do poder público; a de 1967 (Constituição do Brasil), no art. 4º, Incluem-se entre os bens da União: II. os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, que sirvam de limite com outros países que se estendam a territórios estrangeiros, as ilhas oceânicas, assim como as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países, III – a plataforma submarina; e a de 1969 (Constituição da República Federativa do Brasil), no art. 168, as jazidas, minas e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial, ou o art. 172. A lei regulará, mediante prévio levantamento ecológico, o aproveitamento agrícola de terras sujeitas a intempéries e calamidades. O mau uso da terra impedirá o proprietário de receber incentivos e auxílios do governo.

² Preâmbulo da Constituição do Brasil: Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.

Estado Brasileiro além de ampliar os direitos fundamentais dos cidadãos. Todavia, ao que se observa do cotidiano, a nação está a vivenciá-los há quase duas décadas sem, todavia, compreender-lhes a verdadeira dimensão.

Segundo a ordem constitucional vigente há um propósito na construção do Estado Brasileiro cujos objetivos estão previstos no artigo 3º do aludido texto, *in verbis*:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

- I- _ construir uma sociedade livre, justa e solidária;**
- II- – garantir o desenvolvimento nacional;**
- III- – erradicar a pobreza e marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;**
- IV- promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.**

Importante que essa construção também deverá ser orientada pelo respeito aos direitos e garantias fundamentais do cidadão, conforme explicitado no art. 5º³ e respectivos incisos bem como em outros dispositivos constitucionais, como expressamente ressalvado no parágrafo segundo do aludido artigo 4.

No elenco desses direitos tem-se o direito fundamental ao meio ambiente sadio e equilibrado, como se vê na disposição adiante transcrita:

³ O art. 5º da Constituição enumera alguns dos direitos e deveres individuais e coletivos assegurados ao cidadão em setenta e seis incisos, após enunciar no caput que todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos seguintes termos.

⁴ § 2º Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Art. 225. 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.

A inserção do dispositivo acima na Constituição evidencia algumas peculiaridades do momento atual. Uma delas se refere à sua abrangência. Todos, indistintamente, brasileiros e estrangeiros residentes ou em trânsito pelo Brasil, têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Também são abrangidos todos os elementos da natureza necessários à manutenção desse equilíbrio. Não é a floresta, o animal silvestre ou a temperatura amena, mas o meio ambiente integralmente considerado, compreendendo todos os elementos da natureza, solo, água, ar atmosférico, flora, fauna, demais seres vivos, relações e interações existentes entre eles, seres vivos ou não, de forma sadia e equilibrada, segundo o tom da natureza.

Outra peculiaridade, já apresentada no capítulo anterior, é a transversalidade da temática ambiental nos demais temas tratados no texto constitucional, como se vê exemplificadamente nos dispositivos adiante transcritos, sobretudo por ser um direito fundamental e pelo fato de os recursos ambientais serem valorados pelos interesses econômicos, que se arvoram de donatários de iniciativas ditas indutoras da erradicação das desigualdades (de toda ordem) existentes no país:

Art. 23. é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

omissis

III – proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

- VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
- VII – preservar as florestas, a fauna e a flora;

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

omissis

II – as áreas, nas ilhas oceânicas e costeiras que estiverem no seu domínio, excluídas aquelas sob domínio da União, Municípios ou terceiros;

Art. 30. Compete aos Municípios:

omissis

IX – promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observado a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual.

Art. 129. São funções institucionais do Ministério Público:

.....

.....

III – promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos;

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos a existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

omissis

VI – defesa do meio ambiente;

Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

omissis

§ 3º O Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros.

Sob a ótica constitucional, essa transversalidade assume *status* diferenciado, pois impõe concepção integrada do ambiente, dos direitos e dos

deveres a ele relacionados, não só do próprio Estado brasileiro como de seus cidadãos.

Assim, o direito fundamental ao meio ambiente sadio e equilibrado implica não apenas ações preventivas ou repressivas em sua defesa, mas ações de planejamento na concepção e implementação de estratégias e/ou alternativas de desenvolvimento em resguardo ao patrimônio ambiental. Nesse sentido tem-se o pensamento de FARIAS (1999, p.247) ⁵:

O disposto no artigo 225 da constituição Federal encerra, sem sombra de dúvidas, normas-objetivo determinantes dos fins a serem perseguidos pelo Estado e pela sociedade em matéria ambiental para a indução e direção de comportamentos, por meio de políticas públicas, possibilitando, destarte, seja efetivada a ênfase na prevenção do dano ambiental.

Aliás, essa concepção é denominada de “responsabilidade-projecto” ou “responsabilidade-conduta” por CANOTILHO (2004, p.10) ⁶, possibilitando adequado relacionamento entre o meio ambiente e os interesses econômicos:

O dever fundamental ecológico (dever de defesa e protecção do ambiente) radicará na idéia de “responsabilidade-projecto” (F.Ost) ou de “responsabilidade-conduta” que pressupõe um imperativo categórico-ambiental, formulado aproximadamente da seguinte forma: “age de forma a que os resultados da tua acção que usufruiu dos bens ambientais não sejam destruidores destes bens por parte de outras pessoas da tua ou das gerações futuras”.

⁵ FARIAS, Paulo José leite. Competência federativa e protecção ambiental. Porto Alegre Sergio Antonio Fabris Editor, 1999, p.247.

⁶ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Estado constitucional ecológico e democracia sustentada in* Estado de direito ambiental (Org.) FERREIRA, Helene Sivini et LEITE, José Rubens Morato. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p.10.

Importante registrar que, no Brasil, essa relação entre a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico, sempre em pauta na atualidade em razão das disputas de interesses variados (estabilidade de preços, infraestrutura para o crescimento econômico, elevação do nível de empregos etc.), deve ser perseguida e preservada pelas diversas entidades da Federação ⁷, além de exigir instrumentalização de procedimentos através da lei.

A terceira peculiaridade a ser destacada, igualmente mencionada no capítulo antecedente, diz respeito à interdisciplinariedade com outras ciências, como a ecologia, a geologia, a geografia, a biologia, a geoquímica etc., uma vez que a exata compreensão da expressão meio ambiente sadio e equilibrado implicará a complementação de informações dessas ciências. Aliás, a aferição jurídica da higidez do ambiente dependerá sempre da verificação de ocorrência dos padrões que a natureza estabelece. Assim, defender o meio ambiente sadio e equilibrado é cuidar para que os elementos da natureza, bióticos ou abióticos, atuem segundo seu ritmo, o ritmo da natureza de cada região, cada lugar.

Interessante observar que os incisos e parágrafos seguintes ao disposto no art. 225, acima transcrito, complementam seu significado apresentando de forma exemplificada algumas das ações que o Poder Público deverá realizar para cumprir o desiderato constitucional, *in verbis*:

§ 1º. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

⁷ União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade;

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do mar, o Pantanal mato-grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

Como se observa no texto acima, o parágrafo primeiro elenca, nos respectivos incisos, de forma exemplificativa, algumas tarefas a serem

patrocinadas pelo Poder Público, determinando a realização de ações que resguardem a biodiversidade, que criem unidades de conservação, combatam à poluição, protejam a integridade dos biomas ⁸ e ecossistemas, recuperem o meio ambiente degradado, previnam danos ambientais exigindo previamente a realização de estudo de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente degradadora, ou controlando a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que impliquem riscos ao meio ambiente ou mesmo promovendo a educação ambiental em todos os níveis de ensino.

O parágrafo segundo estabelece que o Poder Público exija a recuperação do meio ambiente degradado por quem explorar recursos minerais, através da solução técnica mais adequada.

O terceiro desfaz quaisquer dúvidas sobre a sujeição dos infratores, sejam pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, sem prejuízo da obrigação de reparar os danos civis, concomitantemente. O quarto estabelece proteção especial à Floresta amazônica, à Mata Atlântica, à Serra do mar, ao Pantanal Mato-grossense e à Zona Costeira elevando-os à categoria de patrimônio nacional e prevendo regime especial para utilização de seus recursos na forma da lei.

O parágrafo quinto institui a indisponibilidade das terras devolutas ⁹ ou arrecadas pelo Estado, necessárias à proteção dos ecossistemas. Por fim, o sexto condiciona a localização de usina que opere com reator nuclear à definição do local em lei federal, cuja ausência impedirá sua instalação.

Ao lado disso, cabe registrar que esse disciplinamento constitucional pode acolher, como de fato acolhe, o conceito normativo de meio ambiente

⁸ Comunidade desenvolvida e adaptada às condições ecológicas de determinada região, com combinações do clima, geologia e organismos, como se vê, a título de exemplificação, o bioma da caatinga ou da floresta tropical úmida, informação do Dicionário de ciência ambiental, *op. cit.* p.45

⁹ De acordo com Plácido e Silva, terras devolutas são as terras não aproveitadas, embora pertencentes ao domínio fiscal do Estado (1984, p-68).

descrito em lei federal editada em momento anterior ao da promulgação da constituição de 1988, como se deu com a Lei Federal Nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, apresentada no capítulo anterior.

Referida lei, embora tenha sido promulgada em momento anterior à Constituição de 1988, todavia foi por esta recepcionada¹⁰, como se tivesse sido elaborada posteriormente, pois a grande maioria de seus dispositivos se compatibiliza com os regramentos constitucionais sobre o meio ambiente. De sorte que, confrontando-se os dois dispositivos, o art. 225 da Constituição Federal e o inciso I do art. 3º da Lei Federal N.º 6.938/81, observa-se que eles se complementam.

Também evidenciam a interdisciplinariedade mencionada anteriormente bem como orientam a forma de identificar a higidez do meio ambiente, através do equilíbrio desse conjunto de condições, leis, influências e interações de toda ordem, física, química e biológica que viabiliza a vida. Quer dizer, o padrão a ser observado e confrontado sobre a saúde do ambiente deve ter como parâmetro a própria natureza do lugar.

¹⁰ Com a promulgação da Constituição em 1988, inaugurando nova ordem jurídica no país, como esclarecido em nota anterior, as leis vigentes até então cujos textos se compatibilizam com os preceitos e princípios da nova Constituição foram por esta recepcionadas, recebidas para integrarem essa nova ordem. Muitas leis que disciplinam temas ambientais são anteriores à Constituição de 1988 e por ela foram recepcionadas, como ocorreu com o Código Florestal de 1965. A lei 7.661, de 18 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, a Lei 6.803, de 02 de julho de 1980, que dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e outras são exemplos de leis recepcionadas. Ao contrário, as leis conflitantes com as novas regras não foram recepcionadas.

4. INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

Como se observa nas disposições seguintes ao art. 225 da Constituição Federal, parágrafos e incisos transcritos no capítulo anterior, há previsão constitucional de alguns instrumentos de proteção ao meio ambiente a serem utilizados pelo Poder Público nas diversas esferas, federal, estadual, distrital e municipal. O estudo prévio de impacto ambiental, por exemplo, é um deles (art. 225, § 1º,IV).

Por sua vez, a Lei Federal Nº. 6.938/81, no art. 9º e seguintes, apresenta os instrumentos da política nacional do meio ambiente, como se vê adiante, igualmente utilizados na proteção do patrimônio ambiental:

Art. 9º São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

- I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;**
- II – o zoneamento ambiental;**
- III – a avaliação de impactos ambientais;**
- IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;**
- V – os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;**
- VI – a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;**
- VII – o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;**
- VIII – o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;**
- IX – as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;**
- X – a instituição do Relatório de qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;**

- XI – a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;**
- XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais;**

Aliás, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, como já foi informado anteriormente, é o marco da sistematização legal da questão ambiental no Brasil além de materializar o atendimento ao Princípio 21 da Declaração de Estocolmo (1972), que incitava os países a criarem suas próprias políticas ambientais¹.

Assim, os instrumentos de proteção ambiental são mecanismos a serem utilizados em defesa e resguardo do patrimônio ambiental. Quando utilizados pelo Público estão relacionados às ações governamentais e se revestem de ações institucionais, em face da obrigação do Estado de proteger o meio ambiente. Se realizadas pelo empreendedor ou pelo cidadão, a atuação tem caráter privado.

Cabe observar que tais instrumentos previstos na legislação constitucional e infraconstitucional², quando utilizados institucionalmente, devem realizar os objetivos da política nacional do meio ambiente explicitados no art. 4º de referida lei, adiante transcrito, fazendo-o em sintonia não só com os objetivos fundamentais do Estado brasileiro, já apresentados inicialmente nos arts. 3º e seguintes da Constituição, mas acrescentando, também, os princípios da Lei 6.938/81, arts. 2º e seguintes, como se vê a seguir:

¹ Princípio 21. Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional.

² Diz-se constitucional o texto expresso na própria Constituição e infraconstitucional as demais leis hierarquicamente inferiores à Constituição.

Art. 2º. A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I – ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;**
- II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;**
- III – planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;**
- IV – proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;**
- V – controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;**
- VI – incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;**
- VII – acompanhamento do estado da qualidade ambiental;**
- VIII – recuperação de áreas degradadas;**
- IX – proteção de áreas ameaçadas de degradação;**
- X – educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.**

.....

Art. 4º. A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

- I – à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;**
- II – à definição de área prioritária de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;**
- III – ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;**
- IV – ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;**

V – à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;

VI – à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;

VII – à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

Além desses instrumentos acima indicados tem-se o tombamento³, instituto de proteção do patrimônio histórico e artístico nacional criado através do Decreto-Lei Nº. 25, de 30 de novembro de 1937. É realizado através de um ato administrativo que visa preservar o bem de alterações ou modificações ou até mesmo destruição sem alterar sua dominialidade.

Assim, o bem tombado passará a integrar o conjunto de bens móveis e imóveis vinculados a fatos memoráveis da História do Brasil, seja por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico após a inscrição em livros do Tombo do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico da União, sendo federal. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios também podem proceder a tombamento de bens relacionados às suas respectivas Histórias.

Ainda em período anterior à promulgação da Constituição de 1988, tem-se o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, instituído através da Lei Federal Nº. 7.661, de 16 de maio de 1988. Referido Plano prevê o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira, agora qualificado como patrimônio nacional com a promulgação da Carta de 1988, art. 225, § 4º), e dá prioridade à conservação e proteção dos recursos naturais, sítios ecológicos e monumentos, como se vê no dispositivo adiante transcrito:

³ O Estatuto da cidade, lei Federal Nº. 10.257, de 10 de julho de 2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana, enumera o tombamento como um dos institutos jurídicos a promover a política de desenvolvimento urbano.

Art. 3º. O PNGC deverá prever o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira e dar prioridade à conservação e proteção, entre outros, dos seguintes bens:

I – recursos naturais, renováveis e não renováveis, recifes, parcéis e bancos de algas; ilhas costeiras e oceânicas; sistemas fluviais, estuarinos e lagunares, baías e enseadas; praias; promontórios, costões e grutas marinhas; restingas e dunas; florestas litorâneas, manguezais e pradarias submersas;

II – sítios arqueológicos de relevância cultural e demais unidades naturais de preservação permanente;

III – monumentos que integrem o patrimônio natural, histórico, paleontológico, espeleológico, étnico, cultural e paisagístico.

Observe-se que o Plano de Gerenciamento Costeiro se apresenta como um mecanismo de proteção de um espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, como prescreve o parágrafo único do art. 2º, *in verbis*:

Art. 2º. Subordinando-se aos princípios, e tendo em vista os objetivos genéricos da PNMA, fixados respectivamente nos arts. 2º e 4º da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, o PNGC visará especificamente a orientar a utilização racional dos recursos na Zona Costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade da vida de sua população, e a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural.

Parágrafo único. Para os efeitos desta Lei, considera-se Zona Costeira o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre, que serão definidas pelo Plano.

Há ainda outras leis, a maioria editadas após a Constituição de 1988, que dispõem sobre temas ambientais e trazem novos instrumentos de proteção ao meio ambiente. É o caso da Lei Federal Nº. 9.966, de 28 de abril de 2000, que dispõe

sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, e trata da auditoria ambiental no art. 9º, *in verbis*:

Art. 9º As entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias e os proprietários ou operadores de plataformas e suas instalações de apoio deverão realizar auditorias ambientais bienais, independentes, com o objetivo de avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental em suas unidades.

Auditoria, em definição apresentada por MACHADO (2001, p.278), “é o procedimento de exame e avaliação periódica ou ocasional do comportamento de uma empresa em relação ao meio ambiente”⁴.

No Estado do Ceará tem-se a Lei Estadual Nº. 12.148, de 29 de julho de 1993, que institui as auditorias ambientais no Estado do Ceará visando a realização de estudos, junto às pessoas jurídicas de direito público e privado. As auditorias serão destinadas a determinar os níveis efetivos ou potenciais de poluição ou de degradação ambiental; as condições de operação e de manutenção dos equipamentos de controle de poluição; as medidas a serem tomadas para restaurar o meio ambiente e proteger a saúde; as medidas de capacitação dos responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, rotinas, instalações e equipamentos de proteção do meio ambiente e da saúde dos trabalhadores das empresas potencialmente poluidoras; a estimativa da qualidade de desempenho das funções de gerenciamento ambiental dos sistemas e equipamentos utilizados pela empresa e a verificação do encaminhamento dado às diretrizes e aos padrões da empresa.

A Lei Federal Nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e IV, da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza e apresenta um outro mecanismo de proteção

⁴ MACHADO, Paulo Afonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 9 Ed. São Paulo: Malheiros, 2001, p.278.

ambiental, o manejo⁵, definido como todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas (art. 2º, VIII).

Aliás, prover o manejo ecológico das espécies como forma de proteger a biodiversidade, além de ser uma imposição constitucional, como se vê no art. 225, § 1º, I, integra um dos compromissos assumidos pelo Brasil, como signatário da Convenção sobre a Biodiversidade⁶, acordo aprovado por ocasião da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também denominada de Cúpula da Terra ou ECO/92⁷, acontecida no Brasil, no período de 03 a 14 de junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, com o objetivo principal de buscar meios de conciliar o desenvolvimento sócio-econômico com a conservação e proteção dos ecossistemas da Terra.

Como se observa, tanto no texto constitucional como nas leis federais, os instrumentos indicados se prestam à proteção preventiva e/ou reparatória do

⁵ O Manejo é um instrumento de proteção ambiental presente na legislação brasileira de longa data, como se vê, a título de exemplificação, no Decreto Federal Nº. 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprova o regulamento dos parques nacionais: Art. 6º - Entende-se por Plano de Manejo o projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determine o zoneamento de um Parque Nacional, caracterizando cada uma das suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades.

⁶ Os objetivos da Convenção da Biodiversidade são a conservação da biodiversidade, o uso sustentável de seus componentes e a divisão equitativa e justa dos benefícios gerados com a utilização de recursos genéticos. Neste documento destaca-se o “Protocolo de Biossegurança”, que permite que países deixem de importar produtos que contenham organismos geneticamente modificados. Foi assinada por 156 países, tendo sido assinada pelo Brasil em 1992, posteriormente ratificada pelo Congresso Nacional (1993), e promulgada através do Decreto Federal Nº. 2.519 de 16 de março de 1998.

⁷ Vários encontros e documentos foram produzidos no intervalo de 20 anos entre a Conferência de Estocolmo e a Cúpula da Terra, Eco 92, como a Resolução nº. 44/228 da Assembléia Geral das Nações Unidas de 22 de dezembro de 1989, sobre a convocação da Conferência das Nações Unidas para o Meio ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro. Nessa Conferência foi elaborado o documento denominado Agenda 21, aprovado e assinado por 175 Nações presentes no encontro, voltada para os problemas ambientais mais urgentes em todo o Planeta. Paralelamente, ocorreu, promovido por entidades da Sociedade Civil, o *Fórum Global 92*, do qual participaram Organizações Não-Governamentais. Também foi aprovada a *Carta da Terra* –equivalente à Declaração Universal dos Direitos Humanos para a área de Meio Ambiente. Ainda na Conferência do Rio/92, foi elaborada a Declaração de Princípios com Autoridade não Juridicamente Obrigatória para o Consenso Global Sobre Manejo, Conservação e Desenvolvimento Sustentável de Todos os Tipos de Florestas.

patrimônio ambiental e que leis estaduais e/ou leis municipais também podem dispor ou indicar os instrumentos que utilizarão para a implementação das respectivas políticas ambientais.

Importante observar que os instrumentos de proteção ambiental são mecanismos de concretização de defesa ambiental sendo a maioria deles prevista em lei.

Alguns, como o zoneamento, o licenciamento, o tombamento, criação de espaços territoriais especialmente protegidos etc estão circunscritos nas atribuições da Administração Pública. Outros, como o estudo prévio de impacto ambiental e o manejo são realizados pelo interessado por exigência do Poder Público. Há, ainda, instrumentos como a auditoria ambiental ou o monitoramento, que tanto podem ser realizados por exigência do Poder Público como por iniciativa do interessado. Também há instrumentos, como a criação de espaços territoriais especialmente protegidos, cuja realização pode ter impulso inicial da comunidade local ou do proprietário, no caso da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, por exemplo.

Além desses instrumentos apresentados, tem-se ainda as medidas judiciais, as ações que podem ser intentadas em juízo com objetivo de que sejam adotadas medidas que possam restabelecer a higidez do meio ambiente agredido. De sorte que os instrumentos podem ser classificados em jurisdicionais, quando utilizam necessariamente a via judicial, como a Ação Civil Pública ou Ação Popular, por exemplo, ou não jurisdicionais, quando utilizados sem prévia tutela judicial, como a realização do estudo prévio de impacto ambiental, o licenciamento ambiental etc.

Aliás, nesse sentido se manifestam FIORILLO & RODRIGUES (1999, p.176-178):

Com relação aos instrumentos de tutela ambiental, que poderiam ser usados na preservação e na reparação do meio ambiente, conforme foi citado anteriormente, existem dois distintos tipos: a) mecanismos não

jurisdicionais de tutela ambiental; b) mecanismos jurisdicionais de tutela ambiental. Tanto em um grupo quanto em outro seria possível a reparação ou a prevenção de dano ao meio ambiente.

Fariam parte do primeiro grupo, “a”, o Estudo Prévio de Impacto Ambiental, o Manejo Ecológico, o Zoneamento, o Tombamento, a Desapropriação, o Direito de Antena, as Unidades de Conservação, a atuação do Poder Público no exercício de Poder de Polícia, prevenindo (por exemplo com leis, decretos, autorizações, etc) ou reprimindo (sanções administrativas) contra abusos ao meio ambiente. Dentro do segundo grupo, “b”, estariam presentes a ação popular ambiental, a ação civil pública, o mandado de segurança coletivo, o mandado de segurança ambiental coletivo ou individual, a ação direta de inconstitucionalidade por ação ou omissão, o mandado de injunção etc.⁸

Como se verifica na transcrição acima é possível a utilização de instrumentos jurisdicionais, como ação civil pública (instrumento jurisdicional) para obrigar o Poder Público a realizar Plano de Gerenciamento Costeiro, quando sua omissão comprometer ou estiver em vias de comprometer o equilíbrio ambiental de determinado litoral, por exemplo. Ou, obrigá-lo a exigir estudo prévio de impacto ambiental no curso do procedimento de licenciamento da obra e/ou atividade que pretenda ser instalada em espaço geográfico da zona costeira, conforme assim o exige o § 2º do art. 6º da Lei 7.661/88.

⁸ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco e RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Manual de direito ambiental e legislação aplicável*. 2Ed. Rio de Janeiro: Max Limonad, 1999, (p.176-178)

5. ZONEAMENTO

Segundo a definição de HOUAISS (2004: p.2910), zonear é o ato de dividir uma região em espaços individualizados de acordo com suas características específicas. Nas ciências humanas, como Geografia, zona pode compreender a faixa da terra delimitada pelos trópicos e pelos círculos polares, como, por exemplo, a zona tropical¹. Nas Ciências Marinhas, tem-se a zona abissal², zona batial³, zona litorânea⁴, zona nerítica⁵ etc.

Nos Estados Unidos, zoneamento pode assumir o significado de controle (*zoning*) ou de planejamento (*land use planning*), como se vê nos esclarecimentos de LIMA (2006: p.111-112) ⁶:

Portanto, são instrumentos complementares, embora regulamentados por legislação distinta. São objetivos do *land use planning (comprehensive planing)* identificar as possibilidades de uso, a capacidade de suporte, as demandas sociais, os impactos ambientais de certas atividades, as dinâmicas atuais de uso do território e as tendências e cenários futuros. Por seu turno cabe ao zoneamento "estrito senso" (*zoning ordenances*) estabelecer as obrigações de uso e de ocupação, os limites de construção, os tipos de usos adequados, industrial, agrícola, residencial, distanciamento entre as

¹ Zona Tropical está situada entre as latitudes 27°27'30" norte e sul do Equador, entre os trópicos de Câncer e de Capricórnio abrangendo as regiões, Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

² Zona no interior do oceano onde a luz do sol não penetra.

³ Também chamada de zona de penumbra atinge de 200 a 1.500 metros de profundidade no interior de oceano aberto.

⁴ Linha litorânea entre as marcas de marés alta e baixa e a área imediatamente afetada pelas marés.

⁵ Também chamada de zona costeira, inclui as águas acima da plataforma continental estendendo-se por vários quilômetros mar a dentro.

⁶ LIMA, André. *Zoneamento ecológico-econômico à luz dos direitos socioambientais*. Curitiba: Juruá, 2006, p.11-112.

construções, densidade da ocupação, preferencialmente subsidiado pelo *land use planning*.

Sob a perspectiva da abordagem jurídica ao tema, zoneamento está relacionado ao disciplinamento do espaço baseado na gerência dos interesses e das necessidades sociais e econômicas em benefício do bem-estar da coletividade. Sua origem remonta ao início do processo de urbanização da sociedade ⁷.

De sorte que, no contexto atual, sendo um instrumento de ordenação e disciplinamento de espaço tem-se como consequência imediata limitações ao direito de propriedade, já que esta sofrerá restrição direta do uso, gozo e fruição.

Para SILVA (2003: p.269), zoneamento consiste num conjunto de normas que configuram o direito de propriedade e o direito de construir, conformando-o ao princípio da função social. Acrescenta ele:

Essa natureza do zoneamento decorre, nos nossos dias, não tanto ao poder de polícia, mas da competência que se reconhece ao Poder Público de intervir, por ação direta, na ordem econômica e social, e, portanto, no domínio da propriedade privada, a fim de conformá-la à sua função social. São, por isso, mesmo condicionamentos gerais, não-indenizáveis os prejuízos que daí possam advir.

No Brasil, aponta-se o Decreto-Lei N^o. 58, de 10 de dezembro de 1937, que dispõe sobre o loteamento e a venda de terrenos para pagamento

⁷ Há registros históricos estabelecendo a distinção de zonas nos povoados a partir do final do século XVIII, não só pelo processo de industrialização, com o surgimento das zonas industriais, após a intervenção do Poder Público (como se deu na Inglaterra), como pela cobrança do imposto predial.

em prestações, como um dos documentos jurídicos pioneiros a disciplinar a localização de atividades.

Referida lei prevê a obrigação de o proprietário efetuar o depósito em cartório do memorial do terreno indicando-lhe a denominação, área e características, plano de loteamento constando o programa de desenvolvimento urbano, ou de aproveitamento industrial ou agrícola; nesta última hipótese, com informações sobre a qualidade das terras, águas, servidões ativas e passivas, estradas e caminhos, distância de sede do município e das estações de transporte de acesso mais fácil (art. 1º, inciso I, alínea c).

Já o registro do uso da palavra zoneamento em textos legais, credita-se à Lei Federal Nº. 4.504, de 30 de novembro de 1964, Estatuto da Terra, a vanguarda pela utilização da palavra, por dispor sobre a realização de estudos para o zoneamento do País em regiões homogêneas do ponto de vista sócio-econômico e das características da estrutura agrária, a ser efetuado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Referidos estudos têm por objetivos estabelecer as diretrizes da política agrária a ser adotada em cada região e programar a ação dos órgãos governamentais para desenvolvimento do setor rural, nas regiões indicadas como de maior significação econômica e social (arts. 43 a 46).

Na seqüência histórica tem-se ainda a Lei Federal Nº. 5.027, de 14 de junho de 1966, que institui o Código Sanitário do Distrito Federal, prevendo a competência da autoridade sanitária para participar, obrigatoriamente, da regulamentação do traçado, zoneamento ou urbanização de qualquer área do Distrito Federal (art. 7º).

No início da década de oitenta, através do Decreto Federal nº. 85.118, de 03 de setembro de 1980, foi aprovado o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico Tecnológico - PBDCT, definindo as diretrizes e prioridades para o setor até 1985, com ênfase especial à formulação de política específica de reflorestamento, voltada para proteção das bacias hidrográficas, recuperação de áreas erodidas e recomposição de meios ecológicos

degradados. As diretrizes da Política de Ciência e Tecnologia em relação ao desenvolvimento regional deveriam favorecer a demarcação e implantação de unidades destinadas à conservação e preservação de recursos florestais e ecossistemas naturais primitivos.

Na atualidade, a Lei Federal 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, define zoneamento como sendo a determinação de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz (art. 2º, XVI).

Ao lado disso, zoneamento também pode ser relacionado ao ordenamento territorial sob a ótica do planejamento integrado para implementação de ações voltadas para o desenvolvimento, como se viu na previsão do texto da Constituição de 1967, ao estabelecer competência à União para executar planos regionais de desenvolvimento (art. 8º, XIII). No mesmo sentido ocorreu uma previsão constitucional na Carta de 1969 (art. 8º, XIV).

Na Constituição atual, de 1988, compete igualmente à União elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico (art. 21, IX). Também poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social visando o desenvolvimento e a redução das desigualdades regionais (art. 43) ou definir espaços territoriais a serem especialmente protegidos (art. 225, § 1º, II).

Aos Estados compete instituir Regiões Metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por Municípios Limítrofes (art. 25, § 3º) e aos Municípios promover o adequado ordenamento territorial mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano (art. 30, VIII), bem como fixar as diretrizes gerais do pleno ordenamento das funções sociais da cidade através do plano diretor (art. 182 e seguintes).

Tais dispositivos constitucionais consolidam a idéia de execução de plano de desenvolvimento tendo como pressuposto um cenário formulado a partir de peculiaridades ambientais diante dos processos sociais, culturais, econômicos e políticos vigentes e prognosticados.

Interessante observar que, particularmente ao disciplinamento da zona costeira, tem-se a conjunção das duas idéias, o plano e o zoneamento, como pode ser verificado nas disposições dos arts. 2º e 3º da Lei Federal Nº. 7.661/88, transcritos no capítulo anterior, posto que o Plano, no caso, o de Gerenciamento Costeiro, deverá orientar a utilização racional dos recursos da zona costeira e a proteção de seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural, bem como prever o zoneamento de usos e atividades.

Tem-se, pois, que o zoneamento contém o diagnóstico do espaço geográfico identificando suas singularidades para destiná-lo adequadamente às diversas modalidades de uso humano ou projetos de infra-estrutura voltados para o desenvolvimento da região, cabendo ao Poder Público o controle das respectivas ações. Daí, ser cabível a observação de que zoneamento é um instrumento de proteção ao meio ambiente.

5.1 Zoneamento Ambiental

Pode-se dizer que zoneamento ambiental é um instrumento técnico que se ocupa de avaliar as peculiaridades ambientais e respectivos processos sociais, culturais e econômicos de determinado espaço geográfico, indicando, excluindo ou permitindo a utilização de seus recursos e o desenvolvimento das atividades econômicas em benefício da preservação ambiental.

No mesmo sentido compreende MILARÉ (2005: p.469)⁸, que define zoneamento como sendo o resultado de estudos conduzidos para o conhecimento sistematizado das características, fragilidades e potencialidades

⁸ MILARÉ, Edis. Direito do ambiente. 4 Ed, São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005, p.69.

do meio, a partir de aspectos ambientais escolhidos em espaço geográfico delimitado. Esclarece o autor:

Superando visões e interesses menores, o zoneamento ambiental é proposto com uma visão preventiva de longo alcance, exatamente porque se ocupa das bases de sustentação das atividades humanas que requisitam os espaços naturais de cunho social – como o são o solo, em geral, e os grandes biomas, em especial – para utilização dos seus recursos (que são de interesse coletivo) e o desenvolvimento das atividades econômicas (que não podem se chocar com as exigências ecológicas).

É oportuno lembrar que o zoneamento ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81, Art. 9º, II), cabendo a observação de que a própria Lei 6.938/81 registra em seus princípios e objetivos, arts 2º e 4º, respectivamente, que seus instrumentos devem ser utilizados para o controle e definição de áreas das atividades potencial ou efetivamente poluidoras e a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.

Enfim, é um instrumento de gestão com embasamento técnico, nitidamente interdisciplinar, de vez que deve considerar a inserção da variável ambiental na tomada de decisões relacionadas à ocupação do espaço geográfico segundo o maior número possível de fatores ambientais relevantes (geológicos, biológicos, geográficos) para cada tipo de ocupação avaliada (industrial, expansão urbana, agrícola, turística e outras).

Não se trata, pois, de um mapa da região, de preferência, de grande resolução, onde lá estarão as indicações de *vocação* das atividades a serem desenvolvidas pelos grupos de interesses a partir de pseudo políticas públicas de infra-estrutura, que as viabilizarão com custo e risco menores. Ou, de outro modo, um disfarce para segregar atividades incômodas e/ou localizá-las junto aos desafetos políticos. Como esclarece SILVA (2003: p.269): “Ele serve para

encontrar lugar para todos os usos essenciais do solo e dos edifícios na comunidade e colocar cada coisa em seu lugar adequado, inclusive as atividades incômodas”.

Com essa dimensão, sendo ele um instrumento da Política de Meio Ambiente, instituído em lei, e considerando-se sua abrangência, de vez que amplia o espaço geográfico a ser objeto de disciplinamento, entende-se que ele seja o gênero das variadas espécies de zoneamentos que se circunscrevem a estudos de espaços específicos, como se vê nas hipóteses de zoneamento urbano, agrícola ou costeiro, ecológico-econômico etc.

Ao lado de todas essas aplicações, segundo o pensamento de MACHADO (2001: p.165), o zoneamento ambiental, por desenvolver preocupação com a preservação do meio ambiente, também deve ser incluído na persecução dos objetivos nacionais permanentes e ser entrosado com as estratégias de segurança nacional.

5.1.1 Zoneamento Urbano

Considera-se o zoneamento urbano o disciplinamento do uso e ocupação do solo urbano para as diversas atividades desenvolvidas na cidade, cujos reflexos ultrapassam suas fronteiras locais e regionais.

Naturalmente, sendo a cidade formada pelos fluxos de pessoas e objetos, a materialização da estrutura para atender adequadamente as funções precípua de habitar, circular, trabalhar e recrear⁹, exige que esse instrumento seja a um só tempo disciplinador e possa apresentar respostas dinâmicas à ordenação de seu espaço territorial. Isto porque o espaço urbano não se permite ser fechado e estanque, haja vista que seu dinamismo é

⁹ Em 1933, no Congresso Internacional de Arquitetura Moderna – CIAM, realizado em Atenas, se estabeleceram os princípios do “Urbanismo Moderno”, e se produziu um documento que ficou conhecido como *A Carta de Atenas* reproduzindo as idéias funcionais de uma cidade moderna defendidas por Le Corbusier : HABITAR, CIRCULAR, TRABALHAR E RECREAR.

produzido nas relações intra-urbanas, regionais e globais, impondo-se que seja observado num contexto político-econômico mais abrangente.

Assim, vários aspectos relacionados ao território da cidade ganham relevância no trato do tema. Um deles se refere aos espaços territoriais que lhe são limítrofes, como as áreas rurais¹⁰. Essa delimitação deve ser objeto de disciplinamento legal através do Plano Diretor do Município, instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, segundo as regras da política urbana inseridas na Constituição de 1988, *in verbis*:

Art. 182. Política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixados em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor.

A regulamentação dos dispositivos retro, através da Lei Federal Nº. 10.257, de 10 de julho de 2001, Estatuto da Cidade, estabelecendo as

¹⁰ O parágrafos 1º e 2º do art. 32 do Código Tributário define como zona urbana, para fins de incidência do Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana, a que for definida em lei municipal, observado o requisito mínimo da existência de melhoramentos, como meio-fio ou calçamento com canalização de águas pluviais, abastecimento de água, rede de iluminação pública, com ou sem posteamento para distribuição domiciliar, escola ou posto de saúde. A lei municipal poderá considerar urbanas as áreas urbanizáveis, ou de expansão urbana, constantes de loteamentos aprovados pelos órgãos competentes, destinados à habitação, à indústria ao comércio, mesmo que localizados fora das zonas definidas anteriormente.

diretrizes gerais da política urbana e do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, indica como instrumento de planejamento municipal, dentre outros, o plano diretor¹¹ e o zoneamento ambiental (art. 4º, III, “a” e “c”, respectivamente).

Tais diretrizes evidenciam que a ordenação do espaço urbano deverá ser orientada pelo zoneamento ambiental e o plano diretor. O primeiro, mais abrangente, indicando os níveis de aptidão do espaço territorial baseado em informações ambientais de referência para os diversos tipos de ocupação, considerando, inclusive, futuras necessidades de intervenções e a delimitação das zonas, em urbana, urbanizáveis, de expansão urbana e rural, e das áreas de interesse urbanístico especial¹², que por suas peculiaridades exigem tratamento diferenciado.

O segundo, mais específico, definindo a qualificação urbanística dos espaços, estabelecendo as zonas de uso e as formas de ocupação do solo, normalmente identificadas como áreas residenciais, de proteção histórica, comerciais, industriais, institucionais etc., o disciplinamento arquitetônico dessa ocupação e as categorias de uso, que são especificações dos usos permitidos segundo as regras de ocupação.

Ainda em torno do zoneamento urbano, é interessante observar que a promulgação do Código Brasileiro de Aeronáutica, Lei Federal Nº. 7.565, de 19 de dezembro de 1986, define as zonas de proteção das áreas aeroportuárias com restrições especiais às propriedades vizinhas aos aeródromos ou das instalações que auxiliam a navegação aérea, cujos

¹¹ De acordo com o Estatuto da Cidade (art. 41 e seguintes), o Plano diretor é obrigatório para as cidades com mais de 20 mil habitantes; as integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; as que o Poder Público Municipal pretenda utilizar, parcelamento ou edificação compulsórios, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública; as integrantes de áreas de especial interesse turístico; as inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

¹² As áreas de interesse urbanístico especial são as que, em razão de características próprias, ou por determinação do Plano Diretor, projetos ou programas específicos requeiram tratamento urbanístico diferenciado, como as áreas de execução de obras públicas de grande porte ou de formação de núcleo industrial; as de interesse social e as de interesse turístico.

regulamentos se sobrepõem aos disciplinamentos urbanísticos municipais, como se vê adiante:

Das Zonas de Proteção

Art. 43. As propriedades vizinhas dos aeródromos e das instalações de auxílio à navegação aérea estão sujeitas a restrições especiais.

Parágrafo único. As restrições a que se refere este artigo são relativas ao uso das propriedades quanto a edificações, instalações, culturas agrícolas e objetos de natureza permanente ou temporária, e tudo mais que possa embaraçar as operações de aeronaves ou causar interferência nos sinais dos auxílios à radionavegação ou dificultar a visibilidade de auxílios visuais.

Art. 44. As restrições de que trata o artigo anterior são as especificadas pela autoridade aeronáutica, mediante aprovação dos seguintes planos, válidos, respectivamente, para cada tipo de auxílio à navegação aérea:

**I - Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos;
II - Plano de Zoneamento de Ruído;
III - Plano Básico de Zona de Proteção de Helipontos;
IV - Planos de Zona de Proteção e Auxílios à Navegação Aérea.**

§ 1º De conformidade com as conveniências e peculiaridades de proteção ao vôo, a cada aeródromo poderão ser aplicados Planos Específicos, observadas as prescrições, que couberem, dos Planos Básicos.

5.1.1.1 Zoneamento Industrial

A concepção do zoneamento industrial tanto pode ser em nível nacional ou regional, quando planejada, programada e implementada pela União ou pelo Estado, como pode ser definida dentro de uma área urbana, onde institucionalmente podem se localizadas indústrias que atendam a

requisitos urbanísticos previamente determinados no Plano Diretor do Município.

Qualquer que seja a forma deverá ser orientada pelo disciplinamento legal do zoneamento industrial que foi formalizado em 1980, através da Lei Federal 6.803 de 02 de julho daquele ano, não obstante sua concepção tenha ocorrido seis anos antes, com a promulgação da Lei Federal 6.151, de 04 de dezembro de 1974, que dispõe sobre o Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), para o período de 1975 a 1979. e, em seguida, com o controle da poluição provocada por atividades industriais, através do Decreto-Lei Nº. 1.413, de agosto de 1975.

De acordo com referido zoneamento, Zona de Uso Industrial (ZUI), as atividades industriais são classificadas em: Zona de Uso Estritamente Industrial (ZEI) Zona de Uso Predominantemente Industrial (ZUPI) Zona de Uso Diversificado (ZUD), como se vê nas disposições adiante transcritas:

Art. 1º. Nas áreas críticas de poluição a que se refere o art. 4º do Decreto-lei nº. 1.413, de 14 de agosto de 1975, as zonas destinadas à instalação de indústrias serão definidas em esquema de zoneamento urbano, aprovado por lei, que compatibilize as atividades industriais com a proteção ambiental.

§ 1º. As zonas de que trata este artigo serão classificadas nas seguintes categorias:

- a) zonas de uso estritamente industrial;**
- b) zonas de uso predominantemente industrial;**
- c) zona de uso diversificado.**

Nas zonas de uso estritamente industrial deverão ser instaladas as atividades industriais cujos resíduos sólidos, líquidos e gasosos, ruídos, vibrações, emanações e radiações possam causar perigo à saúde, ao bem-

estar e à segurança das populações. A localização desses estabelecimentos deve acontecer em áreas que apresentem elevada capacidade de assimilação de elementos e proteção ambiental, favoreçam a instalação de infra-estrutura e serviços básicos necessários ao seu funcionamento e mantenham anéis verdes de isolamento em seu entorno, capazes de proteger a circunvizinhança contra efeitos residuais.

Nas zonas de uso predominantemente industrial, poderão ser localizadas atividades industriais cujos processos produtivos sejam submetidos a métodos adequados de controle, além de rigoroso tratamento de efluentes, não causem incômodos sensíveis às demais atividades urbanas sobretudo. Não perturbem o repouso noturno da vizinhança e disponham, em seu interior, de área de proteção ambiental que minimize os efeitos da poluição em relação aos outros usos (art. 3º e seguintes).

Por fim, as zonas de uso diversificado podem acolher estabelecimentos industriais cujo processo produtivo seja complementar das atividades do meio urbano ou rural em que se localizam e com elas se compatibilizem, independentemente do usos de métodos especiais de controle de poluição, desde que não provoquem nenhum incômodo ou inconveniente à saúde, ao bem-estar e à segurança da vizinhança (art. 4º).

5.1.2 Zoneamento Agrícola

O zoneamento agrícola ou agrário é um instrumento técnico de política agrícola e gestão de riscos na agricultura. Segundo ANTUNES (2006: p,192), referido zoneamento é a transposição para a área rural das idéias concebidas para ordenação urbana, mas libertada de suas influências e com vida própria.

Conforme antecipado inicialmente, credita-se ao Estatuto da Terra a vanguarda do disciplinamento legal em torno de zoneamento, em particular o agrário, ao dispor sobre a realização de estudos para o zoneamento do País

em regiões homogêneas do ponto de vista sócio-econômico e das características da estrutura agrária. Tal fato foi reiterado no Decreto Federal Nº. 55.891, de março de 1965, que regulamenta o Capítulo I do Título I e a Seção III do Capítulo IV do Título II de citada lei, como se vê adiante:

Art. 11. O módulo rural, definido no inciso III do art. 4º do Estatuto da Terra, tem como finalidade primordial estabelecer uma unidade de medida que exprima a interdependência entre a dimensão, a situação geográfica dos imóveis rurais e a forma e condições do seu aproveitamento econômico.

Parágrafo único. A fixação do dimensionamento econômico do imóvel que, para cada zona de características ecológicas e econômicas homogêneas e para os diversos tipos de exploração, representará o módulo, será feita em função:

- a) da localização e dos meios de acesso do imóvel em relação aos grandes mercados;**
- b) das características ecológicas das áreas em que se situam;**
- c) dos tipos de exploração predominante na respectiva zona.**

Atualmente seu enquadramento legal se dá através da Lei Federal Nº. 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política agrícola. O art. 19 de referida lei impõe ao Poder Público a atribuição de realizar zoneamentos agroecológicos que permitam estabelecer critérios para o disciplinamento e o ordenamento da ocupação espacial pelas diversas atividades produtivas, bem como para a instalação de novas hidrelétricas.

Ainda em 1991 o Decreto Federal Nº. 101, de 17 de abril, que regulamenta a Lei nº. 8.167 de 16 de janeiro de 1991, que altera a legislação do Imposto sobre a Renda relativa a incentivos fiscais, estabelece novas condições operacionais dos Fundos de Investimentos Regionais e dá outras providências, condicionou a liberação de recursos dos fundos de investimento, Fundo de Investimentos do Nordeste- FINOR, Fundo de Investimentos da

Amazônia – FINAM e Fundo de Recuperação Econômica do Estado do Espírito Santo – FUNRES, a projetos agropecuários a serem implantados em áreas de reconhecida vocação agropastoril, comprovada esta por Zoneamento Ecológico-Econômico, e, na ausência deste, por pré-Zoneamento Ecológico-Econômico¹³.

Através do Decreto Nº. 153, de 25 de junho de 1991, que alterou o Decreto retro mencionado, deu-se a vedação à concessão de incentivos fiscais a empreendimentos que realizem desmatamento de florestas primárias e que não sejam orientados de acordo com o ZEE¹⁴.

5.1.3 Zoneamento Costeiro

¹³ Art. 15. Os recursos do FINAM, FINOR e FUNRES serão destinados, nos projetos aprovados, à cobertura de investimentos fixos, sendo:

I - nos casos de projetos industriais, preferencialmente para máquinas, aparelhos e equipamentos; e

II - nos demais projetos, as Superintendências de Desenvolvimento Regional estabelecerão, previamente, as inversões fixas a serem admitidas para efeito de vinculação.

§ 1º As Superintendências de Desenvolvimento Regional deverão, previamente à aprovação de novos projetos, estabelecer as inversões fixas que poderão ser admitidas para efeito de vinculação na aplicação de recursos dos fundos, excluídas aquelas relativas a terras, terrenos e despesas de implantação.

§ 2º A aplicação dos recursos dos fundos em projetos agropecuários somente se fará em áreas de reconhecida vocação agropastoril, comprovada esta por Zoneamento Ecológico-Econômico, e, na ausência deste, por pré-Zoneamento Ecológico-Econômico, respeitados os dispositivos legais e as diretrizes governamentais de preservação ambiental e, tendo em conta a existência ou não de conflitos sociais, ouvidos previamente a Secretaria para Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e a Fundação Nacional do Índio - FUNAI.

¹⁴ III - Fica vedada a concessão dos incentivos fiscais de que trata o presente Decreto, para empreendimentos que impliquem em desmatamento de áreas de floresta primária e destruição de ecossistemas primários.

§ 2º Os projetos envolvendo recursos incentivados serão orientados conforme o Zoneamento Ecológico-Econômico, concluído ou em fase de execução, respeitados os dispositivos de preservação ambiental e tendo em conta a existência ou não de conflitos sociais, ouvidos previamente a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República - SAE-PR, a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República - SEMAN-PR, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e a Fundação Nacional do Índio - FUNAI.

Geograficamente, zona costeira é a região que se estende desde o início da plataforma continental¹⁵ até as nascentes dos rios das bacias hidrográficas que deságuam no mar. Daí a compreensão de que a zona costeira é uma região peculiar do ponto de vista ecológico, pois envolve a transição entre o meio aquático, marinho, terrestre e aéreo, com intensas trocas de nutrientes e energia entre eles.

Como foi observado em momento anterior, o disciplinamento legal da zona costeira¹⁶, Lei Federal N.º 7661/88, instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro como parte integrante e subordinado aos princípios da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), e parte integrante da Política Nacional para os Recursos do Mar¹⁷ (Decreto 5.377/2005). Sua ordenação deverá orientar a utilização racional dos recursos da zona costeira e a proteção de seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural. Também prever o zoneamento de usos e atividades na costa.

A Zona Costeira, patrimônio nacional por força de disposição constitucional nesse sentido (art. 225, § 4º), é legalmente definida como sendo o espaço geográfico de interação do ar, mar e terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima num espaço que se estende por doze milhas náuticas¹⁸ e outra terrestre, espaço compreendido pelos limites dos Municípios que sofrem influência direta dos fenômenos

¹⁵ Plataforma continental, segundo TEIXEIRA *et alli* (2003: p.263), constitui a extensão de terra submersa que margeia os continentes e que apresenta declividade rumo às zonas pelágicas e/ou abissais. No Oceano Atlântico ela é contínua e larga.

¹⁶ De acordo com o Capítulo 17 da Agenda 21, os Estados devem apoiar as atividades voltadas para a proteção do meio ambiente costeiro, bem como seus recursos, com novas abordagens de gerenciamento e desenvolvimento marinho e costeiro nos planos nacional, sub-regional e regional.

¹⁷ Decreto Federal 5.377, de 23 de fevereiro de 2005, aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar.

¹⁸ Uma milha náutica equivale a mil oitocentos e cinqüenta e dois metros.

ocorrentes na zona costeira, art. 3, I e II do Decreto Federal 5.300, de 07 de dezembro de 2004¹⁹.

Observe-se que referida definição por si só evidencia zelo aos recursos ambientais costeiros em vários aspectos²⁰. Primeiro, ao considerar o espaço geográfico integrado de terra, mar e ar, bem como a área atingida naturalmente pelos efeitos dessa interação, seja no mar, na terra ou no ar. No segundo momento considera, igualmente, a paisagem e os acidentes geográficos e/ou topográficos situados ao longo do litoral. Por fim, considera não só as áreas onde se realizam atividades litorâneas de ordem sócio-cultural-econômica, mas até onde se estende a influência dessas atividades.

Aliás, observando-se a afirmação do pesquisador LACERDA²¹, adiante transcrita verifica-se que a proteção legal está longe de exagerar nos cuidados:

A sensibilidade das regiões estuarinas e costeiras aos impactos ambientais, vai depender das características ecológicas e biogeoquímicas de cada região em particular, incluindo as próprias atividades humanas aí instaladas, isto é da capacidade de suporte de determinada região às diferentes atividades antrópicas possíveis de serem aí instaladas. Assim, rios intermitentes deverão ser regidos por limites sazonalmente mais restritivos quanto à liberação de efluentes urbanos, industriais e agrícolas, por exemplo. Da mesma forma, bacias afetadas por despejos urbanos, industriais e/ou agrícolas, poderão se tornar inviáveis para o

¹⁹ A promulgação do Decreto Federal 5.300/2004, regulamentando a Lei Federal 7.661/88 ocorreu 18 anos após a promulgação de referida lei.

²⁰ Oportuno registrar que a preocupação com a saúde do meio marinho surgiu no primeiro quartel do século passado, quando as nações iniciaram discussões na busca de soluções para o problema da poluição dos mares. A Conferência de Haia realizada em 1930 registra preocupação com o trânsito dos navios, ou seja, a passagem inocente e a proteção das águas quanto à poluição.

²¹ LACERDA, institutomilenioestuarios.com.br/zonacosteira.html, capturado em 10 de abril de 2007.

desenvolvimento turístico e/ou de aquicultura. Torna-se necessário, portanto, o delineamento de indicadores consistentes da capacidade suporte de áreas estuarinas e costeiras, capazes de fornecer cenários confiáveis à implantação de futuras atividades antrópicas.

O Zoneamento Costeiro cuida, pois, de prevenir os recursos do meio ambiente marinho²² e peculiaridades de disciplinar usos e atividades que podem ser realizadas em referida zona, cuja delimitação terrestre é orientada pelas indicações do art. 4º do citado Decreto Federal Nº. 5.300/2004, *in verbis*:

Art. 4º Os Municípios abrangidos pela faixa terrestre da zona costeira serão:

I - defrontantes com o mar, assim definidos em listagem estabelecida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

II - não defrontantes com o mar, localizados nas regiões metropolitanas litorâneas;

III - não defrontantes com o mar, contíguos às capitais e às grandes cidades litorâneas, que apresentem conurbação;

IV - não defrontantes com o mar, distantes até cinquenta quilômetros da linha da costa, que contemplem, em seu território, atividades ou infra-estruturas de grande impacto ambiental na zona costeira ou ecossistemas costeiros de alta relevância;

V - estuarino-lagunares, mesmo que não diretamente defrontantes com o mar;

VI - não defrontantes com o mar, mas que tenham todos os seus limites com Municípios referidos nos incisos I a V;

VII - desmembrados daqueles já inseridos na zona costeira.

²² A Agenda 21 reservou o Capítulo 17 à proteção do meio ambiente marinho, que é intitulado "Proteção dos Oceanos, de todos os tipos de Mares - inclusive Mares Fechados e Semifechados - e das Zonas Costeiras, e Proteção, Uso Racional e Desenvolvimento de seus recursos vivos." Na introdução ao Capítulo, destaca-se que "o meio ambiente marinho, inclusive os oceanos e todos os mares, bem como as zonas costeiras adjacentes formam um todo integrado que é um componente essencial do sistema que possibilita a existência de vida sobre a Terra, além de ser uma riqueza que oferece possibilidades de um desenvolvimento sustentável.

O Plano de Gerenciamento Costeiro, por sua vez, é o conjunto de medidas necessárias à gestão da costa, elaboradas com base em projetos, setoriais e integrados (educação ambiental, ecoturismo, programa de apoio à atividade pesqueira em período de defeso etc.), realizados a partir do zoneamento costeiro.

De acordo com as disposições do art. 5º da Lei Federal 7.661/88, o plano deve necessariamente contemplar os seguintes aspectos: “urbanização, ocupação e uso do solo, subsolo e das águas; parcelamento e remembramento do solo; sistema viário e de transporte; sistema de produção, transmissão e distribuição de energia; habitação e saneamento básico, turismo, recreação e lazer, patrimônio natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico”, evidenciando sua interdisciplinariedade, como anunciado anteriormente.

Assim, observando-se as disposições do art. 5º da Lei 7.661/88, retro citado, verifica-se que alguns dos aspectos indispensáveis à sua elaboração, como a atividade sócio-econômico, uso e ocupação do solo, saneamento básico, são questões mais próximas dos Municípios e dos Estados. Tal fato evidencia a razoabilidade de os Estados e os Municípios litorâneos elaborarem os respectivos Planos de Gerenciamento Costeiro, de vez que têm competência para tal e até dispõem de maiores condições de ajustar a realidade de suas características naturais e aspectos sócio-econômicos aos comandos legais de gestão da Zona Costeira.

Além das questões já apresentadas, a Lei 7.661/88 estabelece que as diretrizes do Plano de Gerenciamento Costeiro deverão ser atendidas nos casos de licenciamento²³ para parcelamento e remembramento do solo, construção, instalação, funcionamento e ampliação de atividades que alterem as características naturais da costa. Também prevê que o licenciamento deve

²³ De acordo com art. 1º da Resolução 237/97 do CONAMA, licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou daqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

ser precedido do estudo de impacto ambiental e apresentação do respectivo relatório²⁴ (art. 6º e seguintes).

Outro aspecto importante se refere à praia, compreendida como área coberta e descoberta periodicamente pelas águas, sendo-lhe assegurado livre e franco acesso, não sendo permitida a urbanização ou qualquer forma de utilização do solo (art. 10 e seguintes).

A regulamentação da Lei 7.611/88 se deu através do Decreto Federal Nº. 5.300/2004, cujo texto é iniciado com apresentação de conceitos legais sobre recursos da natureza como dunas móveis²⁵, marisma²⁶, ilhas de base²⁷ etc. Em seguida, apresenta os princípios fundamentais, objetivos e instrumentos da gestão da zona costeira, arts. 5º a 7º. No elenco de instrumentos está o zoneamento ecológico-econômico costeiro²⁸, como se vê adiante:

Art. 7º Aplicam-se para a gestão da zona costeira os seguintes instrumentos, de forma articulada e integrada:

I - Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC: conjunto de diretrizes gerais aplicáveis nas diferentes esferas de governo e escalas de atuação, orientando a implementação de

²⁴ O Estudo de Impacto ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), é, como o nome diz, um estudo que realiza um profundo diagnóstico não só do empreendimento que busca o licenciamento ambiental mas também do local onde ele pretende se instalar, com descrição das prováveis alterações e implicações ao meio ambiente, caso o empreendimento seja concretizado. Nesse estudo, que é técnico, a variável ambiental deve ser absolutamente priorizada. O Relatório (RIMA) deve ser apresentado de forma clara e objetiva viabilizando-lhe a compreensão.

²⁵ Dunas móveis: corpos de areia acumulados naturalmente pelo vento e que, devido à inexistência ou escassez de vegetação, migram continuamente; também conhecidas por dunas livres, dunas ativas ou dunas transgressivas;

²⁶ marisma: terrenos baixos, costeiros, pantanosos, de pouca drenagem, essencialmente alagados por águas salobras e ocupados por plantas halófitas anuais e perenes, bem como por plantas de terras alagadas por água doce;

²⁷ - linhas de base: são aquelas estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, a partir das quais se mede a largura do mar territorial;

²⁸ O zoneamento ecológico-econômico costeiro será abordado a seguir.

políticas, planos e programas voltados ao desenvolvimento sustentável da zona costeira;

II - Plano de Ação Federal da Zona Costeira - PAF: planejamento de ações estratégicas para a integração de políticas públicas incidentes na zona costeira, buscando responsabilidades compartilhadas de atuação;

III - Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro - PEGC: implementa a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, define responsabilidades e procedimentos institucionais para a sua execução, tendo como base o PNGC;

IV - Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - PMGC: implementa a Política Municipal de Gerenciamento Costeiro, define responsabilidades e procedimentos institucionais para a sua execução, tendo como base o PNGC e o PEGC, devendo observar, ainda, os demais planos de uso e ocupação territorial ou outros instrumentos de planejamento municipal;

V - Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro - SIGERCO: componente do Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente - SINIMA, que integra informações georreferenciadas sobre a zona costeira;

VI - Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira - SMA: estrutura operacional de coleta contínua de dados e informações, para o acompanhamento da dinâmica de uso e ocupação da zona costeira e avaliação das metas de qualidade socioambiental;

VII - Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira - RQA-ZC: consolida, periodicamente, os resultados produzidos pelo monitoramento ambiental e avalia a eficiência e eficácia das ações da gestão;

VIII - Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC: orienta o processo de ordenamento territorial, necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade do desenvolvimento da zona costeira, em consonância com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do território nacional, como mecanismo de apoio às ações de monitoramento, licenciamento, fiscalização e gestão;

IX - macrodiagnóstico da zona costeira: reúne informações, em escala nacional, sobre as características físico-naturais e socioeconômicas da zona costeira, com a finalidade de orientar ações de preservação, conservação, regulamentação e fiscalização dos patrimônios naturais e culturais.

Importante destacar que a zona costeira brasileira possui cerca de 8,5 mil km de linha de costa, incluindo recortes litorâneos, como baías e golfos, e largura variável entre 70 a 480 km. Está localizada nas zonas intertropical²⁹ e subtropical³⁰ dividindo-se em cinco regiões: Norte - Cabo Orange ao Rio Parnaíba; Nordeste - Rio Parnaíba à Baía de Todos os Santos); Leste - Baía de Todos os Santos ao Cabo de São Tomé; Sudeste - Cabo São Tomé ao Cabo

²⁹ Zona intertropical está entre os dois trópicos, Trópico de Câncer e Trópico de Capricórnio.

³⁰ Zona subtropical a zona imediatamente abaixo da linha de Trópico

de Santa Marta; e Sul - Cabo de Santa Marta ao Chuí. Com essa dimensão tem-se evidenciado o mosaico de ecossistema de grande relevância e o alto grau de sua diversidade biológica. Essa área abrange 17 Estados e mais de 500 Municípios, onde vivem cerca de 32,5 milhões de pessoas, a maior densidade populacional, comparando-se com as demais localidades que não são litorâneas.

No Ceará, segundo a análise socioeconômica do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado³¹, a zona costeira possui 573 km e a população da costa é próxima de 4 milhões de habitantes, correspondendo a 53,58% da população de todo o Estado, onde 87,75% deste total vive na área urbana.

Confrontando essas realidades e o desdobramento de ações antrópicas com os recursos ambientais da zona costeira, fica fácil deduzir as variadas agressões que a região vem sofrendo como, ameaça à biodiversidade da costa³², degradação do potencial de produção pesqueira³³, conflitos entre a maricultura e as demais atividades sócio-econômicas³⁴, além dos impactos naturais nos oceanos e na linha de costa em decorrência das mudanças climáticas. Tal fato evidencia a urgência de implementação do zoneamento costeiro, bem como pelo fato por que deverá ser a fonte de orientação dos

³¹ **CEARÁ.** Zoneamento Ecológico-Econômico do Ceará (Zona Costeira). Elaborado pelo Instituto de Ciências do Mar – LABOMAR. Publicado pela superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, 2006, p.93.

³² A biodiversidade marinha e costeira formam o alicerce dos ecossistemas naturais que produzem e mantêm os recursos pesqueiros. Tanto ela quanto os recursos abióticos, estão crescentemente sujeitos a uma gama de impactos naturais e antrópicos, tais como poluição de fontes terrestres, sobre-exploração de recursos vivos e técnicas destrutivas de extração.

³³ Vários recursos da pesca (lagosta, camarões, pargo, sardinha, peixes de fundo e outros) encontram-se sobre-explotados e até exauridos pelo uso de técnicas não sustentáveis na pesca.

³⁴ Tanto a expansão desordenada da maricultura gera conflitos com as demais atividades sócio-econômicas instaladas nas áreas costeiras (aumento do turismo, atividades mineradoras, expansão industrial, implantação dos novos portos etc.), como os impactos dessas atividades tendem a restringir as áreas adequadas para a maricultura.

demais zoneamentos específicos, quando o Município ou o espaço geográfico estiver localizado em zona costeira.

5.1.4 Zoneamento Ecológico-Econômico

Zoneamento Ecológico-Econômico é o instrumento de política ambiental que estabelece os padrões e os procedimentos de proteção aos recursos ambientais objetivando assegurar-lhes higidez, de modo a viabilizar o uso sustentável desses recursos e promover desenvolvimento e melhoria das condições de vida da população. Com a edição do Decreto Federal Nº. 4.297, de 10 de julho de 2002, que regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE trouxe, em definitivo, a complementação do significado do zoneamento ambiental.

5.1.4.1 Registros Históricos

Antes da edição da Lei 6.938/81 têm-se duas referências jurídicas que podem ser apontadas como antecedentes do atual zoneamento ecológico-econômico.

A primeira, a Lei Federal Nº. 6.151, de 04 de dezembro de 1974, que dispõe sobre o Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento -PND, para o período de 1975 a 1979, já mencionada anteriormente, que reconhece a necessidade da implantação de zoneamento, em particular o industrial, como ponto de abordagem do desenvolvimento, como se vê adiante:

Tal política atuará em três áreas principais:

- Política de meio-ambiente na área urbana, para evitar a ação poluidora, no ar e na água, principalmente, em decorrência da instalação de unidades industriais, em locais inapropriados e do congestionamento do tráfego urbano; e a fim de assegurar às populações das áreas metropolitanas, e dos outros centros urbanos, a infra-estrutura mínima de fornecimento de água, de boa qualidade, de um sistema de esgotos adequado e de áreas de recreação PLANASA - Programa Especial de Controle de Enchentes e Recuperação de Vales.

- Política de preservação de recursos naturais do País, utilizando corretamente o potencial de ar, água, solo, subsolo, flora e fauna, possibilitando a ocupação efetiva e permanente do território brasileiro, a exploração adequada dos recursos de valor econômico, o levantamento e a defesa do patrimônio de recursos da natureza; e evitando ações predatórias das riquezas naturais.

- Política de defesa e proteção da saúde humana. Nesse quadro, terão particular significação as políticas de uso do solo, urbano e rural, dentro de zoneamento racional, e de reflorestamento, a serviço dos objetivos de desenvolvimento e defesa do meio-ambiente.

A segunda é o Decreto Nº. 85.118/80, que aprova o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico Tecnológico - PBDCT, definindo as diretrizes e prioridades para o setor até 1985, onde consta referência ao zoneamento da Amazônia como requisito das linhas prioritárias de ação e pesquisa voltadas para o desenvolvimento regional da Amazônia, como se vê adiante:

Na Amazônia, os empreendimentos econômicos devem ser implantados com o pleno conhecimento dos impactos ambientais causados pelas inovações técnicas. É imprescindível, portanto, que os projetos agropecuários e de desenvolvimento florestal de grande porte sejam permanentemente avaliados, e a política tecnológica para a área, que deve apoiar-se também na pesquisa do potencial e dos usos econômicos dos recursos naturais locais.

Posteriormente, tem-se registros de sua utilização na regulação de manejo florestal, quando se deu a edição da Instrução Normativa do Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal - IBDF³⁵ Nº. 302/84, concebendo-o

³⁵ O Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), entidade autárquica, integrante da administração descentralizada do Ministério da Agricultura dotado de personalidade jurídica própria com sede e fôro no Distrito Federal e jurisdição em todo o Território Nacional foi criado

como sendo a delimitação de determinadas áreas levando-se em consideração os preceitos ecológicos e a economicidade da atividade.

Nessa seqüência cabe registrar também que uma das linhas de ação listadas na Lei Federal Nº. 7. 486, de 06 de junho de 1986, que aprova as diretrizes do Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento-PND da Nova República, para o período de 1986 a 1989³⁶, era desenvolver programas de pesquisas, levantamentos, zoneamento e gerenciamento do espaço geográfico, de forma a adequar seu uso às exigências ecológicas e definir áreas a serem protegidas (Parte VI, item 2).

A partir de referida lei o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, deu início à concepção do que poderia ser o zoneamento ecológico-econômico nacional, estabelecendo metodologia e objetivos, dentre eles classificar e identificar fatores ecológicos e econômicos prioritariamente em duas regiões, Amazônia e Sudeste.

Logo após a promulgação da Constituição Federal deu-se o lançamento do Programa Nossa Natureza, criado através do Decreto Federal N.99.946, de 18 de outubro de 1988, com a finalidade de estabelecer condições para a utilização e a preservação do meio ambiente e dos recursos

através do Decreto-Lei 289, de 28 de fevereiro de 1967, com a finalidade de formular a política florestal bem como de orientar, coordenar e executar ou fazer executar as medidas necessárias à utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do País, de conformidade com a legislação em vigor (art. 2º). Foi extinto através da Lei 7.732, de 14 de fevereiro de 1989 (art. 2º). Em substituição, através da Lei Federal Nº. 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, foi criado o Instituto Brasileiro Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, entidade autárquica de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Interior com a finalidade de formular, coordenar, executar e fazer executar a política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais renováveis.

³⁶ Dentre as diretrizes da política nacional do meio ambiente no período 1986-89 do Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República era a manutenção dos sistemas ecológicos essenciais, assim considerados aqueles vitais à produção de alimentos, à saúde, à sobrevivência humana e ao desenvolvimento: sistemas agrícolas, florestas nativas (particularmente as protetoras de bacias ou portadoras de espécies valiosas) e sistemas costeiros e de água doce (manguezais, lagoas costeiras, rios e várzeas). A significação ecológica de tais sistemas deve informar e condicionar a análise dos projetos de desenvolvimento com vistas a maximizar a relação benefício/custo em termos ecológicos;

naturais renováveis na Amazônia Legal³⁷, mediante a concentração de esforços de todos os órgãos governamentais e a cooperação dos demais segmentos da sociedade com atuação na preservação do meio ambiente.

Em 1988 a Resolução CONAMA³⁸ N.º 010, de 14 de dezembro daquele ano, que dispõe sobre a regulamentação das Áreas de Proteção Ambiental – APA's³⁹, aborda o tema compreendendo zoneamento como o recurso de disciplinamento do uso e ocupação humana nas áreas de proteção ambiental que estabelece normas de uso de acordo com a capacidade de suporte da respectiva área, segundo suas condições bióticas, geológicas, urbanísticas, culturais etc., como se vê:

Art. 2º - Visando atender aos seus objetivos, as APA'S terão sempre um zoneamento ecológico-econômico.

Parágrafo Único - O zoneamento acima referido estabelecerá normas de uso, de acordo com as condições locais bióticas, geológicas, urbanísticas, agro-pastoris, extrativistas, culturais e outras.

Em 1990 a atribuição de coordenar o ZEE foi transferida à Secretaria de Assuntos Estratégicos que o definiu instrumento de ordenação territorial como extensão das políticas sócio-econômicas. Nessa época foi

³⁷ Amazônia Legal compreende os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá, Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13º S, dos Estados de Tocantins, e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44º W do Estado do Maranhão.

³⁸ CONAMA é órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional Do Meio Ambiente – SISNAMA, instituído através da Lei N.º. 6.938/81, com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais, deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida (art. 6º, II). As atribuições do CONAMA estão elencadas no art. 8º e seguintes da citada lei.

³⁹ Área de Proteção Ambiental – APA, é um espaço territorial dotado de atributos bióticos, abióticos, estéticos e culturais, definido sob regime especial, destinado a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando a melhoria da qualidade de vida da população local e também objetivando a proteção dos ecossistemas regionais.

criado o Grupo de Trabalho para elaborar o zoneamento ecológico-econômico da Amazônia legal, nos termos do Decreto 99.193, de 27 de março de 1990⁴⁰.

Através do Decreto 99.540, de 21 de setembro de 1990, definiram-se os princípios gerais para a execução dos trabalhos de zoneamento⁴¹, num âmbito macrorregional e regional, sendo eleita a Amazônia Legal como área prioritária para sua realização.

Ainda em relação à Amazônia, o Decreto Federal Nº. 1.282, de 19 de outubro de 1994 (atualmente revogado pelo Decreto Nº. 5.975/2006), estabelecia que a exploração a corte raso da floresta e demais formas de vegetação arbórea da bacia amazônica somente poderia ocorrer em áreas

40 Art. 1º Fica instituído Grupo de Trabalho, com o encargo de conhecer e analisar os trabalhos de zoneamento ecológico-econômico, objetivando a ordenação do Território e propor, no prazo de 90 (noventa) dias, as medidas necessárias para agilizar sua execução, com prioridade para a Amazônia Legal.

41 Art. 1º Fica instituída a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional, com as seguintes atribuições:

I - Planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução dos trabalhos de zoneamento ecológico-econômico;

II Articular-se com os Estados, apoiando-os na execução dos seus respectivos trabalhos de zoneamento ecológico-econômico, com vistas à compatibilização desses trabalhos com aqueles executados pelo Governo Federal.

.....
Art. 3º O Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional, no nível macrorregional e regional, será realizado pelo Governo Federal, observados os limites de sua competência.

1º O Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional norteará a elaboração dos planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.

2º Os trabalhos de zoneamento serão conduzidos de acordo com os seguintes princípios:

I - abordagem interdisciplinar que vise à integração de fatores e processos de modo a facultar a elaboração de zoneamento que leve em conta a estrutura e a dinâmica ambiental e econômica, bem como os valores histórico-evolutivos do patrimônio biológico e cultural do País;

II - visão sistêmica que propicie a análise de causa e efeito, permitindo estabelecer as relações de interdependência entre os subsistemas físico-biótico e sócio-econômico.

.....
Art. 6º A Amazônia Legal é área prioritária para o zoneamento ecológico-econômico.

selecionadas pelo Zoneamento Ecológico-Econômico para uso alternativo do solo ⁴².

Em 1997 foi editado o Decreto Federal Nº. 2.119, em 13 de janeiro, dispondo sobre o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil e sobre a respectiva Comissão de Coordenação. Referido programa tem por objetivo implantar um modelo de desenvolvimento sustentável nas florestas tropicais brasileiras através de um conjunto de projetos de execução integrada pelos governos federal, estaduais e municipais e a sociedade civil organizada, podendo receber apoio técnico e financeiro da comunidade internacional incluindo, como primeira fase, a realização do zoneamento ecológico-econômico ⁴³.

Com a edição do Decreto de 28/12/2001, foi instituída a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional – CCZEE, com as atribuições de planejar, gerenciar, coordenar e avaliar a execução dos trabalhos do ZEE, além de promover e articular com os Estados bem como apoiar a execução dos seus respectivos ZEEs, compatibilizando-os com os executados pelo Governo Federal.

⁴² Art. 7º Somente será permitida a exploração a corte raso da floresta e demais formas de vegetação arbórea da bacia amazônica em áreas selecionadas pelo Zoneamento Ecológico-Econômico para uso alternativo do solo.

Parágrafo único. Entende-se por áreas selecionadas para uso alternativo do solo, aquelas destinadas à implantação de projetos de colonização, de assentamento de população, agropecuários, industriais, florestais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte.

⁴³ Art. 1º O Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil e a sua Comissão de Coordenação, instituídos pelo Decreto nº 563, de 5 de junho de 1992, passam a reger-se pelas disposições deste Decreto.

Art. 2º O Programa tem por objetivo a implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável em florestas tropicais brasileiras, constituindo-se de um conjunto de projetos de execução integrada pelos governos federal, estaduais e municipais e a sociedade civil organizada, com o apoio técnico e financeiro da comunidade internacional.

Parágrafo único. A primeira fase do Programa inclui atividades como: zoneamento ecológico-econômico; monitoramento e vigilância; controle e fiscalização; fortalecimento institucional de órgãos estaduais de meio ambiente; implantação e operação de parques e reservas, florestas nacionais, reservas extrativistas e terras indígenas; pesquisas orientadas ao desenvolvimento sustentável e ao estabelecimento de centros de excelência científica; manejo de recursos naturais; reabilitação de áreas degradadas; educação ambiental e projetos demonstrativos.

Por fim, o Decreto Federal Nº. 4.297, de 10 de julho de 2002, que regulamenta o art. 9^o, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE. De acordo com referido texto as regras para a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE do Brasil, um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente⁴⁴, deverão atender aos dispositivos ali prescritos.

5.1.4.2 Definição

Como antecipado antes, zoneamento ecológico-econômico é um instrumento da política nacional do meio ambiente que atua na organização territorial, estabelecendo medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população, como, aliás, disposto no art. 2^o retro citado.

É, pois, um instrumento de planejamento específico, de vez que gera indicadores sobre as potencialidades, fragilidades e capacidade de suporte dos meios físico, biótico e socioeconômico capazes de subsidiar a tomada de decisões nos diferentes níveis hierárquicos do aparelho governamental, com vistas a viabilizar o desenvolvimento sustentável e harmônico do território.

⁴⁴ Art. 2^o O ZEE, instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

Art. 3^o O ZEE tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas.

Parágrafo único. O ZEE, na distribuição espacial das atividades econômicas, levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, inclusive a realocação de atividades incompatíveis com suas diretrizes gerais.

Todavia, é importante não esquecer que a viabilização desse desenvolvimento através do zoneamento deve ser o resultado de um processo político-administrativo, fundado em conhecimentos técnicos e científicos que considerem a variável ambiental em todos os instantes de sua formulação, sob pena de fundamentar a tomada de decisão em desacordo com as diretrizes e normas legais.

5.1.4.3 Pressupostos

De acordo com as disposições do art. 8º do Decreto Nº. 4.297/2002, a elaboração do ZEE implicará o atendimento a pressupostos técnicos⁴⁵, institucionais⁴⁶ e financeiros ⁴⁷ que deverão ajudar nos respectivos procedimentos de elaboração.

⁴⁵ Art. 7º A elaboração e implementação do ZEE observarão os pressupostos técnicos, institucionais e financeiros.

Art. 8º Dentre os pressupostos técnicos, os executores de ZEE deverão apresentar:

- i - termo de referência detalhado;
- II - equipe de coordenação composta por pessoal técnico habilitado;
- III - compatibilidade metodológica com os princípios e critérios aprovados pela Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional, instituída pelo Decreto de 28 de dezembro de 2001;
- IV - produtos gerados por meio do Sistema de Informações Geográficas, compatíveis com os padrões aprovados pela Comissão Coordenadora do ZEE;
- V - entrada de dados no Sistema de Informações Geográficas compatíveis com as normas e padrões do Sistema Cartográfico Nacional;
- VI - normatização técnica com base nos referenciais da Associação Brasileira de Normas Técnicas e da Comissão Nacional de Cartografia para produção e publicação de mapas e relatórios técnicos;
- VII - compromisso de disponibilizar informações necessárias à execução do ZEE; e
- VIII - projeto específico de mobilização social e envolvimento de grupos sociais interessados.

⁴⁶ Art. 9º Dentre os pressupostos institucionais, os executores de ZEE deverão apresentar:

- I - arranjos institucionais destinados a assegurar a inserção do ZEE em programa de gestão territorial, mediante a criação de comissão de coordenação estadual, com caráter deliberativo e participativo, e de coordenação técnica, com equipe multidisciplinar;
- II - base de informações compartilhadas entre os diversos órgãos da administração pública;
- III - proposta de divulgação da base de dados e dos resultados do ZEE; e
- IV - compromisso de encaminhamento periódico dos resultados e produtos gerados à Comissão Coordenadora do ZEE.

⁴⁷ Art. 10. Os pressupostos financeiros são regidos pela legislação pertinente.

Assim, a lei regulamentadora estabelece uma série de rotinas como, termo de referência, equipe composta por pessoal técnico devidamente habilitado, uso de normas padronizadas, projeto de envolvimento de grupos sociais interessados etc., a serem atendidas por ocasião de sua formulação.

Todavia segundo SABER⁴⁸, cada zoneamento ecológico-econômico é único em relação à região geográfica e econômica a ser abordada, evidenciando que os aspectos singulares, os atributos ambientais a serem evidenciados em cada região exigem equipe multidisciplinar com efetivas habilidades de compreensão dessas singularidades, sob o risco de comprometimento do estudo. Esclarece o autor:

Os princípios de um verdadeiro zoneamento ecológico (e econômico) não têm condições de serem aplicados a todo e qualquer tipo de região geográfica e social. Por sua vez, quando aplicável a uma determinada área ou espaço, requer uma multidisciplinariedade plena, pelo fato de pretender identificar as potencialidades específicas ou preferenciais de cada um dos subespaços ou subáreas do território em estudo. Essa busca das vocações de cada componente ou célula espacial, inserida em conjuntos maiores do espaço regional, exige um conhecimento do mosaico dos solos; a detecção das tendências de uso econômico ou especulativo dos espaços rurais, urbanos e interurbanos; o balanço da economicidade dos sistemas de exploração propostos; os espaços livres à exploração econômica; os tipos de módulos rurais passíveis de serem instalados nos espaços liberados à exploração econômica; os fatores de apoio às atividades agrárias e o balanço das carências ou das eficiências das infra-estruturas preexistentes. Por outro lado, implica em se reconhecer e delimitar espaços defendidos por legislações especiais: parques nacionais, reservas indígenas, reservas biológicas, estações ecológicas, setores críticos dos espaços ecológicos (cabeceiras de drenagem, florestas beiradeiras) e outras áreas de proteção obrigatória ou parcial. A amplitude das tarefas a serem realizadas exige uma participação variada de especialistas pertencentes a diferentes áreas do conhecimento, sob a batuta de pessoas treinadas em métodos de planejamento regional.

⁴⁸ SABER, Aziz Ab'. **Zoneamento ecológico e econômico da amazônia questões de escala e método.** www.scielo.br/scielo.php, capturado 20 de janeiro de 2007.

O que se verifica das observações do eminente geógrafo é a preocupação em evitar que o processo de elaboração do zoneamento ecológico adote modelos estandardizados que venham prejudicar os espaços ecológicos em benefício dos espaços econômicos.

5.1.4.4 Conteúdo

De acordo com as disposições do Decreto Nº. 4297/2002, o ZEE deverá dividir a região objeto do estudo em zonas de acordo com as variadas necessidades de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável ⁴⁹.

Naturalmente, essa divisão não deverá comprometer o entendimento integrado do conjunto da natureza local nem desconsiderar possíveis contrastes por ventura verificados. Tampouco poderá desprezar o confronto das observações entre os fatos observados e a conjuntura socioeconômica da região, como disposto no art. 12º ⁵⁰.

O diagnóstico a ser realizado em cada zona deverá descrever os sistemas ambientais integrados; os serviços ambientais dos ecossistemas e sua potencialidade natural para eventuais aptidões, sem, todavia, inverter a ordem de precedência que sempre deverá priorizar o equilíbrio ecológico. Com o mesmo cuidado deverá ser avaliada a fragilidade desses serviços, orientando-se pela perda da biodiversidade e vulnerabilidade dos recursos

⁴⁹ Art. 11. O ZEE dividirá o território em zonas, de acordo com as necessidades de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável.

Parágrafo único. A instituição de zonas orientar-se-á pelos princípios da utilidade e da simplicidade, de modo a facilitar a implementação de seus limites e restrições pelo Poder Público, bem como sua compreensão pelos cidadãos.

⁵⁰ Art. 12. A definição de cada zona observará, no mínimo:

- I - diagnóstico dos recursos naturais, da sócio-economia e do marco jurídico-institucional;
- II - informações constantes do Sistema de Informações Geográficas;
- III - cenários tendenciais e alternativos; e
- IV - Diretrizes Gerais e Específicas, nos termos do art. 14 deste Decreto.

abióticos, como água e solo, e a capacidade de suporte. Também deverá ser verificada a existência de corredores ecológicos na região e sua contribuição para biodiversidade do local e do entorno.

Caberá ainda ao diagnóstico examinar as tendências de novas ocupações humanas, a articulação regional, os informes sobre a infra-estrutura instalada ou em processo de instalação, o saneamento ambiental, os equipamentos públicos disponíveis à população, a questão fundiária e eventuais conflitos existentes. Enfim, reunir o maior número de informações e documentação sobre a região (art. 13º).⁵¹

5.1.4.5 Diretrizes e Armazenamento dos Dados

De acordo com as disposições da lei art. 14º⁵², as diretrizes do ZEE serão orientadas segundo o diagnóstico realizado. Assim, as informações nele

⁵¹ Art. 13. O diagnóstico a que se refere o inciso I do art. 12 deverá conter, no mínimo:

I - Unidades dos Sistemas Ambientais, definidas a partir da integração entre os componentes da natureza;

II - Potencialidade Natural, definida pelos serviços ambientais dos ecossistemas e pelos recursos naturais disponíveis, incluindo, entre outros, a aptidão agrícola, o potencial madeireiro e o potencial de produtos florestais não-madeireiros, que inclui o potencial para a exploração de produtos derivados da biodiversidade;

III - Fragilidade Natural Potencial, definida por indicadores de perda da biodiversidade, vulnerabilidade natural à perda de solo, quantidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;

IV - indicação de corredores ecológicos;

V - tendências de ocupação e articulação regional, definidas em função das tendências de uso da terra, dos fluxos econômicos e populacionais, da localização das infra-estruturas e circulação da informação;

VI - condições de vida da população, definidas pelos indicadores de condições de vida, da situação da saúde, educação, mercado de trabalho e saneamento básico;

VII - incompatibilidades legais, definidas pela situação das áreas legalmente protegidas e o tipo de ocupação que elas vêm sofrendo; e

VIII - áreas institucionais, definidas pelo mapeamento das terras indígenas, unidades de conservação e áreas de fronteira.

⁵² Art. 14. As Diretrizes Gerais e Específicas deverão conter, no mínimo:

I - atividades adequadas a cada zona, de acordo com sua fragilidade ecológica, capacidade de suporte ambiental e potencialidades;

II - necessidades de proteção ambiental e conservação das águas, do solo, do subsolo, da fauna e flora e demais recursos naturais renováveis e não-renováveis;

III - definição de áreas para unidades de conservação, de proteção integral e de uso sustentável;

constante sobre as necessidades de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais implicarão maiores dificuldades para as ações incompatíveis com as potencialidades da região e capacidade de suporte, ainda que apresentem a fachada de projetos voltados ao desenvolvimento sustentável.

Assim, o Decreto estabelece o conteúdo mínimo que deverão conter as diretrizes, dentre elas, indicar em cada zona as atividades adequadas segundo a fragilidade ecológica, capacidade de suporte ambiental e potencialidades. Tal incumbência evidencia a relevância no estudo na identificação das condições ecológicas do sítio, pois a partir destas haverá, ou não, diagnóstico sobre eventual fragilidade, capacidade de suportar a atividade econômica compatível com os atributos do lugar e/ou suas potencialidades, sem comprometimento, naturalmente, dos atributos ambientais. Também evidencia que a variável ambiental deverá ser considerada acima e sobre os demais interesses.

De sorte que, as características e os requisitos que o ZEE exigem, ressaltam sua natureza de instrumento jurídico de proteção ao meio ambiente.

Quanto ao armazenamento das informações do ZEE, estas deverão ser disponibilizadas à coletividade, salvo as que contiverem dados estratégicos para o País, ou dados indispensáveis à segurança e integridade do território nacional, como, aliás, assim compreende MACHADO (2001: p.165), conforme anunciado no início.

IV - critérios para orientar as atividades madeireira e não-madeireira, agrícola, pecuária, pesqueira e de piscicultura, de urbanização, de industrialização, de mineração e de outras opções de uso dos recursos ambientais;

V - medidas destinadas a promover, de forma ordenada e integrada, o desenvolvimento ecológico e economicamente sustentável do setor rural, com o objetivo de melhorar a convivência entre a população e os recursos ambientais, inclusive com a previsão de diretrizes para implantação de infra-estrutura de fomento às atividades econômicas;

VI - medidas de controle e de ajustamento de planos de zoneamento de atividades econômicas e sociais resultantes da iniciativa dos municípios, visando a compatibilizar, no interesse da proteção ambiental, usos conflitantes em espaços municipais contíguos e a integrar iniciativas regionais amplas e não restritas às cidades; e

VII - planos, programas e projetos dos governos federal, estadual e municipal, bem como suas respectivas fontes de recursos com vistas a viabilizar as atividades apontadas como adequadas a cada zona.

Importante destacar que a divulgação das informações deverá ser realizada em linguagem acessível à coletividade, viabilizando a democratização de seu conteúdo.

Cabe ainda registrar que o ZEE deverá ser revisto após o decurso do prazo mínimo de 10 (dez) anos⁵³.

5.1.4.6 Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro

A promulgação do Decreto Federal Nº. 5300, de 07 de dezembro de 2004, regulamentando a Lei Federal Nº. 7.661/88, que disciplina o Plano nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC como instrumento de gestão articulada e integrada da zona costeira, com o objetivo de orientar o processo de ordenamento territorial da costa segundo as regras do ZEE.

A par disso o ZEEC será necessário para obtenção das condições de sustentabilidade do desenvolvimento da zona costeira, como instrumento de apoio às ações de monitoramento, licenciamento, fiscalização e gestão, devendo ser elaborado de forma participativa e com previsão das diretrizes de usos, permitidos, proibidos ou estimulados. Deverá, ainda, abranger as interações entre as faixas terrestre e marítima da zona costeira, segundo as orientações do Anexo I do Decreto.

A relevância do ZEEC como instrumento resta evidenciada pelo fato de orientar as obras e serviços de interesse público a serem realizadas ou implantadas na orla marítima, que significa destacar o princípio da variável ambiental de que se falou no início do trabalho.

⁵³ Art. 19. A alteração dos produtos do ZEE, bem como mudanças nos limites das zonas e indicação de novas diretrizes gerais e específicas, poderão ser realizadas após decorridos prazo mínimo de 10 (dez) anos de conclusão do ZEE, ou de sua última modificação, prazo este não exigível na hipótese de ampliação do rigor da proteção ambiental da zona a ser alterada, ou de atualização decorrentes de aprimoramento técnico-científico.

Interessante ressaltar que, tratando-se de Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC, as diretrizes do estudo também deverão considerar e monitorar a dinâmica dos efeitos que os usos, a ocupação e os impactos das atividades socioeconômicas promovem na costa, bem como os efeitos que a própria dinâmica costeira patrocina, ou seja, os que a natureza patrocina por si só, exigindo adequação das diversas atividades. Daí a importância de revisão a cada dez anos (art. 19 do Decreto N.º4297/2002).

Por fim, cabe ainda observar que, não obstante o Decreto N.º 5.300/2004 estabeleça os critérios e regras de uso e ocupação da zona costeira e da gestão da orla marítima, os critérios de enquadramento de áreas constantes do quadro orientador para o zoneamento do Anexo I não se coadunam com os espaços geográficos locais, sobretudo em relação à declividade do terreno.

Todavia, considerando-se que o ZEEC deverá realizar macrodiagnóstico da zona costeira, abrangendo os Municípios defrontes com o mar, não defrontes com o mar, não defrontes com o mar mas contíguos às capitais ou distantes até cinquenta quilômetros da linha da costa, estuarino-lagunares ou desmembrados daqueles já inscritos na zona costeira, evidente que referido diagnóstico deverá indicar as unidades geoambientais específicas década região, que poderão, naturalmente, ser distintas, geograficamente, da descrição do quadro orientador.

6. ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO COSTEIRO DO ESTADO DO CEARÁ

A zona costeira do Estado do Ceará vem sendo objeto de estudos de longa data pelo Instituto de Ciências do Mar – LABOMAR. O Instituto integra a estrutura da Universidade Federal do Ceará, tendo sido criado em 1960 com o objetivo de realizar estudos da biologia marinha do Estado do Ceará.

Um exemplo dessa cotidiana dedicação aos estudos da zona costeira cearense se observa com o trabalho intitulado Contribuição ao Estudo Geomorfológico-Sedimentológico do Litoral de Beberibe (Ceará – Brasil), dos professores Jáder Onofre de Moraes, Marcos José Nogueira de Sousa e Paulo da Nóbrega Coutinho, analisando a geomorfologia das superfícies que condicionaram a acumulação de sedimentos e comparando a composição das argilas nas diferentes na Praia de Morro Branco¹. Ou, com o estudo sobre a influência dos processos costeiros nas características granulométricas dos sedimentos, dos Professores Luis Parente Maia, José A. Jimenéz e Jordi Serra Raventos².

No ano de 2004 o LABOMAR, sob a coordenação do Professor Luis Parente Maia, foi contrato, através de convênio de cooperação técnica firmado entre o Governo do Estado do Ceará e a Universidade Federal do Ceará – UFC, através da Fundação Cearense de pesquisa e Cultura – FCPC, a proceder ao Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado a partir da zona costeira, projeto de interesse da Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Estado do Ceará – SEMACE, órgão integrante do SISNAMA.

Naquela ocasião a SEMACE observou a necessidade de conhecer o atual estado de ocupação e conservação da Zona Costeira do Estado, com vistas ao

¹ MORAIS, Jáder Onofre de; SOUSA, Marcos de José Nogueira et COUTINHO, Paulo da Nóbrega. Contribuição ao estudo geomorfológico-sedimentológico do litoral de Beberibe. Fortaleza: Laboratório Ciências do Mar, Vol. XV, Número 2, Dez/1975, p-71

² MAIA, Luis Parente, JIMENÉZ A. José et RAVENTOS, Jordi Serra, Influencia de los procesos costeros en las características granulométricas de los sedimentos. Fortaleza: Instituto de Ciências do Mar, vol. 36, 2002.

atendimento das disposições do Decreto Federal Nº. 4297/2002, bem como a necessidade de disciplinar a ocupação desse espaço geográfico; a caracterização e o diagnóstico da zona costeira; o mapeamento do uso e ocupação das terras nos baixos cursos dos rios; os recursos hídricos; o estudo das condições hidrodinâmicas; as condições bióticas, o diagnóstico socioeconômico, aliada à necessidade de conceber um banco de dados com tais informações e um sistema de monitoramento para resguardar os espaços ambientais estratégicos, emitiu o Termo de Referência Nº. 91/2004 com essas justificativas.

6.1 Metodologia do Trabalho

O estudo teve como orientação legal o Decreto Federal Nº. 4297/2002 e as Resoluções Conama 303/02 e 341/03, que cuidam, respectivamente, de dispor sobre parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente e sobre critérios para a caracterização de atividades ou empreendimentos turísticos sustentáveis como de interesse social para fins de ocupação de dunas originalmente desprovidas de vegetação, na Zona Costeira.

O projeto foi discutido em audiência Pública na Assembléia Legislativa e, ao final foi referendo pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – COEMA.

A execução do estudo teve como orientação e sistemática de trabalho as Diretrizes metodológicas para Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil elaboradas pelo Ministério do Meio Ambiente em 2004 para os procedimentos de zoneamento ecológico da Amazônia Legal.

Quanto à cartografia, os mapas foram apresentados em escala com variação de 1:10.000,000 até 1:250.000.

Um dos aspectos interessantes a ser destacado da metodologia utilizada diz respeito às classificações dos espaços geográficos, haja vista o zelo que os profissionais que realizaram o estudo tiveram com tais espaços. Isto porque, as

zonas costeiras e o meio marinho interagem em cenário geológico que precede em milhares de anos à dinâmica de novos eventos, sobretudo a ação antrópica, que vêm alterando-lhes as feições. A par disso, a literatura desses registros compete desigualmente com a tecnologia, com as imagens de satélite, por exemplo, dificultando, algumas vezes a padronização da linguagem nas diversas classificações.

Assim, orientados com essa cautela, na classificação dos ambientes costeiros e/ou marinhos, utilizaram a classificação baseada no programa de oceano costeiro do NOAA denominado *change analysis project* (C-CAP), que utiliza um sensoriamento remoto digital e medidas *in situ*, georreferenciados com GPS. Aliás, segundo o estudo do ZEE esse método de classificação foi utilizado no Ceará pela primeira vez na transição do século XX para o XXI, por ocasião da implantação da Área de Proteção Ambiental de Canoa Quebrada.

Em resguardo às peculiaridades locais, essa metodologia foi associada à definição dos espaços das bacias hidrográficas, que, por sua estrutura específica, evidencia os divisores de água, encostas, terraços de inundação, planícies e deltas, contribuindo para adequada classificação das unidades geoambientais e, conseqüente, as medidas protetivas a serem implementadas.

As etapas do projeto foram iniciadas com a coleta e posterior organização (catalogação) de todas as informações relacionadas com os aspectos cartográficos, estruturas espaciais de ecossistemas fluviais, geologia e geomorfologia da região, geofísica, aspectos florísticos, hidrologia, hidrogeologia. Enfim todos os dados e informações até então existentes sobre a zona costeira do Estado.

No momento seguinte esses dados foram confrontados com a verificação de campo, cujas excursões foram orientadas para o conhecimento detalhado dos aspectos bióticos e abióticos, econômicos, de uso e ocupação do solo, dos ecossistemas terrestres e marinhos, viabilizando a um só tempo uma visão panorâmica e detalhada da região.

Sobre o diagnóstico socioeconômico, foram analisados os respectivos indicadores de cada municipalidade bem como aplicação de questionários com famílias ribeirinhas objetivando a produção de dois cenários, a descrição da situação atual e tendencial dos diversos parâmetros sociais, como demografia, educação saúde, saneamento ambiental, estrutura fundiária, índices de desenvolvimento do Município. Os questionários aplicados às famílias ribeirinhas e costeiras foram realizados através de questões abertas com o objetivo de angariar informações de qualidade sobre os diversos aspectos da municipalidade e de despertar o interesse das comunidades sobre os problemas locais.

Ainda com relação à participação da comunidade local, foram realizados 5 Fóruns Regionais, onde eram apresentadas informações sobre a metodologia e o estudo, que tiveram contaram com as presenças de representações de 38 Municípios. O primeiro Fórum foi realizado em São Gonçalo do Amarante envolvendo representantes locais e de outros Municípios como Fortaleza, Caucaia, Pentecoste, Paracuru, Paraipaba e Trairi.

Os outros foram realizados em Acaraú, com os representantes dos Municípios Itapipoca, Amontada, Ita rema, Morrinhos, marco , bela Cruz e Cruz; Camocim, com Barroquinha, Chaval, Granja, Jijoca de Jericoacoara; Limoeiro do Norte, com Jaguaribe, Alto Santo, Tabuleiro do Norte, Quixeré, russa, Jaguaruana e São João do Jaguaribe e, por fim, em Aracati, com Icapuí, Fortim, Itaiçaba, Cascavel, Beberibe, Pindoretama, Aquiraz e Eusébio.

Além dos Fóruns também foram realizadas 12 oficinas participativas do diagnóstico socioeconômico com representantes dos diversos segmentos sociais da municipalidade nos Municípios de Camocim, Jijoca de Jericoacoara, Acaraú, Bela Cruz, Itapipoca, São Gonçalo do Amarante, Cascavel, Beberibe, Limoeiro do Norte, Aracati e Icapuí.

Observa-se, todavia, que o estudo não faz referências específicas aos informes oficiais ou institucionais das administrações municipais, como planos ou projetos bem como os planos e/ou programas e projetos estaduais em estudo ou propostos para as diversas regiões costeiras.

Referida omissão não deve ocorrer no zoneamento ecológico-econômico, como bem lembra SABER (*op. cit*):

Em caráter obrigatório, precisa-se reunir toda a documentação sobre a extensão, a distribuição e a tipologia das áreas de preservação e conservação existentes no interior da área em estudo Da mesma forma que deverá obter todos os informes sobre as infra-estruturas instaladas ou em processo de instalação, envolvendo, ainda, o conhecimento do mosaico de planos, programas e projetos propostos para a região, em diferentes tempos por diferentes órgãos.

Não há como aceitar a idéia simplista de que a determinados espaços ecológicos devem corresponder espaços econômicos, numa sobreposição plena e totalmente ajustável. E totalmente utópico pensar-se que o potencial dos recursos naturais de uma área possa ser avaliado em termos de uma sociedade homogênea na sua estrutura de classes e de padrões de consumo

Como se observa, a ausência dessa informação e o respectivo cruzamento com as informações sobre os sistemas ambientais e o detalhamento dos elementos dos aspectos bióticos e abióticos implicará uma deficiência na prestação de informações em torno de soluções aos novos desafios de ordenamento territorial costeiro do Estado.

6.2 Aspectos Ecológicos – Econômicos da Zona Costeira do Estado do Ceará

Aqui se busca fazer uma apreciação a partir de publicação sobre o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Ceará – ZEEC com ênfase nos 573 km de extensão da faixa costeira e parte da bacia hidrográfica do baixo Jaguaribe com base nos diagnósticos geoambiental e socioeconômico da região englobando os 38 municípios, a seguir, arrolados: Granja, Chaval, Barroquinha, Camocim, Jijoca

de Jericoacoara, Cruz, Bela Cruz, Marco, Morrinhos, Acaraú, Ita rema, Amontada, Itapipoca, Trairi, Paraipaba, Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Pentecoste, Fortaleza, Aquiraz, Eusébio, Pindoretama, Cascavel, Beberibe, Fortim, Aracati, Itaiçaba, Palhano, Icapuí, Russas, Jaguaruana, Quixeré, Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte, São João do Jaguaribe, Alto Santo e Jaguaribara.

O principal escopo do trabalho foi implementar o Gerenciamento Costeiro tendo, para tal, seus fundamentos respaldados, sobretudo, em bases legais, técnicas, e científicas.

De fato, nos tempos atuais, a pretensa sintonia entre fatores ecológicos e econômicos dentro de uma realidade histórica e política do Ceará é algo que pela própria essência formal dos fatos mais patentes é controversa. É oportuno, para melhor entender o assunto durante todo o decurso da dissertação que o problema imediatamente acima apresentado acerca do Estado do Ceará é, também, literalmente válido para o Brasil.

Fatores importantes dentro do contexto histórico-político atual, como o crescimento vertiginoso e descontrolado de uma população com baixo nível de compreensão e sensibilidade política, a forma perigosa como se apresenta e como cresce a desordem administrativa do país, com perspectivas sombrias de que o problema tenderá sempre a crescer e as formas de equação, mesmo que, ao menos teoricamente, fossem aplicadas, ainda seriam portadoras de resultados em longo prazo, estendendo-se por duas ou mais gerações.

Daí, perceber-se que a utilização cada vez mais intensa dos recursos naturais pela comunidade humana aponta para a necessidade premente de implementação de um processo que enseje uma compatibilização, bem equilibrada, entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental, como forma definitiva para a consolidação de um desenvolvimento sustentável.

A partir dessas constatações, vê-se chegar à tona a necessidade de desenvolver e juntar às experiências tradicionais já consolidadas novas estratégias de ações que condicionem um desenvolvimento verdadeiramente equilibrado, capaz

de coexistir com a organização e a ocupação do espaço, com o uso racional dos recursos naturais e, sobremaneira, com a conservação e preservação do meio ambiente.

Os Programas de Zoneamento Ecológico-Econômico foram concebidos com uma idéia voltada para uma nova estratégia de desenvolvimento visando, primordialmente, a sustentabilidade orientada e controlada do território, constituindo um instrumento político e técnico de planejamento. Por isso, pela sua natureza intrínseca de instrumento de caráter dinâmico, ele deve ser sujeito a periódicas revisões e atualizações a partir de um compromisso direto ou indireto do poder público.

Contudo, ao lidar-se com esses tipos de Programas, é muito conveniente e mesmo prudente considerar a tendência natural e virtualmente conflituosa que se interpõe entre ecologia e atividade econômica, sobretudo dentro de um cenário político e histórico que se vivencia atualmente no país.

Os 38 municípios englobados no ZEEC do Ceará, conforme os diagnósticos geoambiental e sócio-econômico realizados especificamente para eles, estão situados dentro de contextos ecológicos intrinsecamente frágeis, portanto suscetíveis a todos dos múltiplos tipos de variações climáticas próprias da região associados aos efeitos morfogênicos decorrentes de tais fenômenos da natureza como o são, tanto as grandes precipitações de chuvas como a ausência parcial ou total delas, designadas como seca ou seca verde na linguagem usual.

Relativamente a esses fatores estão associados os processos erosivos, sobremaneira os de natureza pedológica, a interferência nos cursos d'água, com reflexos graves sobre as matas ciliares e o assoreamento das calhas dos rios e nascentes. E também os resultados prejudiciais sobre as encostas das serras, conhecidos como deslizamentos ou *land slide*³, em decorrência da incidência de chuvas sobre superfícies de áreas cristalinas não dotadas de cobertura vegetal.

³ Land slide, o mesmo que deslizamento de terra ou, regionalmente, derretido. Normalmente ocorre quando existe uma saturação de água pluvial no contato entre o solo e a superfície cristalina subjacente. A causa principal para a ocorrência dos deslizamentos de terra, land slide, é o

Esses fatores acima descritos são os que compõem o aspecto estritamente natural dessas regiões, num raciocínio em que os agentes são todos da natureza, incluindo-se, aí, a fauna autóctone. E a presença humana seria intentada numa matriz econômica em que o agente homem dali tiraria tão somente o necessário à sua sobrevivência, tal como acontece com os animais.

Mas, na realidade, os fatos acontecem de forma totalmente diferente. O elemento humano tem uma presença forte, avassaladora e de forma diuturna. Nesse caso, os efeitos da interferência do ser humano na natureza apresenta-se, sobretudo, mais devastador do que tudo o que se passa no dia-a-dia do processo morfológico da região. Há que ressaltar que não é comum, nem historicamente normal o acontecimento de qualquer fenômeno físico, climático ou geológico com expressão catastrófica no cenário ora em comentário.

Com isso, se pretende afirmar que o grande vilão do processo degenerativo do meio ambiente nos municípios, acima arrolados, enquadrados na zona costeira do Ceará, é a economia, desenvolvida e comandada, indiscriminadamente, pela presença humana.

A exploração econômica desses Municípios, desde os tempos mais afastados da nossa história, ainda quando dos primeiros assentamentos para fins de ocupação e colonização do espaço, até o momento hodierno, como cenário de modelos sociais, econômicos e políticos, todos inconfundivelmente controvertidos entre si, vem apresentando-se, a todo instante, como algo que nunca conseguiu se coadunar com a ecologia local

Partindo da atividade extrativista relativa à exploração de uma indústria e comércio de madeira para uso na construção civil, na produção de energia com o uso da lenha *in natura* e do carvão vegetal, para fins domésticos, industriais e de

desmatamento ou a supressão da cobertura vegetal que tem a função de amortecer a incidência da chuva diretamente no solo.

transporte, a frágil e pouco densa cobertura vegetal⁴ das regiões daqueles municípios foi, gradualmente, tornando-se rala e ensejando efeitos correlativos sobre a paisagem.

Além do uso nas finalidades acima indicadas, houve e ainda permanece sem controle, outro gravíssimo problema que é o desmatamento irracional, onde se verifica a retirada das espécies nativas, naturalmente diversificadas, para dar lugar a culturas novas. Às vezes, são para a implantação de espécies exóticas e também para desflorestar vastas extensões de terra para serem destinadas às pastagens.

Igualmente, verifica-se um fato antigo, persistente ainda na atualidade, que é o corte não programado, puramente intuitivo da parte do pequeno agricultor, como os desmatamentos de dimensões mais modestas, para o desenvolvimento da tradicional agricultura de subsistência. Acontece que, por via de regra, o agente procurando uma gleba naturalmente mais fértil, para não ter de usar adubos, muitas vezes ele vai encontrar nas encostas das serras, sem observar nenhum critério contra os processos erosivos, como o respeito às curvas de níveis.

Outro problema, dentre os vários que serão abordados no decorrer deste texto, é o da mineração. Neste tipo de atividade econômica, os mais tradicionalmente explorados são a exploração de areias para fins diversos, como a construção civil, obras de aterramento e terraplenagem. Todavia é importante apontar os sítios de onde são retirados tais tipos de materiais pois, na maioria dos casos os efeitos, como sempre, são muito problemáticos e em muitos casos, irreversíveis.

Assim, como exemplo, indica-se a retirada de areia de dunas móveis, ou recentes, caracterizadas pela ausência de vegetação e ocorrentes próximo à linha de praia, onde a ação do vento é mais intensa. E também de dunas fixas, já edafizadas⁵ e com cobertura vegetal. Do mesmo modo, há a grande demanda por

⁴ As principais tipologias vegetais identificadas na área dos municípios estudados foram: Vegetação Pioneira Psamófila, Vegetação Subperenifólia de Dunas, Vegetação Perenifólia de Mangue, Vegetação de Várzea, Vegetação dos Tabuleiros Litorâneos e Vegetação da Caatinga.

⁵ As dunas edafizadas são aquelas que, ao contrário das dunas móveis que são estéreis, já apresentam um solo formado (edafizado) de modo a poder sustentar uma vegetação definida. As

areia grossa, saibro, que comumente é retirada diretamente do leito seco dos rios, ou através de dragagem, quando estão ainda cheios.

A areias jacentes nas formações barreiras⁶ cuja remoção interferem desastrosamente no perfil geomorfológico desses ambientes, sobretudo nas falésias. E os ariscos, depositados em terrenos aluviais, cuja retirada maciça dá lugar a grandes áreas deprimidas, tornando o local impróprio para outros usos.

Há também que indicar a exploração de argilas retiradas de terrenos halomórficos,⁷ para uso de olarias e da indústria ceramista de tijolos e telhas, além daquele uso mais antigo e tradicional, que era a cerâmica utilitária para a manufatura de utensílios domésticos, panelas, potes, jarros, alguidares, imagens, brinquedos, etc., praticado até pelas primitivas nações indígenas que habitavam esses lugares.

Aponta-se também o diatomito,⁸ um material que outrora era muito encontrado no fundo de coleções d'água internas como as lagoas e pequenos lagos, utilizado à exaustão para o fabrico manual de tijolos maciços para utilização na construção civil, os conhecidos tijolos brancos. Acontece que tal material, em razão de sua natureza elementar, na análise granulométrica constata-se ser um material constituído de partículas muito pequenas, que ao sedimentar-se no fundo das lagoas torna-os impermeabilizados. Em consequência disso acontece uma estável retenção d'água durante toda a estação de estiagem ou mesmo nos tempos de seca.

dunas fixas situam-se freqüentemente, a sotavento dos diversos cordões dunares ainda não totalmente protegidos do transporte sedimentar eólico e apresentam uma vegetação com dois estratos: o arbóreo e o arbustivo.

⁶ A Formação Barreiras, sobreposta discordantemente sobre a superfície de erosão das rochas pré-cambrianas, é uma unidade composta litologicamente por sedimentos inconsolidados e afossilíferos areno-argilosos, de colorações predominantemente claras, avermelhadas e acinzentadas, com granulação variável de média a grossa, podendo chegar a apresentar fases cascalhentas e com um acamamento indistinto.

⁷ Ocorrem nas zonas pré-litorânea e litorânea, especialmente nas desembocadura dos principais rios e ao longo de seus cursos até onde se faz sentir os efeitos das marés, distribuindo-se, também, nas margens das lagoas próximas ao litoral.

⁸ Rocha sedimentar constituída essencialmente de carapaças silicosas de diatomáceas.

No entanto, o uso intensivo e indiscriminado de tal material, ao longo de grande período de tempo deixou os fundos das lagoas permeáveis, resultando no surpreendente esvaziamento promovido pelo processo de infiltração. Constata-se, outrossim, que o diatomito é um material de múltiplas utilidades industriais, de modo que sua destinação para confecção de tijolos, possivelmente seja a menos proveitosa.

Também no que concerne a atividade mineradora na zona costeira, enumera-se a exploração de jazidas de granito, ortognaisse, fonolto etc. e outros minerais de natureza assemelhada para o uso na engenharia civil, como a britagem, a pedra tosca para uso em alvenaria e concreto ciclópico, para enrocamentos, obras portuárias e pavimentação urbana ou rodoviária. Esse tipo de atividade torna o modelado original deformado de forma irreversível com reflexos na flora, na fauna etc.

Outro problema que apesar das suas dimensões vultosas não foi necessariamente levado a cabo pela administração pública é o que diz respeito ao represamento da água de rios e outros cursos de menor expressão volumétrica. Sabe-se que o constante acúmulo de água retida em barragens, açudes e coleções fechadas dão lugar a processo de salinização com vários tipos efeitos sobre o ambiente, e mais drasticamente sobre o solo.

Por outro lado, todo curso d'água tem um compromisso tributário com o nível situado imediatamente abaixo, seja um rio que o tenha como afluente ou o mar, como nível de base geral. Os rios são os grandes alimentadores dos mares e oceanos. Daí, mesmo havendo necessidade humana de reter a água que circulam belas bacias hidrográficas, tal propósito não pode ser cogitado em razão dos efeitos danosos que tenderiam a refletir-se sobre o mar, sobre a biologia marinha e, conseqüentemente, sobre a zona costeira.

Uma atividade produtiva com implantação relativamente recente e que, no Ceará, mal começou e já está a revelar uma perturbadora derrocada é a criação de camarões em viveiros, ou carcinicultura.

Trata-se de um tipo de exploração econômica que desde o princípio vem apresentando-se de forma equivocada, não somente do ponto de vista das políticas concebidas para a sua implantação como o próprio desenvolvimento da atividade em si mesmo.

Qualquer técnico especialista que faça uma observação crítica sobre essa atividade, há de constatar que ela vem sendo praticada de forma cheia de imprecisões relativas ao item planejamento. Facilmente irá constatar os grandes estragos cometidos nas áreas de manguezais,⁹ de estuários ¹⁰ e de terrenos circunvizinhos e acrescidos, cuja difícil recuperação, fatalmente, será um empreendimento corretivo de altíssimo custo financeiro, com resultados que demandariam uma bem duradoura quantidade de tempo e ainda com um prejuízo quase impossível de ser estimado, do ponto de vista ecológico/ ambiental.

Outra atividade econômica agora trazida para comentário, em virtude de ser um dos mais complexos portadores de problemas ecológicos e ambientais, tanto no âmbito estadual como no nacional, é o turismo.

De começo, é necessário revelar o grande embuste que é o turismo, tal como ele é passado, para uma sociedade despreparada, como a grande fonte geradora de riqueza, de emprego, de disseminação da cultura e de tantos outros predicados mirabolantes a ele conferidos. Por uns, que dele se beneficiam sobejamente, ou por outros que pouco ou nada entendem desse mister.

Oportunamente, é necessário ponderar que a assertiva acima não atinge a autêntica e real atividade turística praticada por povos cujos níveis de desenvolvimento cultural e consciência política nacional revelam-se capazes de

⁹ O manguezal é o principal elemento da vegetação das planícies fluvio-marinhas. É típico em que a declividade é praticamente nula (planos) e onde as correntes fluviais não têm capacidade de entalhe (Brasil, 1999). Ocorrem em terrenos baixos de regiões estuarinas, em margens de lagunas ou ao longo de rios ou canais naturais, até onde ocorrer o fluxo das marés. Mangue é o termo dado a diversas plantas pertencentes a várias famílias típicas das formações vegetais de águas salobras ou meio salobras (Corrêa, 1984 apud Firme,2003).

¹⁰ O estuário é, segundo Pritchard (1967), “um corpo d’água costeiro, semi-fechado, com livre comunicação com o mar no qual a água salgada é mensuravelmente diluída com a água doce oriunda da drenagem continental”. Dalrymple et al.(1992, apud Reynolds, 1098) simplificam a definição, chamando estuários de “vales de rios afogados”.

desenvolver qualquer atividade econômica, de forma consciente, sem trazer reflexos devastadores sobre a natureza e o meio ambiente.

Nas três últimas décadas o turismo assumiu um poderosíssimo lugar entre as demais atividades geradoras de emprego e renda no Ceará, sobretudo por estar presente nos multifacetados segmentos políticos, econômicos e sociais do Estado. Para o desenvolvimento do turismo do Ceará permitiu-se a entrada indiscriminada de compradores que, para cá, vêm sem nenhum compromisso ético com a terra e seus habitantes, com o fito de lavar dinheiro de origem criminoso.

A expansão de uma vasta e desproporcional rede hoteleira, o super aquecimento da indústria da construção civil e a grande oferta de imóveis, localizados na zona costeira, para investidores estrangeiros, deu lugar a um temerário descontrole sobre as ocupações e construções irregulares. Esse descontrole é caracterizado pela construção em áreas de risco, de proteção ambiental, de preservação permanente ou de modo a desfigurar relevos protegidos por leis ambientais como falésias, dunas móveis ou fixas, aterramentos de lagoas, ou desvio de cursos d'água.

Outros problemas são a disposição de resíduos em lugares impróprios e despejos de esgotos domésticos ou outros tipos de efluentes em corpos d'água fluviais, lacustres ou no mar. Quando tal acontece com os rios os problemas se estendem ao longo de todo o seu curso podendo, até mesmo, causar danos ainda maiores se tal rio for barrado e suas águas forem usadas para o abastecimento humano nas cidades. Acontecendo o mesmo nas lagoas um dos problemas mais comuns é o desenvolvimento descontrolado da flora aquática por causa do grande aporte de nutrientes, fenômeno denominado eutrofização.¹¹

Igualmente causadoras de danos ao ambiente e à natureza, as vias de acesso cuja construção exige o sacrifício do manto florístico, o corte de relevos

¹¹ A eutrofização altera a qualidade da água, levando por consequência, a uma modificação da potabilidade e a um aumento drástico dos custos de tratamento. A autrofização também interfere nos aspectos recreacionais e estéticos dos recursos aquáticos devido à diminuição da claridade/transparência das águas, odores indesejáveis e proliferação de organismos tóxicos, apresentando desta forma, sérias implicações sócio-econômicas.

originais, o aterramento de áreas úmidas e a interferência nociva nos padrões de drenagem.

6.2.1 Unidades Geoambientais

Um dos aspectos interessantes do estudo se refere às unidades geoambientais identificadas na zona costeira do Estado.

De acordo com o inciso XV do Decreto Federal Nº. 5.300/2004, que regulamenta a Lei que Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, - unidade geoambiental é a porção do território com elevado grau de similaridade entre as características físicas e bióticas, podendo abranger diversos tipos de ecossistemas com interações funcionais e forte interdependência. Ou seja, são espaços territoriais que apresentam atributos ambientais específicos que se distinguem dos espaços vizinhos, embora com estes se interrelacionem, e que podem pertencer a um único ambiente ou fazer parte de meios diferentes.

A importância em distingui-los, sobretudo em meios diferentes, reside não só em resgatar-lhe a origem, para melhor promover sua proteção segundo os diversos usos e formas de ocupação. Também em compreender-lhe a dinâmica da interação com outras unidades territoriais.

No ZEE as unidades geoambientais da Zona Costeira do Ceará foram agrupadas em três ambientes: Frente Marinha, Corredor Fluvial e Terras Altas. A primeira, como a denominação indica, recebe a ação direta do mar, abrange as praias com suas bermas ou falésias; os depósitos submersos e recifes de arenito; os *beachrocks*; os cordões litorâneos e os terraços marinhos, os, campos de dunas costeiras móveis, fixadas por vegetação, paleodunas e eolianitos; lagunas e lagoas freáticas ou formadas por barramento dos rios na proximidade da foz, por areias transportadas pelo vento.

As fotos adiante demonstram algumas dessas singularidades:



- *Beachrock* (primeiro plano) formado sobre o quartzito são testemunhos do nível anterior do mar mais elevado.



Imagem Satélite da Icapuí com os depósitos submersos e a laguna.

Os Corredores Fluviais, como o nome sugere, são os canais dos rios e a vegetação lateral (dos dois lados), sendo incluído ainda, os bancos dos riachos, as planícies de inundação, os estuários, as planícies fluvio-marinhas, os afluentes e gambás e a planície fluvial com seus meandros abandonados e lagoas, como se vê em algumas fotos abaixo:



Salgado e manguezal na Volta do Rio, Município de Itarema.



Manguezal do rio Cocó visto da Avenida Sebastião Abreu.



Planície fluvial do rio Jaguaribe, logo acima do manguezal, em Aracati.

As terras altas, embora tenham sido esculpidas pelos cursos d'água, são áreas que não sofrem inundações ainda que ocorram as maiores enchentes. Elas podem apresentar feições como encostas de morros, alcantis, matas, tabuleiros, caracterizando-se pelo desenvolvimento de vegetação que retém dos sedimentos nos períodos úmidos e vegetação degradada nos períodos secos. Fotos abaixo:



Tabuleiro entre a estrada Pindoretama-Caponga e praia do Balbino, visto do sul, no município de Cascavel.



Vale do rio Jaguaribe e Chapada do Apodi ao fundo visto da CE -123 perto da entrada para Itaiçaba.

6.3 O Zoneamento Ecológico-Econômico como instrumento de Proteção da Zona Costeira do Estado.

Como esclarecido em momento anterior, o Zoneamento é um dos instrumentos de proteção ao meio ambiente, por estabelecer regras, medidas e padrões de uso de determinada área ou região.

No caso específico do Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Ceará, verifica-se a pertinência dessa assertiva não só por apresentar uma caracterização geoambiental da costa cearense, identificando as peculiaridades bióticas e/ou abióticas, como se vê:

- Geologia, com unidades litoestratigráficas em diferentes setores, com rochas cristalinas, sedimentos eólicos, sedimentos aluviais e lacustres etc.

- .Geomorfologia com suas características singulares;
- pedologia desvendando os solos do litoral;
- Vegetação dos tabuleiros litorâneas, da caatinga etc.
- Ambientes e Unidades Geoambientais, como a frente marinha ou as rochas de praia, as praias, os cordões litorâneos, os terraços marinhos, a planície de deflação, as dunas costeiras, os corredores fluviais, as planícies fluvio-marinhas e as terras altas.
- Abrangência da Zona Costeira

Também porque a identificação dos atributos naturais traz o diagnóstico do que existe, e de como está existindo (adequado ou inadequado), permitindo-se a adoção de medidas preventivas, corretivas ou repressivas para impedir alterações lesivas a esse cenário.

Ao lado disso, ao apresentar a vulnerabilidade e capacidade de suporte dos estuários, como, por exemplo, a disponibilidade excessiva de nutrientes causando impacto adverso às algas e toda cadeia alimentar marinha, como o faz em capítulo específico, o próprio diagnóstico identifica causa, efeito e solução do fator agressivo e poluidor ao meio ambiente marinho. Essa correlação poderá, como salientado no estudo, “predizer os efeitos das atividades humanas nos ecossistemas estuarinos e costeiros” viabilizando de forma concreta a recuperação do meio degradado bem como o gerenciamento, o controle e a fiscalização das atividades antrópicas relacionadas a tais processos degradadores e/ou poluidores.

O estudo trouxe ainda análise sobre os aspectos socioeconômicos cujos indicadores podem evidenciar tendências danosas ao patrimônio da costa cearense, por descaracterizar e vulnerar as características geoambientais ou a capacidade de suporte dos estuários. Naturalmente, o retrato e a reprodução dessas ocorrências lesivas ao meio ambiente costeiro do Estado indica por si as medidas que podem ser adotadas de imediato: não dar seguimento aos usos e formas de ocupação que ora agredem a costa.

Todavia, examinando-se a série de abusos e violências registradas na costa cearense é forçoso admitir que os procedimentos corretivos a serem adotados certamente não serão bem acolhidos pelos interesses, em particular o econômico, que não se enquadrará de boa vontade aos parâmetros ambientais adequados. Daí, a necessidade de disciplinamento legal do Zoneamento Ecológico-Econômico como forma de obrigar a todos aos enquadramentos ambientais sugeridos em lei.

No caso, o Zoneamento Ecológico-Econômico produziu a Lei Estadual n.o. 13.796, de 30 de junho de 2006, instituindo a Política Estadual de gerenciamento costeiro e Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro.

O texto da mencionada lei, com ocorre com a maioria que cuida da temática ambiental, inicia seus dispositivos apresentando definições. Em seguida enumera os princípios que deverão orientar a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, como o uso sustentável dos recursos naturais costeiros. Importante destacar que, nesse princípio específico, o uso sustentável está vinculado ao atendimento da manutenção do equilíbrio ecológico e a utilização racional dos recursos ambientais.

Os demais princípios são: proteção das comunidades tradicionais costeiras, promovendo-lhes a preservação e o fortalecimento cultural; proteção dos ecossistemas costeiros considerando a importância ecológica, suas limitações e fragilidades, e será voltada à plena manutenção e a preservação de áreas representativas, ao acompanhamento da qualidade ambiental e ao controle e zoneamento de atividades potencial ou efetivamente poluidoras; o incentivo ao estudo e à pesquisa voltados ao desenvolvimento de tecnologias capazes de orientar o uso racional e a proteção dos recursos ambientais da zona costeira; a capacitação, através da educação ambiental, das populações que vivem ou transitam na zona costeira; a informação ambiental como uma das principais ferramentas utilizadas na gestão da zona costeira; a execução descentralizada e participativa da gestão da zona costeira e a adoção dos princípios da prevenção e da precaução diante de impactos ambientais.

Tal qual a lei federal, a lei também traz os objetivos, as diretrizes e os instrumentos da Política Estadual Costeira, destacando-se dentre eles os primeiros o propósito de elaborar e implementar o Zoneamento urbano e Ecológico-Econômico Costeiro. Como diretriz a que propõe desenvolver políticas públicas que efetivem os princípios e objetivos desta lei, respeitando a destinação Prioritária e as metas sócio-ambientais e econômicas da área, estabelecidas no zoneamento Ecológico-Econômico. Dentre os instrumentos apresenta como novidade o Relatório Estadual de Qualidade Ambiental da Zona Costeira.

A Lei indica o objetivo do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas costeiros.

Também disciplina sobre o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro que tem por objetivo organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos privados quanto à gestão territorial da Zona Costeira do Estado do Ceará, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais a região, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população do Estado.

Especificamente sobre zoneamento da costa a lei apresenta algumas novidades:

- A declaração de área de preservação permanente, no território do Estado do Ceará, das áreas ocupadas pelos eolianitos ou cascudos e pelas falésias vivas, aplicando-se-lhes as mesmas vedações previstas na Lei Federal Nº. 4771/65 (Código Florestal);
- A Limitação de usos às unidades geoambientais: frente marinha, corredores fluviais, terras altas;

- O enquadramento das unidades geoambientais em zonas para disciplinamento das regras de uso e ocupação;
- A Vinculação da regulamentação da Lei do ZEEC às condicionantes, segundo os atributos das unidades geoambientais.

A Lei também cria o Sistema Estadual de Informações e Monitoramento do Gerenciamento Costeiro que será realizado pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE e deverá apresentar o Relatório Estadual de Qualidade Ambiental da Zona Costeira a cada dois anos.

Conforme se observa do texto da Lei Estadual Nº. 13. 796/2006, referido diploma legal concretiza a idéia de que o ZEEC do Ceará é um instrumento jurídico de proteção à zona costeira do Ceará.

7. CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS

É realmente muito lenta a tomada de consciência pelos indivíduos e pelas comunidades de que a natureza e o meio ambiente não são somente aquele cenário existente imediatamente diante dos nossos corpos, mas algo de dimensões planetárias.

O pensamento atual ainda leva as pessoas a crer que a expectativa de vida do ser humano no século XXI é igual àquela de cem ou mais anos atrás. Isso leva a sociedade a sempre raciocinar em termos imediatos, sem pensar no futuro e naqueles que virão no futuro. Talvez seja isto o que suprime de cada indivíduo das coletividades a consciência de usar hoje somente o certo e o necessário e deixar o restante bem conservado para a posteridade.

Os problemas ambientais, como observado no início, por já serem reconhecidos e interpretados como assuntos a merecer tratamento de urgência, estão a exigir, de forma premente, um repensamento, haja vista que as intervenções ao meio ambiente vêm se tornando uma atividade de alto risco, pelas possíveis implicações na qualidade de vida, como no caso do uso inconseqüente de áreas de preservação, de proteção dos mananciais ou ocupação da zona costeira.

A preocupação com esses problemas, no contexto mundial, pode ser identificada formalmente com a Convenção de Estocolmo, em 1972. No Brasil, sob a perspectiva jurídica, ela data da promulgação da lei Federal Nº. 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio ambiente, sendo consolidada com a Constituição de 1988, que contemplou o meio ambiente com capítulo específico.

Os dois textos retro citados enumeram instrumentos de proteção ao meio ambiente, ou seja, instrumentos que viabilizam de forma efetiva a proteção do patrimônio ambiental. Dentre eles, destaca-se o zoneamento ambiental, instrumento técnico que se ocupa de avaliar as peculiaridades ambientais e respectivos processos sociais, culturais e econômicos de determinado espaço geográfico, com

vistas ao disciplinamento da utilização de seus recursos e o desenvolvimento das atividades econômicas em benefício da preservação ambiental.

O zoneamento deve ser realizado através de documento jurídico, uma lei, dispondo sobre as regras de uso, ocupação e outras condicionantes em resguardo ao espaço que se pretende proteger, em razão de seus atributos naturais. Obviamente, o documento é precedido de um diagnóstico viabilizando a identificação do patrimônio ambiental da região que se pretende zonedar, evidenciando nesse momento uma interdisciplinariedade entre o Direito e as Ciências Ambientais.

O zoneamento ambiental poderá receber classificação específica segundo o objetivo a que se destina (urbano, industrial, agrícola, costeiro, ecológico-econômico, ecológico-econômico costeiro).

O Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Ceará, objeto do exercício acadêmico da dissertação, foi elaborado tendo como propósito, o cuidado de disciplinar o espaço geográfico de interação entre o mar, a terra e o ar da zona costeira cearense. Ao fazê-lo, foi necessário, primeiramente, conhecer esses espaços de interação (os Municípios de abrangência), identificando-lhes as características, fragilidades, potencialidades e capacidade de suporte de atividade econômica já instalada ou em vias de instalação.

O ZEEC atendeu a metodologia científica para conhecer os atributos naturais da costa do Ceará, fazendo-o através da identificação de três unidades geoambientais: a Frente Marinha, Os Corredores Fluviais e as Terras Altas, com as específicas singularidades que a natureza lhes reservou, como as unidades litoestratigráficas em diferentes setores, com rochas cristalinas, sedimentos eólicos, sedimentos aluviais e lacustres etc.; as vegetações dos tabuleiros, litorâneas, da caatinga etc. Além disso, definiu a abrangência da zona costeira do Estado.

Ao dispor de todas essas informações, o conhecimento dos atributos, fragilidades, potencialidades e capacidade de suporte, e, sendo formalizado em texto legal, evidente que o ZEEC é um instrumento jurídico de proteção da zona

costeira do Ceará. Assim, a pesquisa contribui para um melhor entendimento do ZEEC, concebido com uma idéia voltada para uma nova estratégia de desenvolvimento visando, primordialmente, a sustentabilidade orientada e controlada do território

Além disso, o ZEEC deverá orientar os planos diretores municipais de desenvolvimento sustentável dos 38 Municípios localizados na zona costeira.

Finalmente, conclui-se que o ZEEC, por sua natureza intrínseca de instrumento e por seu caráter dinâmico, deve ser sujeito a periódicas revisões e atualizações a partir de um compromisso do poder público, pois trata-se de um recurso que pode e deve ser utilizado visando o planejamento do desenvolvimento.

8. BIBLIOGRAFIA

AUTORES

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito ambiental*. 9ed, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006, 988p.

_____. *Política nacional do meio ambiente pnma Comentários à lei 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005, 229p.

COELHO, Marcos de Amorim. *Geografia geral*. 3ed, São Paulo: Moderna, 1999, 319p.

FARIAS, Paulo José Leite. *Competência federativa e proteção ambiental*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999, 447p.

FERREIRA, Heline Sivini et LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, 382p.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin. *Direito ambiental e a saúde dos trabalhadores*. 2Ed, São Paulo: LTr, 2007, 254p.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco e RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Manual de direito ambiental e legislação aplicável*. 2Ed. Rio de Janeiro: Max Limonad, 1999, 637p.

LEITE, José Rubens Morato. BELLO FILHO, Ney Barros. *Direito ambiental contemporâneo*. Barueri: Manole, 2004, 654p.

LIMA, André. *Zoneamento ecológico-econômico à luz dos direitos socioambientais*. Curitiba: Juruá, 2006, 267p.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 9ed. São Paulo: Malheiros, 2001, 1031p.

MEDAUAR, Odete. O Ordenamento Ambiental Brasileiro (Org. Kishi, Sandra Akemi Simada *et alli*). *Desafios do direito ambiental no século XXI estudos em homenagem a paulo afonso leme machado*. São Paulo: Malheiros, 2005, 831p.

MILLARÉ, Edis. *Direito do ambiente. Doutrina – jurisprudência – glossário*. 4ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005, 1119p.

MUKAI, Toshio. *Direito ambiental sistematizado*. 3ed, Rio de Janeiro: forense Universitária, 1998, 200p.

PEREIRA, Renato Crespo et SOARES-GOMES, Abílio (Org.) *Biologia marinha*. Rio de Janeiro, 2002, 382p.

PONTIG, Clive. *Uma história verde do mundo*. (Trad.) Ana Zelma Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995, 646p.

SANTOS, Valdir Andrade. *Poluição Marinha uma questão de competência aspectos da Lei 9.996, de 28 /4/2000*. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2003, 266p.

SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. 4Ed, São Paulo: Malheiros, 2003, 349p.

SILVA, Vicente Gomes da. *Legislação ambiental comentada*. 3ed. Belo Horizonte: Fórum, 2006, 560p.

TEIXEIRA, Wilson; TOLEDO, M. Cristina Motta de. Fairchild; THOMAS, Rich. et al (Org) Fabio Taioli. *Decifrando a terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2003, 557p.

ARTIGOS

LACERDA, Luis Drude. *A zona costeira: o domínio das interações.* <http://www.institutomilenioestuarios.com.br/zonacosteira.html>, capturado em 10 de abril de 2007.

COLETÂNEA

CAMPANHOLE, Adriano et CAMPANHOLE, Hailton Lobo. *CONSTITUIÇÕES do Brasil.* 9ed, São Paulo: Atlas, 1986, 726p.

MAIA, Alexandre Maia (Org.). *Coletânea da legislação ambiental do estado do Ceará.* Vol1. Fortaleza, 2007, 469p.

MEDAUAR, Odete (Org.) *Coletânea de legislação ambiental.* 6ed, São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007, 649p.

DICIONÁRIO

Dicionário de Ciência Ambiental um guia de A a Z. (Org.) H. Steven Dashefsky. (Trad.) Eloísa Elena Torres. 3ed, São Paulo: Gaia, 2003, 312p.

Vocabulário Jurídico. De Plácido e Silva. Rio de Janeiro: Forense, vol I e II, 1984, 513p.

DOCUMENTOS

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3ed, Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2000, 598p.

CEARÁ. Zoneamento Ecológico-Econômico do Ceará (Zona Costeira). Elaborado pelo Instituto de Ciências do Mar – LABOMAR. Publicado pela superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, 2006, 150p.

LEGISLAÇÃO FEDERAL

Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada e publicada em 05 de outubro de 1988.

_____. Lei Federal Nº 10.257, de 10 de julho de 2001, (Estatuto da Cidade), Regulamenta os arts. 182 e 183 da constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

_____. Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e IV, da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidade de conservação da Natureza e dá outras providências.

_____. Lei Federal Nº 9.966, de 28 de abril de 2000, Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

_____. Decreto Federal Nº. 5.975, de 30 de novembro de 2006, Regulamenta os arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4º, inciso III, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2º da Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nºs 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências.

_____. Decreto Federal Nº 4.297, de 10 de julho de 2002, Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências.

_____. Decreto Federal Nº. 3.420, de 20 de abril de 2000, Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas - PNF, e dá outras providências

_____. Decreto Federal Nº 2.219, de 13 de janeiro de 1997, Dispõe sobre o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil e sobre a sua Comissão de Coordenação, e dá outras providências.

_____Decreto Federal N.º 1.282, de 19 de outubro de 1994, Regulamenta os arts. 15, 19, 20 e 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências.

_____Decreto Federal N.º 153, de 25 de junho de 1991, Altera o Decreto nº 101, de 17 de abril de 1991, que "Regulamenta a Lei nº 8.167, de 16 de janeiro de 1991, que altera a legislação do Imposto sobre a Renda relativa a incentivos fiscais, estabelece novas condições operacionais dos Fundos de Investimentos Regionais e dá outras providências".

_____Decreto Federal Nº 101, de 17 de abril de 1991, Regulamenta a Lei nº 8.167 de 16 de janeiro de 1991, que altera a legislação do Imposto sobre a Renda relativa a incentivos fiscais, estabelece novas condições operacionais dos Fundos de Investimentos Regionais e dá outras providências.

_____Decreto Federal Nº. 99.540, de 21 de setembro de 1990, Institui a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e dá outras providências.

_____Decreto Federal Nº. 99.193, de 27 de março de 1990, Dispõe sobre as atividades relacionadas ao zoneamento ecológico-econômico, e dá outras providências.

_____Decreto Federal Nº. 96.944, de 12 de outubro de 1988, Cria o Programa de Defesa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal e dá outras providências.

_____Lei Federal Nº 7.661, de 16 de maio de 1988, Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.

_____Lei Federal Nº 7.643, de 18 de dezembro de 1987, Proíbe a pesca de cetáceos nas águas jurisdicionais brasileiras.

_____Lei Federal Nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Código Brasileiro de Aeronáutica.

_____Lei Federal Nº. 7.486, de 06 de junho de 1986, Aprova as diretrizes do Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) da Nova República, para o período de 1986 a 1989.

_____Lei Federal Nº. 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.

_____Lei Federal Nº. 6.803, de 02 de julho de 1980, Dispõe sobre Zoneamento Industrial nas áreas críticas de poluição.

_____Lei Federal 6.151, de 04 de dezembro de 1974, Dispões sobre o Segundo Plano nacional de Desenvolvimento (PND), para o período de 1975 a 1979

_____Lei Federal 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional), Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios.

_____Lei Federal Nº 5.027, de 14 de junho de 1966, Institui o Código Sanitário do Distrito Federal.

_____Lei Federal Nº. 4.504, de 30 de novembro de 1964, Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências.

_____Decreto Federal Nº 5.377, de 23 de fevereiro de 2005, Aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar

_____Decreto Federal Nº 5.300, de 07 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.

_____ Decreto Federal Nº. 4.297, de 10 de julho de 2002, Regulamenta o art. 9º, II, da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para Zoneamento Ecológico-Ecológico do Brasil, ZEE e dá outras providências.

_____ Decreto Federal Nº 96.660, de 06 de setembro de 1988, Dispõe sobre o Grupo de Coordenação incumbido de elaborar e atualizar o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e as normas para sua implementação.

_____ Decreto Federal Nº 85.118, de 03 de setembro de 1980, Aprovado o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico Tecnológico – PBDCT.

_____ Decreto Federal Nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, Aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

_____ Decreto Federal Nº 79.540/77 Promulgou a convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo.

_____ Decreto-Lei Nº. 1.413, de 14 de agosto de 1975, Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais.

_____ Decreto Federal Nº 55.891, de 31 de março de 1965, Regulamenta o Capítulo I do Título I e a Seção III do Capítulo IV do Título II da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 - Estatuto da Terra.

_____ Decreto-Lei Nº. 25, de 30 de novembro de 1937, Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

_____ Decreto-Lei Nº. 58, de 10 de dezembro de 1937, Dispõe sobre o loteamento e a venda de terrenos para o pagamento de prestações.

_____Dec. Legislativo Nº 74/76, aprova a Convenção Internacional sobre Responsabilidade civil em Danos Causados por poluição por Óleo, Bruxelas, 1969.

_____Dec. Legislativo 4/87, que aprova a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, de 1973.

_____Resolução CONAMA Nº 010, de de 14 de dezembro de 1988, Dispõe sobre a regulamentação das Áreas de Proteção Ambiental – APA.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL

Ceará. Lei Estadual Nº 12.148, de 29 de julho de 1993, Institui as auditorias ambientais no Estado do Ceará visando a realização de estudos, junto às pessoas jurídicas de direito público e privado, destinados a determinar os níveis efetivos ou potenciais de poluição ou de degradação ambiental.

PERIÓDICOS

Arquivos de Ciências do Mar. Fortaleza: Laboratório de Ciências do mar da Universidade Federal do Ceará – LABOMAR, vol. XV, dezembro, 1975, 135p.

Arquivos de Ciências do Mar. Fortaleza: Laboratório de Ciências do mar da Universidade Federal do Ceará – LABOMAR, vol. XXVI, dezembro, 1987, 85p.

Arquivos de Ciências do Mar. Fortaleza: Laboratório de Ciências do mar da Universidade Federal do Ceará – LABOMAR, vol. XXVII, dezembro, 1988, 146p.

Arquivos de Ciências do Mar. Fortaleza: Laboratório de Ciências do mar da Universidade Federal do Ceará – LABOMAR, vol. XXVIII, Jan/Dez, 1989, 92p.

Arquivos de Ciências do Mar. Fortaleza: Laboratório de Ciências do mar da Universidade Federal do Ceará – LABOMAR, vol. 34, dezembro de 2001, 149p.

Arquivos de Ciências do Mar. Fortaleza: Laboratório de Ciências do mar da Universidade Federal do Ceará – LABOMAR, vol. 35, maio de 2003, 155p.

INTERNET

[www. noticias.uol.com.br/licaodecasa/materias/fundamental/ciencias/](http://www.noticias.uol.com.br/licaodecasa/materias/fundamental/ciencias/), capturado em 15 de abril de 2007.

9. ANEXO A – Lei do Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Ceará

LEI N.º 13.796, DE 30.06.06 (D.O. DE 30.06.06)

(Mens. nº 6.832/06 – Executivo)

INSTITUI A POLÍTICA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO, E O PLANO ESTADUAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ

Faço saber que a Assembléia Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica instituída a Política Estadual do Gerenciamento Costeiro abrangendo o conjunto de definições, princípios, objetivos, diretrizes, instrumentos e atividades voltados a condicionar a ação governamental e a sociedade quanto à utilização sustentável dos recursos ambientais da zona costeira do Estado do Ceará.

Parágrafo único. Fica instituído, no território do Estado do Ceará, o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, como parte integrante da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, subordinando-se aos princípios e objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente e do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.

CAPÍTULO I

Das Definições

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - ZONA COSTEIRA: o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima que se estende por doze milhas náuticas, medido a partir das linhas de base, compreendendo, dessa forma, a totalidade do mar territorial, e uma faixa terrestre, compreendida pelos limites dos Municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na zona costeira, defrontantes e não-defrontantes com o mar, caracterizados nos termos da legislação federal;

II - PRAIAS: áreas cobertas e descobertas periodicamente pelas águas, acrescidas das faixas subseqüentes de material detrítico, tal como areias, cascalhos, seixos e

pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural ou, em sua ausência, onde comece um outro ecossistema;

III - UNIDADE GEOAMBIENTAL: porção do território com elevado grau de similaridade entre as características físicas e bióticas, podendo abranger diversos tipos de ecossistemas com interações funcionais e forte interdependência;

IV - TERRAÇOS MARINHOS: são depósitos de origem marinha, com forma tabular e topos planos, geralmente com cotas altimétricas inferiores a cinco metros;

V - PLANÍCIE DE DEFLAÇÃO: são superfícies planas ou ligeiramente inclinadas, que se estendem desde o limite da maré alta até a base dos campos de dunas. Nestas superfícies predomina a remoção de sedimentos pelos processos eólicos, com formação de feições residuais;

VI - DUNAS MÓVEIS: unidades geomorfológicas de constituição predominantemente arenosa, com aparência de câmoros ou colinas, produzidas pela ação dos ventos, situadas no litoral ou no interior do continente sem cobertura vegetal;

VII - DUNAS FIXAS: unidades geomorfológicas de constituição predominantemente arenosa, com aparência de câmoros ou colinas, produzidas pela ação dos ventos, situadas no litoral ou no interior do continente recoberta por vegetação;

VIII - EOLIANITOS OU CASCUDOS: são depósitos eólicos cimentados por carbonatos em ambiente continental com diagênese próxima à superfície, envolvendo principalmente águas pluviais. São relativamente recentes sem forma definida, mas marcando a morfologia litorânea, pelos horizontes mais resistentes à erosão e ao transporte eólico;

IX - PLANÍCIES FLÚVIO-MARINHAS: são as superfícies planas de um estuário, que se situam entre o nível médio da maré baixa de sizígia e o nível médio de maré alta equinocial;

X - PLANÍCIES FLUVIAIS: são as planícies de inundação dos rios, sem influência marinha;

XI - TABULEIROS PRÉ-LITORÂNEOS: são superfícies de erosão planas instaladas sobre os sedimentos da Formação Barreiras, que ocorrem distribuídos em uma faixa paralela a linha de costa que penetra para o interior por dezenas de quilômetros;

XII - BEACHROCKS OU ARENITOS DE PRAIA: são corpos rochosos alongados e estreitos, que se encontram dispostos paralelamente à linha de praia podendo se estender na direção do mar, constituídos por areias de praia cimentadas por carbonatos podendo apresentar seixos e restos de conchas. Sua espessura, em geral não ultrapassa dois metros e funcionam como anteparo natural para dissipação da energia das ondas, protegendo as praias da erosão;

XIII - CORDÕES LITORÂNEOS: são barreiras arenosas inconsolidadas que ocorrem na praia apresentando forma alongada que se apresentam na linha de costa, podendo ocorrer conectados ou não ao continente;

XIV - BERMAS: porção horizontal do pós-praia constituído por material arenoso e formado pela ação das ondas e em condições do nível do mar atual. Em geral, no nosso Estado, apresenta-se bastante estreita e margeando toda a faixa de praia;

XV - FALÉSIAS: feição típica do litoral, formada pela ação erosiva das ondas sobre formações geológicas com níveis topográficos mais elevados que as praias atuais, e que recuam formando escarpas. As falésias podem ser consideradas vivas ou mortas, conforme a erosão marinha esteja atuando ou não;

XVI - CAMPO DE DUNAS: corresponde ao somatório das áreas de dunas móveis e fixas que ocorrem em uma mesma célula costeira;

XVII - CÉLULAS COSTEIRAS: correspondem a trechos do litoral cujos limites são definidos por acidentes geográficos como estuários, promontório, dentre outros;

XVIII - PALEODUNAS: são depósitos eólicos mais antigos sem forma definida apresentando na porção superior o desenvolvimento de solos. Apresenta cores avermelhadas em função do grau de oxidação do ferro;

XIX - ESTUÁRIOS: são corpos de água costeiros, semi-fechados, com livre comunicação com o mar, onde a água salgada se mistura com a água doce do rio. São vales afogados pela água do mar;

XX - PLANO ESTADUAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO: instrumento de efetivação da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, que corresponde ao conjunto de atividades e procedimentos que permitem a gestão dos recursos ambientais da zona costeira e a implementação das políticas públicas na região;

XXI - ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO COSTEIRO: instrumento técnico de planejamento voltado à orientação do processo de ordenamento territorial, de modo a garantir o desenvolvimento sustentável da zona costeira de acordo com as diretrizes por ele estabelecidas, servindo como condicionante às ações de monitoramento, licenciamento, fiscalização, gestão, atinentes ao Poder Público, com prioridade à proteção, conservação e preservação dos recursos ambientais;

XXII - PLANO DE AÇÃO DA ZONA COSTEIRA: o conjunto de projetos setoriais integrados e compatibilizados com as diretrizes estabelecidas na Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, voltados à implementação do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro;

XXIII - SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES E MONITORAMENTO DA ZONA COSTEIRA: instrumento da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, que conforma banco de dados e informações geográficas, sensoriamento remoto e outros procedimentos de coleta de informações ou dados;

XXIV - RELATÓRIO ESTADUAL DE QUALIDADE AMBIENTAL DA ZONA COSTEIRA: procedimento de consolidação periódica dos resultados obtidos por meio do Sistema de Informações e Monitoramento da Zona Costeira, a fim de assegurar a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas.

Art. 3º A Zona Costeira, para fins da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, abrange 37 (trinta e sete) municípios e divide-se nos seguintes Setores:

I - Setor 01 - Costa Leste: Icapuí, Aracati, Itaiçaba, Fortim, Beberibe, Cascavel, Pindoretama, Jaguaruana e Palhano;

II - Setor 02 - Costa Metropolitana: Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Maranguape, Pacatuba, Guaiuba, Itaitinga, Pacajus, Horizonte, Eusébio, Aquiraz, Chorozinho e São Gonçalo do Amarante;

III - Setor 03 - Costa Oeste: Paracuru, Paraipaba, Trairi, Itapipoca, Pentecoste e São Luís do Curu;

IV - Setor 04 - Costa Extremo Oeste: Amontada, Itarema, Acaraú, Cruz, Bela Cruz, Jijoca de Jericoacoara, Camocim, Barroquinha, Chaval e Granja.

§ 1º Os Setores Costeiros serão delimitados e caracterizados no Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro.

§ 2º Os Municípios criados após a aprovação desta Lei, situados nas áreas abrangidas pelos setores estabelecidos neste artigo, passarão, automaticamente, a fazer parte integrante da Zona Costeira Estadual.

§ 3º Outros Municípios poderão pleitear sua integração na relação constante deste artigo, mediante justificativa circunstanciada a ser analisada e aprovada pela Presidência do Colegiado Estadual Costeiro.

CAPÍTULO II

Dos Princípios

Art. 4º São princípios da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro:

I - o uso sustentável dos recursos ambientais existentes na zona costeira atendendo a manutenção do equilíbrio ecológico e a utilização racional;

II - a proteção das comunidades tradicionais costeiras, promovendo sua preservação e o fortalecimento cultural, com ênfase na subsistência e na garantia de sua qualidade de vida;

III - a proteção dos ecossistemas costeiros levará em conta a sua importância ecológica, as suas limitações e fragilidades e será voltada à plena manutenção e à preservação de áreas representativas, ao acompanhamento da qualidade ambiental, à recuperação de áreas degradadas, ao controle e zoneamento de atividades potencial ou efetivamente poluidoras e ao planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais presentes na zona costeira;

IV - o incentivo ao estudo e à pesquisa voltados ao desenvolvimento de tecnologias capazes de orientar o uso racional e a proteção dos recursos ambientais da zona costeira;

V - a capacitação, através da educação ambiental, das populações que vivem ou transitam na zona costeira ou que dependem, direta ou indiretamente, de seus recursos, com o fito de implementar a defesa do meio ambiente da zona costeira;

VI - a informação ambiental como uma das principais ferramentas utilizadas na gestão da zona costeira do Estado do Ceará;

VII - a execução descentralizada e participativa da gestão da zona costeira através do Colegiado Estadual Costeiro; e

VIII - a adoção dos princípios da prevenção e da precaução diante de impactos ambientais negativos ou da iminência de dano grave ou irreversível aos recursos ambientais presentes na zona costeira, devendo-se, em face da concretização do dano, apurar, de imediato, a responsabilidade respectiva, além de aplicação de medidas mitigadoras.

CAPÍTULO III

Dos Objetivos

Art. 5º São objetivos da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro:

I - estabelecer medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população na zona costeira e nos ecossistemas associados;

II - definir prioridades para a implementação de planos e programas e ações governamentais, conforme as diretrizes e objetivos da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro;

III - fortalecer os atos administrativos decorrentes do poder de polícia administrativa executados sobre atividades, obras, serviços e empreendimentos públicos e privados passíveis de licenciamento ambiental, localizados, total ou parcialmente, na zona costeira ou em ecossistemas associados;

IV - elaborar e implementar o Zoneamento Urbano e Ecológico-Econômico Costeiro;

V - assegurar a preservação de áreas protegidas, bem assim a recuperação de áreas degradadas ou poluídas ou em processo de degradação ou poluição;

VI - definir padrões e medidas de uso e ocupação do solo da zona costeira buscando evitar a degradação, a poluição e a descaracterização dos ecossistemas costeiros, assegurando a plena manutenção dos processos produtivos, minimizando conflitos e concorrências entre usos e atividades, de modo a erradicar a exploração predatória dos recursos ambientais; e

VII - promover a gestão integrada, compartilhada e participativa da zona costeira entre as unidades federativas que integram a zona costeira do Estado do Ceará.

CAPÍTULO IV

Das Diretrizes

Art. 6º São Diretrizes da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro:

I - criar instrumentos administrativos e normas que possibilitem a adequação de atividades, obras, serviços e empreendimentos aos critérios previstos no Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro;

II - desenvolver políticas públicas que efetivem os princípios e objetivos desta Lei, respeitando a destinação prioritária e as metas sócio-ambientais e econômicas da área, estabelecidas no Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro;

III - incentivar e apoiar a efetiva implantação e manutenção de áreas protegidas, garantindo a preservação de ecossistemas ambientalmente relevantes, bem assim a manutenção, restauração e recuperação de áreas degradadas ou poluídas ou processo de degradação ou de poluição, representativas de ecossistemas costeiros;

IV - implantar o Sistema Estadual de Informações do Gerenciamento Costeiro, assegurando o acesso às informações ambientais com vistas à formação da consciência cidadã, no âmbito dos processos educativos do indivíduo e da comunidade costeira, promovendo a melhoria da qualidade de vida;

V - promover a integração sócio-econômica e ambiental harmônica da zona costeira com as regiões circunvizinhas de influência e demais ecossistemas associados, assegurando a mitigação de impactos nessas áreas através do licenciamento ambiental;

VI - criar ferramentas específicas para a promoção e preservação da biodiversidade; e
VII - firmar convênios, acordos, termos de cooperação técnico-científico, dentre outros instrumentos, com o fito de garantir a implementação dos objetivos desta Lei.

CAPÍTULO V

Dos Instrumentos

Art. 7º Constituem instrumentos para o desenvolvimento, elaboração e execução da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro:

I - Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro;

II - Sistema Estadual de Gestão Costeira;

III - Zoneamento Urbano Ecológico-Econômico Costeiro;

IV - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA-RIMA;

V- Licenciamento Ambiental;

VI - Planos Estaduais de Ação da Zona Costeira;

VII - Sistema Estadual de Informações e Monitoramento Ambiental da Zona Costeira; e

VIII - Relatório Estadual de Qualidade Ambiental da Zona Costeira.

SEÇÃO I

Do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro

Art. 8º O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro tem por objetivo organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas costeiros.

Parágrafo único. Compete à Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, a definição, implementação, execução e acompanhamento dos procedimentos institucionais do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro.

Art. 9º Fica criado o Colégio Estadual do Gerenciamento Costeiro, fórum consultivo vinculado diretamente à Secretaria da Ouvidoria e do Meio Ambiente, com a finalidade de reunir os segmentos representativos dos governos estadual e municipal e da sociedade, para a discussão, proposição e encaminhamento de políticas, planos, programas e ações destinadas à gestão da zona costeira.

Parágrafo único. O Colégio Estadual do Gerenciamento Costeiro terá a seguinte composição:

I - 1(um) representante da Secretaria da Ouvidoria e do Meio Ambiente – SOMA;

II - 1 (um) representante da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE;

III - 1 (um) representante da Secretaria de Agricultura e Pecuária – SEAGRI;

- IV - 1 (um) representante da Secretaria de Turismo – SETUR;
- V - 1 (um) representante da Secretaria de Desenvolvimento Econômico – SDE;
- VI - 1 (um) representante da Secretaria de Desenvolvimento Local e Regional – SDLR;
- VII - 1 (um) representante da Secretaria de Recursos Hídricos – SRH;
- VIII - 1 (um) representante da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME;
- IX - 1 (um) representante da Delegacia Regional da Secretaria do Patrimônio da União – SPU;
- X - 1(um) representante do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.
- XI - 1 (um) representante do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;
- XII - 1 (um) representante dos Municípios componentes da Costa Leste;
- XIII - 1 (um) representante dos Municípios componentes da Região Metropolitana;
- XIV - 1 (um) representante dos Municípios componentes da Costa Oeste;
- XV - 1 (um) representante dos Municípios componentes da Costa Extremo Oeste;
- XVI - 5 (cinco) representantes da sociedade civil organizada, com atuação na Zona Costeira Estadual.

Art. 10. Compete ao Colégio Estadual do Gerenciamento Costeiro:

- I - referendar o Zoneamento Urbano e Ecológico-Econômico Costeiro e suas revisões;
- II - propor políticas, planos, programas e ações destinadas à gestão da zona costeira;
- III - encaminhar propostas para a aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o desenvolvimento da zona costeira;
- IV -acompanhar a aplicação da política de desenvolvimento da zona costeira; e
- V - aprovar, por maioria simples, seu Regimento Interno.

§ 1º O Colégio Estadual do Gerenciamento Costeiro será presidido pelo Secretário da Ouvidoria Geral e do Meio Ambiente - SOMA e secretariado pelo titular da Superintendência Estadual de Meio Ambiente - SEMACE.

§ 2º A forma de escolha dos representantes da sociedade civil que integrarão o Colégio Estadual do Gerenciamento Costeiro será definida pelo seu Regimento Interno.

§ 3º A função de membro do Colegiado Estadual Costeiro é considerada de relevante interesse público, não havendo remuneração à qualquer título.

Art. 11. Compete à Superintendência Estadual do Meio Ambiente-SEMACE:

- I - implementar e gerir o Sistema Estadual de Informações e Monitoramento do Gerenciamento Costeiro;

II - estruturar, implantar, executar e acompanhar os programas de Monitoramento, cujas informações devem ser consolidadas em Relatório Anual de Qualidade Ambiental da Zona Costeira;

III - promover a articulação intersetorial no âmbito estadual;

IV - promover a operacionalização do Colégio Estadual do Gerenciamento Costeiro;

V - consolidar o processo de Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro e promover a sua atualização periódica.

SEÇÃO II

Do Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro

Art. 12. O Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Ceará tem por objetivo organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto à gestão territorial da Zona Costeira do Estado do Ceará, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais da região, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população do Estado.

§ 1º O Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro estabelecerá diretrizes quanto aos usos permitidos, proibidos, restritos e estimulados levando em consideração a importância e as fragilidades dos ecossistemas e as interações entre as faixas terrestres e marítimas da zona costeira, determinando, quando for o caso, inclusive a realocação de atividades incompatíveis com suas diretrizes gerais.

§ 2º O Zoneamento Ecológico-Econômico será estabelecido por Decreto, que enquadrará as diversas zonas e seus usos, nos termos desta Lei.

Art. 13. O Zoneamento de que se trata o art. 12 levará em conta os usos predominantes e as unidades geo-ambientais que conformam a costa cearense.

Art. 14. Sem prejuízo da proteção estabelecida pelo art. 2.º, da Lei Federal n.º. 4.771, de 15 de setembro de 1965, Código Florestal e demais legislações específicas, declaram-se de preservação permanente, no âmbito do território do Estado do Ceará, nos termos do inciso I, do art. 1º c/c art. 3.º, da Lei Federal n.º. 4.771, de 15 de setembro de 1965, as áreas ocupadas pelos eolianitos ou cascudos e pelas falésias vivas, definidos nos termos dos incisos VII e XIV, do art. 3.º, da presente Lei.

Art. 15. Aplicam-se as vedações constantes do art. 4.º, da Lei Federal n.º. 4.771, de 15 de setembro de 1965, ficando, ainda, proibida a implementação e a manutenção, sobre as áreas indicadas no art. 11, de empreendimentos, obras ou atividades potencialmente poluidoras e/ou degradadores da qualidade ambiental.

Art. 16. As unidades geo-ambientais de que trata o art. 15, bem assim, os usos permitidos, proibidos e estimulados serão enquadradas nos seguintes ambientes e zonas:

I - Frente Marinha:

a) Z1 – Frente Marinha 1: Plataforma Continental, até o limite de 12 (doze) milhas náutica; Depósitos Submersos; Recifes de Arenitos e Beachrocks;

b) Z2 – Frente Marinha 2: Faixa de Praia; Cordões Litorâneos; Dunas Móveis; Dunas Fixas; Eolianitos; Falésias Vivas e Mortas; Planície de Deflação e Terraços Marinheiros;

1 - SZ2-1: Sub-Zona da Faixa Praial: Faixa de Praia e Cordões Litorâneas;

2 - SZ2-2: Sub-Zona de Dunas e Falésias: Dunas Móveis; Dunas Fixas; Eolianitos; Falésias Vivas e Mortas;

3 - SZ2-3: Sub-Zona de Planície de Deflação e Terraços Marinheiros: Planície de Deflação e Terraços Marinheiros;

II - Corredores Fluviais:

a) Z3 – Zona Estuarina: Estuários; Manguezais; Salgados e Apicuns;

1 - SZ3-1: Sub-Zona de Estuários: Estuários;

2 - SZ3-2: Sub-Zona de Manguezais: Manguezais;

3 - SZ3-3: Sub-Zona de Salgados e Apicuns: Salgados e Apicuns;

b) Z4 – Zona Fluvial e Lacustre: Lagoas; Rios; Planícies Fluviais e Lacustres;

1- SZ4-1: Sub-Zona de Rios e Lagoas: Rios e Lagoas;

2- SZ4-2: Sub-Zona de Planícies Fluviais e Lacustres: Planícies Fluviais e Lacustres;

III - Terras Altas:

a) Z5 – Terras Altas: Tabuleiros Litorâneos; Maciços Residuais; Depressão Sertaneja; Chapada do Apodi e Planalto de Ibiapaba.

Art. 17. O Decreto que instituir o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro identificará as atividades que dependerão de licenciamento ambiental e as respectivas condicionantes.

SEÇÃO III

Do Licenciamento Ambiental

Art. 18. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento de atividades utilizadoras de recursos ambientais, ou consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem assim os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental, prévio ao licenciamento pelo órgão estadual competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

§ 1º Licenciamento Ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva

ou potencialmente poluidores ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

§ 2º As atividades passíveis de licenciamento ambiental na zona costeira serão as previstas na lei e indicadas no Decreto de instituição do Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro.

SEÇÃO IV

Dos Planos Estaduais de Ação da Zona Costeira

Art. 19. O Plano Estadual de Ação da Zona Costeira tem por finalidade orientar e auxiliar o Governo do Estado do Ceará e os Municípios costeiros na elaboração de políticas públicas e estratégias para a gestão compartilhada da zona costeira do Estado.

SEÇÃO V

Do Sistema Estadual de Informações e Monitoramento do Gerenciamento Costeiro

Art. 20. O Sistema Estadual de Informações e Monitoramento do Gerenciamento Costeiro tem por função armazenar, processar e atualizar de dados e informações e acompanhar a dinâmica dos usos e ocupação das áreas componentes da zona costeira do Estado do Ceará, permitindo a avaliação das metas e indicadores de qualidade sócio-ambiental a serem utilizadas como fonte de consulta e guia para a tomada de decisões administrativas.

§ 1º O gerenciamento do Sistema de que trata este artigo compete à Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, que estabelecerá a regulamentação específica e executará as ações correlatas.

§ 2º O Sistema de que trata este artigo será alimentado pelos órgãos e entidades componentes do Colégio Estadual do Gerenciamento Costeiro, além de outras, governamentais ou não-governamentais, mediante convênio, acordo ou termo de cooperação técnica, propiciando suporte permanente dos Planos de Ação.

SEÇÃO VI

Do Relatório Estadual de Qualidade Ambiental da Zona Costeira

Art. 21. O Relatório Estadual de Qualidade Ambiental da Zona Costeira, que tem por finalidade organizar os resultados obtidos no monitoramento ambiental da zona costeira pelo Estado do Ceará, será elaborado pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, que o compilará e divulgará com periodicidade bianual.

CAPÍTULO VI

Das Infrações e Sanções Administrativas

Art. 22. As infrações administrativas, assim definidas em lei, cometidas na zona costeira e em função de ecossistemas associados são punidas com as seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa simples;

III - multa diária;

IV - apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração;

V - destruição ou inutilização do produto;

VI - suspensão de venda e fabricação do produto;

VII - embargo de obra ou atividade;

VIII - demolição de obra;

IX - suspensão parcial ou total de atividades;

X - restritivas de direitos.

§ 1º Entende-se por sanções restritivas de direitos:

I - suspensão de registro, licença ou autorização;

II - cancelamento de registro, licença ou autorização;

III - perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público Estadual;

IV - perda ou suspensão de participação em linha de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; e

V - proibição de contratar com a Administração Pública pelo período de 3 (três) anos.

§ 2º A advertência será aplicada pela inobservância das disposições desta Lei e da legislação em vigor, ou de preceitos regulamentares, sem prejuízo das demais sanções previstas neste artigo.

§ 3º A multa simples pode ser convertida em serviços de preservação, e/ou aquisição de bens e/ou serviços voltados para melhoria na recuperação da qualidade do meio ambiente por termo de compromisso.

§ 4º A multa diária será aplicada sempre que o cometimento da infração se prolongar no tempo e cessará quando corrigida a irregularidade, não ultrapassando, entretanto, o período de 30 (trinta) dias corridos.

§ 5º A critério da autoridade ambiental, as multas por infrações administrativas poderão ser parceladas, sem prejuízo das demais exigências impostas.

§ 6º A penalidade de interdição, temporária ou definitiva, será aplicada nos casos de perigo iminente à saúde pública e, a critério da SEMACE, nos casos de infração

continuada, implicando, quando for o caso, na cassação ou suspensão das licenças ambientais.

§ 7º A penalidade de embargo será aplicada no caso de atividades, obras ou empreendimentos executados sem a necessária licença ambiental, em desacordo com a licença concedida ou depois de expirado o respectivo prazo.

§ 8º Se o infrator cometer, simultaneamente, duas ou mais infrações, ser-lhe-ão aplicadas, cumulativamente, as sanções a elas cominadas.

§ 9º Caracteriza-se a reincidência quando o mesmo infrator cometer nova infração, da mesma natureza ou não, poluindo ou degradando o mesmo recurso ambiental (ar, água, solo ou subsolo), atingido pela infração anterior ou, ainda, não ter sanado a irregularidade constatada após o decurso do prazo concedido pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE para sua correção.

§ 10. Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor ou o degradador obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente.

§11. As infrações ambientais serão apuradas observando-se a gravidade dos fatos e suas conseqüências para a saúde pública e para o meio ambiente, considerando-se, ainda, as circunstâncias agravantes e atenuantes, na forma da Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 ou pela legislação que a modifique ou substitua.

CAPÍTULO VII

Dos Mecanismos Econômicos

Art. 23. O planejamento, desenvolvimento, elaboração e execução da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro serão implementados com recursos da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, inclusive provenientes do Fundo Estadual do Meio Ambiente – FEMA.

CAPÍTULO VIII

Disposições Finais

Art. 24. Os Municípios que compõem a zona costeira do Estado do Ceará, nos termos do art. 4.º, da presente Lei, deverão instituir, por lei, os respectivos Planos Municipais de Gerenciamento Costeiro, observados os princípios, objetivos, diretrizes e limitações instituídos pela Política Nacional do Meio Ambiente, pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, pela Política Estadual do Meio Ambiente, pela Política Estadual de Gerenciamento Costeiro e pelo Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro.

Art. 25. Os Municípios que compõem a zona costeira do Estado do Ceará, nos termos do art. 4.º, da presente Lei, deverão promover a compatibilização de seus instrumentos de ordenamento territorial com o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro Estadual.

Art. 26. A aprovação de financiamentos com recursos públicos, de fontes externas avalizadas pelo Estado ou por entidades de crédito oficiais, bem como a concessão de benefícios fiscais e outras formas de incentivos públicos para projetos novos ou ampliação de empreendimentos na zona costeira, que envolvam a instalação, ampliação, reforma, modificação e realocação de obras, atividades, empreendimentos e serviços, fica condicionada à sua compatibilidade com as normas, princípios, objetivos e diretrizes de planejamento territorial e ambiental do Estado.

Art. 27. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 28. Ficam revogadas as disposições em contrário.

PALÁCIO IRACEMA DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, 30 de junho de 2006.

Lúcio Gonçalo de Alcântara

GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ

ANEXO B - Fotografias de Unidades Geoambientais¹



Arenito ferruginoso da Formação Barreiras na Volta da Jurema em Fortaleza.



Arenitos da Formação Barreiras na praia da Taíba.

¹ As fotografias integram o Estudo ZEE e foram gentilmente cedidas pelo Coordenador do grupo, Prof. Luis Parente.



Beachrocks mostrando mergulho para o mar e falésia de eolianitos, a oeste da Praia da Baleia, município de Itapipoca.



Duna recortada pelo rio com afloramento de *beachrock* em seu interior, na Volta do Rio em Itarema.



Praia com falésia em Ponta Grossa, município de Icapuí.



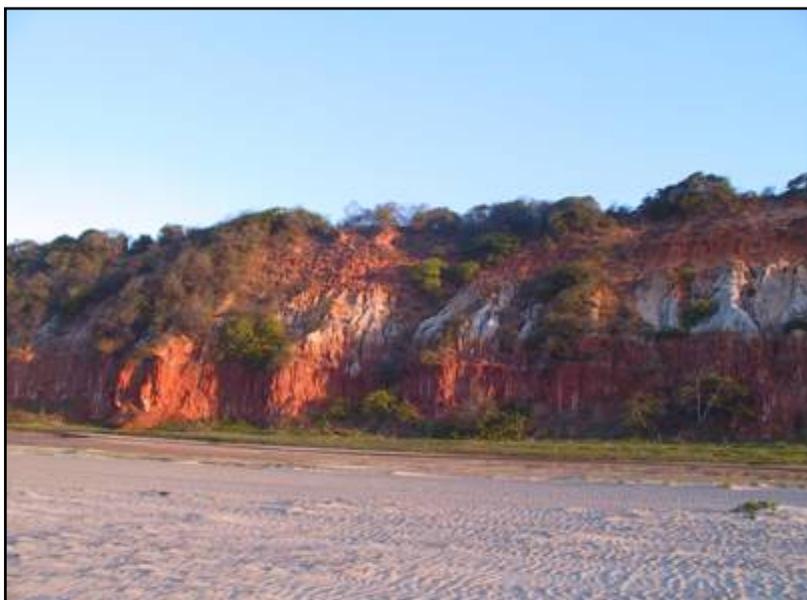
Vegetação pioneira no limite superior da praia entre a foz do rio Jaguaribe e Canoa Quebrada, município de Aracati.



Falésia mostrando Formação Barreiras (inferior) e a paleoduna (topo) na praia de Sucatinga, no município de Beberibe.



Queda de blocos da falésia em Canoa Quebrada, município de Aracati.



- Falésia morta mostrando o contato entre as Formações Açu (base) e Barreiras (topo), em Retiro Grande, município de Icapuí.



- Cordão Litorâneo em Águas Belas, Município de Cascavel.



Paleodunas com lixiviação do ferro do cimento, e areias monazíticas em Majorlândia, município de Aracati.



Tabuleiro da Formação Barreiras formando escapa na margem esquerda do rio Coreáú, em Camocim



Vista Panorâmica do Planalto a Ibiapaba, ao fundo, contrastando com a Depressão Sertaneja em Primeiro Plano.



Vista Panorâmica mostrando a Depressão Sertaneja na baixada e, o Planalto da Ibiapaba, ao fundo.



Depressão Sertaneja recortando granitóides e migmatitos do Complexo Tamboril Santa Quitéria e paragnaisses da Unidade Canindé (Complexo Ceará) entre Itapipoca e Amontada.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)