

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT
MESTRADO ACADÊMICO EM GEOGRAFIA - MAG**

Glairton Cardoso Rocha

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO PROCESSO DE EROSÃO
COSTEIRA: SUBSÍDIOS AO PLANEJAMENTO E GESTÃO NA
PRAIA DA CAPONGA - CASCAVEL- CE**

Fortaleza, Ceará 2008

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT
MESTRADO ACADÊMICO EM GEOGRAFIA - MAG

Área de Concentração

Análise Geoambiental e Ordenação do Território nas
Regiões Semi-Áridas e Litorâneas

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO PROCESSO DE EROSÃO
COSTEIRA: SUBSÍDIOS AO PLANEJAMENTO E GESTÃO NA
PRAIA DA CAPONGA - CASCAVEL- CE**

Glairton Cardoso Rocha

Orientadora: Lidriana de Souza Pinheiro

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado Acadêmico em Geografia como
requisito à obtenção do grau de mestre.

Fortaleza

2008

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT
MESTRADO ACADÊMICO EM GEOGRAFIA - MAG

Folha de Aprovação

Título da dissertação: “Impactos sócio-ambientais do Processo de Erosão Costeira: subsídios ao planejamento e gestão na Praia da Caponga – Cascavel – CE.”

Autor: Glairton Cardoso Rocha

Orientadora: Dra. Lidriana de Souza Pinheiro

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado Acadêmico em Geografia como
requisito à obtenção do grau de mestre.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Lidriana de Souza Pinheiro

Prof. Dr. Jader Onofre de Moraes

Prof. Dr. Dieter Muehe

“Há uma espécie de escrúpulo puritano do cientista que busca a verdade: ele se mantém afastado de tudo que é voluntarista ou emocional. (...) Esse comportamento é peculiar ao pensamento ocidental moderno”

(Einstein, 1994)

A meu pai, Mário de Asevedo Rocha (*in memoriam*), por ter sido meu maior incentivador, estando sempre comigo enquanto Deus permitiu. Um dos poucos exemplos de moral e bons costumes em quem pude me espelhar, um homem humilde e íntegro que tanto fez por mim, mas que infelizmente a vida não me permitiu o direito de retribuir, e por isso terei uma dívida eterna.

AGRADECIMENTOS

À Deus, primeiramente por ter me concedido fôlego de vida, e usufruir de relativa saúde nos últimos dois anos para que pudesse realizar esse trabalho.

Aos meus pais, Mário de Asevedo Rocha, e Maria das Graças Cardoso Rocha por não terem medido esforços para me proporcionar a melhor educação que nossa modesta realidade podia oferecer.

À minha irmã, Glaiza Cardoso Rocha, por me apoiar nas decisões tomadas sempre me dando apoio nos momentos difíceis.

À Fundação Cearense de Apoio à Pesquisa pelo apoio financeiro.

À Professora Lidriana de Souza Pinheiro pela colaboração e companheirismo.

Ao amigo Aluizio, Técnico do DHN, por sua prestimosidade e disposição em ajudar.

Ao professor Marcos José Nogueira de Souza por representar um dos grandes referenciais da área, em quem me inspiro profissionalmente.

Ao professor João M. Alveirinho Dias, da Universidade de Algarve, por suas contribuições e discussões amistosas em ocasião da qualificação do trabalho.

Ao professor Dieter Muehe (UFRJ), por sua simplicidade, humanismo, e disposição em contribuir para a melhoria dessa obra.

Ao amigo João Luiz Abreu Ribeiro, sempre disposto a ajudar nas horas difíceis, cujo presente de sua companhia torna-se impagável.

Ao amigo Geovany Lemos, que dividiu comigo momentos felizes e tristes, desde os tempos de graduação.

Aos amigos Paulo Pessoa e Leia Béssa, que abriram as portas de sua casa para tão gentilmente receber-me, e cujo apoio intelectual e psicológico foram de extrema importância.

Aos amigos de curso Marco Túlio, Nicolai Vladimir, Márcia Veras, e em especial ao amigo Feliciano Filho que além dos prazerosos momentos de lazer, cuidou também dos produtos cartográficos do trabalho. Ressaltando ainda que a convivência com pessoas tão legais deu origem também a produtos intelectuais.

À Raquelle Albuquerque, por todo o carinho e dedicação dos últimos meses.

À Mariana Aquino, pelo tratamento das amostras.

Ao amigo Davis, companheiro de laboratório pelo apoio.

Ao LGCO por ter me proporcionado os meios técnicos para a realização do trabalho.

Aos colegas de laboratório André (Dente), Sílvio (Novato), Lílian, Judaria, Raquel, Gustavo, João, e todos os bolsistas que sempre deram apoio as atividades ali realizadas.

RESUMO

A erosão costeira é um sério problema enfrentado pela praia da Caponga no município de Cascavel, litoral Leste do Estado do Ceará. O problema vem a pelo menos duas décadas causando danos econômicos significativos a região, tornando-se emergencial. Além dos prejuízos visíveis configura-se como mais um empecilho ao desenvolvimento de atividades produtivas como o turismo e o comércio. Além disso, a complexidade da realidade, e o grau de alterações estético paisagísticos tornam mais complexa a conjuntura socioambiental do lugar, dificultando a implantação de medidas de disciplinamento de uso. A ausência do poder público bem como, a escassez de políticas públicas destinadas ao desenvolvimento socioeconômico e a mitigação de conflitos de uso têm contribuído para intensificação de tais problemas. Com o objetivo de compreender a evolução ambiental do lugar, e verificar o quanto a erosão seria determinante para desempenho econômico do lugar, utilizamos dados oficiais, bem como informações colhidas em campo, e técnicas de sensoriamento remoto para tal finalidade. Dessa forma foi possível contribuir com reflexões e subsídios ao desenvolvimento de modelos participativos de gestão, chegando a constatar que apesar de não possuir influência determinante para a economia local, o processo erosivo torna-se mais um empecilho ao desenvolvimento das atividades produtivas ali desenvolvidas. Assim, a implementação de modelos de planejamento e gestão que possam envolver camadas populares, iniciativa pública e privada, órgãos responsáveis, torna-se uma alternativa para a mitigação dos conflitos existentes, no intuito de traçar metas e planos de ações mais eficazes e adequados as particularidades do lugar em questão.

Palavras-chave: Erosão costeira, Planejamento, Gestão.

ABSTRACT

The coastal erosion is a serious problem faced by Caponga Beach, in the city of Cascavel, east coast of Ceará State. In the last two decades, this problem has been causing significant economic damages in the region, becoming an emergency issue. Besides the visible damages, it configures a barrier to the development of productive activities such as tourism and commerce. Moreover, the complexity of the reality and the level of aesthetics landscape modifications turn more complex the social and environmental conjuncture being difficult the implantation of measures of uses form of the land. The inefficiency of the public power as well as the scarcity of public politics destined to the social and economic development and reduction of use conflicts have contributed for intensification of such problems. This research had as main objective to understand the ambient evolution and verify how much the erosion would be determinative for economic performance of the place. Through official data, as well as field information and remote sensing it was possible to contribute with reflections and subsidies to the development of participative models of management. The results evidenced that although the erosive processes are not a determinative influence for the local economy, they are a barrier for the development of the productive activities developed there. Thus, the implementation of models of planning and management that can involve popular layers, public and private initiative and responsible agencies becomes an alternative for the reduction of the existing conflicts, tracing goals and actions plans more efficient and adjusted for Caponga Beach.

Key-Words: Coastal erosion, planning and management

SUMÁRIO

Página

LISTA DE FIGURAS.....	12
LISTA DE TABELAS	12
LISTA DE GRÁFICOS	13
1. Introdução	15
2. Fundamentação Teórica e Procedimentos Técnicos	19
2.1. Discussão Teórica.....	19
2.1.1. Os impactos da erosão costeira nas economias.....	19
2.1.2. Planejamento e gestão	21
2.1.3. O plano de Gestão Integrada da Orla Marítima (projeto orla) e a gestão	24
2.1.4. Classificação genérica da orla.....	26
2.1.5. Geografia socioambiental	28
2.2. Procedimentos técnicos	33
2.2.1. Pesquisa bibliográfica e análise documental	33
2.2.2. Amostragem sedimentar.....	33
2.2.3. Aplicação de questionários semi-estruturados	34
2.2.4. Geoprocessamento	35
2.2.5. Matriz metodológica.....	37
3. Evolução Histórica e Socioambiental	38
3.1. A Planície Litorânea	38
3.2. Formação histórica	39
3.3. Mutações espaciais a partir da década de 1950	40
3.4. Caracterização socioeconômica do distrito	44
4. A Orla da Praia da Caponga	46
4.1. Características sedimentares.....	46
4.2. A urbanização da praia	49
4.3. O tipo de exposição.....	50
4.4. A classificação.....	51
5. Caracterização socioeconômica, e percepção dos usuários quanto	

aos problemas ambientais e infra-estruturais	53
5.1. Perfil socioeconômico dos entrevistados	53
5.2. Percepção dos entrevistados com relação às limitações e potencialidades de uso.....	56
Desdobramentos da Erosão na economia local	70
6.1. O turismo na Caponga	70
6.2. Breve diagnóstico do setor hoteleiro	72
7. A iniciativa privada	78
7.1. O Plano de ação “Redescobrimdo a Caponga”	78
8. Considerações Finais	81
9. Bibliografia Consultada	85
10. Anexos	90

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 01: Mapa de Localização.....	16
Figura 02: Mosaico de fotografias aéreas de 1956.....	31
Figura 03: Obra de contenção implantada na praia.....	43
Figura 04: Destruição de estruturas urbanas e manifestações populares na praia.....	44
Figura 05: Urbanização desordenada da praia.....	49
Figura 06: Prejuízos causados pela Energia das ondas.....	49
Figura 07: Limites da orla da praia.....	50
Figura 08: Presença de rochas e metais configurando-se em empecilho ao acesso à praia.....	58
Figura 09: Hábitos da comunidade de pescadores da praia da Caponga.....	62
Figura 10: Comprometimento de estruturas urbanas por efeito erosivo do mar.....	64
Figura 11: presença de estruturas rígidas implantadas para proteger os imóveis do fenômeno erosivo.....	65
Figura 12: Imóveis à venda na praia.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Tipologia geral da orla.....	27
Tabela 02: Matriz metodológica.....	37
Tabela 03: Quadro síntese dos parâmetros estatísticos dos sedimentos coletados nas campanhas de campo de 1999 e 2000.....	47
Tabela 04: Quadro síntese dos parâmetros estatísticos dos sedimentos coletados nas campanhas de campo de 2007.....	48
Tabela 05: Respostas dos entrevistados a respeito das causas do Processo erosivo.....	63

Tabela 06: Relação procedência e percepção do público quanto à erosão costeira.....	64
Tabela 07: Procedência e percepção das potencialidades de uso da praia.....	66
Tabela 08: Relação procedência e limitações de uso.....	68
Tabela 09: Capacidade de hospedagem dos estabelecimentos.....	73
Tabela 10: Empregos gerados diretamente pelo setor hoteleiro.....	73
Tabela 11: Relação erosão e taxas de ocupação.....	74
Tabela 12: Principais problemas mencionados pelos empreendedores....	76
Tabela 13: Atrativos mencionados pelos empreendedores.....	77
Tabela 14: Resposta dos empreendedores com relação à eficiência do calendário turístico.....	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Percentual dos entrevistados e sua distribuição por sexo.....	54
Gráfico 02: Idade dos entrevistados.....	54
Gráfico 03: Percentual de entrevistados e o local de residência dos mesmos.....	55
Gráfico 04: Nível de escolaridade dos entrevistados.....	55
Gráfico 05: Renda familiar dos entrevistados.....	56
Gráfico 06: Frequência com que os usuários visitam a praia.....	57
Gráfico 07: Lugar de origem dos produtos consumidos.....	57
Gráfico 08: Opinião dos usuários com relação ao acesso à praia.....	58
Gráfico 09: Avaliação dos usuários quanto a segurança do banho de mar.....	59
Gráfico 10: Frequência com que os entrevistados tomam banho de mar..	59
Gráfico 11: Motivos de visita dos entrevistados.....	61
Gráfico 12: Opinião dos residentes com relação à obra de contenção.....	68
Gráfico 13: Opinião dos visitantes com relação à obra de contenção.....	68
Gráfico 14: Percentual de empregos formais e informais gerados pelo setor hoteleiro.....	74

1. INTRODUÇÃO

Os ambientes costeiros são notadamente submetidos a grandes esforços, tanto naturais, tendo em vista a energia proveniente das ondas, marés e da circulação atmosférica, como antrópicos, decorrentes das grandes pressões populacionais e adensamentos urbanos, além de outros múltiplos usos amplamente desenvolvidos nos mesmos, como o turismo, o veraneio e a especulação imobiliária.

Considerando que as praias são constituídas de partículas sedimentares, comumente de caráter arenoso, formadas por sedimentos inconsolidados e com grande predominância de quartzo, temos como consequência imediata a formação de um sistema de transporte de matéria extremamente dinâmico, no qual as ondas e as correntes costeiras são as principais responsáveis por este processo, mobilizando essas partículas e transportando-as ao longo da costa.

Assim, algumas alterações são constantes, caracterizadas por processos de erosão, transporte e deposição, que serão os principais responsáveis pela evolução desses sistemas. Desse modo a linha de costa irá se movimentar em função de algumas variáveis como: aporte de sedimentos, densidades dos minerais que o compõem predominantemente, granulometria, energia de onda, inclinação da face de praia, amplitude de maré, nível médio do mar (SHORT, 1979; WRIGHT & SHORT, 1984), além da influência humana através da implantação de estruturas e intervenções em bacias hidrográficas (MUEHE 1995; PINHEIRO, 2004).

Vitimadas pela comercialização de loteamentos nas proximidades de algumas praias cearenses como Caponga, Cumbuco, Porto das Dunas e outras, associados à falta de planejamento urbano, ocupação e utilização inadequada, levaram esses espaços a uma total descaracterização desses locais, tornando-os obsoletos e bem menos atraentes do que eram no passado.

Essa situação compromete a beleza cênica causando prejuízos estéticos, principalmente da faixa de praia e pode vir a prejudicar atividades de importância econômica significativa a nível local e regional, como é o caso do turismo, que tem na beleza paisagística de nossas praias uma de seus principais atrativos. Além

disso, o prejuízo estético associado a outros fatores ambientais podem interferir diretamente no especulativo mercado imobiliário, consequentemente influenciando na flutuação dos valores de comercialização dos imóveis e na valoração do espaço.

A área estudada encontra-se no Município de Cascavel, litoral leste do Estado do Ceará, distante 70 km de Fortaleza, capital do Estado (FIGURA 1). Tem no veraneio e na pesca as suas principais atividades econômicas. A extensão da faixa de praia monitorada é de aproximadamente 14 km, englobando os distritos de Caponga e as localidade de Águas Belas. Essa área, a exemplo de outras localizadas na costa cearense, funciona como ambiente economicamente estratégico e, nas últimas décadas, está sendo explorada intensamente pelo homem. Inseridos em um projeto de reestruturação socioespacial, são alvos de investimentos econômicos, atraindo corporações financeiras que injetam seus recursos com o objetivo de reproduzir e acumular capital.

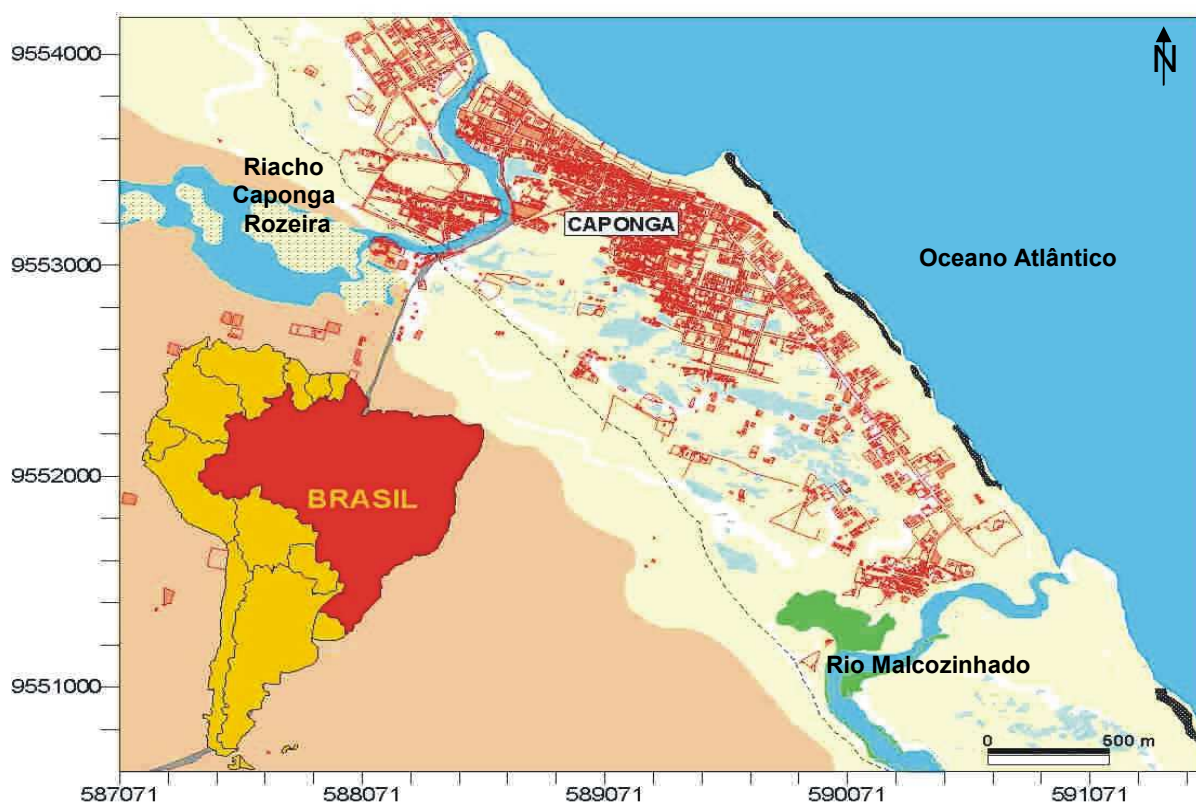


Figura 1: Mapa de localização da área

A praia da Caponga experimentou três momentos distintos no que diz respeito ao movimento da linha de costa e balanço sedimentar: primeiro observou-se a recuo da linha de costa que começava a ameaçar as estruturas urbanas e edificações da área, caracterizando um quadro de erosão costeira. Para conter a erosão foram implantadas estruturas rígidas, seis molhes do tipo gabião, acompanhados de uma alimentação artificial local. Tal ação proporcionou a progradação da faixa de praia, o que caracteriza o segundo momento. No período pós-instalação, foi realizado monitoramento na tentativa de avaliar a eficácia da obra, obtendo resultados positivos, demonstrando a importância das estruturas na estabilização parcial da praia (PINHEIRO, 2001; MORAIS, 2004). Apesar dos resultados obtidos nos referidos trabalhos salientamos que a implantação de espigões não é a melhor solução para os problemas relacionados à erosão, pois em sua grande maioria funcionam como uma espécie de efeito dominó, transferindo o problema para áreas adjacentes a jusante da corrente litorânea.

Apesar de sua importância para mitigação parcial dos problemas de forma pontual, os danos sofridos pela obra ao longo do tempo desgastaram as estruturas, fazendo com que as mesmas perdessem gradualmente sua funcionalidade, e isso, somado à falta de políticas públicas adequadas e à ausência de recursos financeiros destinados à manutenção da obra, fizeram com que a atividade erosiva fosse retomada. Dessa forma, o fenômeno descrito ameaça não somente as estruturas e edificações ali instaladas, mas principalmente a sustentabilidade de atividades produtivas como o comércio e o turismo, evidenciando assim problemas gerados pela ausência de políticas públicas adequadas às realidades do lugar.

À luz dessas discussões, analisamos as possíveis implicações do processo de erosão costeira e da degradação ambiental da praia no desempenho econômico local, ou seja, sua interferência principalmente no fluxo de pessoas e capital, atentando para a problemática dentro de sua conjuntura política, gerando assim reflexões acerca de modelos participativos de planejamento e gestão.

Assim configuram-se como objetivos específicos da pesquisa:

1. Compreender a evolução, a dinâmica e as transformações da paisagem litorânea nos últimos 20 anos;
2. Traçar o perfil socioeconômico do local, considerando habitantes, usuários da praia, proprietários de imóveis e principais atividades associadas ao litoral;
3. Identificar potencialidades e limitações de uso da referida praia segundo a percepção dos usuários;
4. Gerar informações úteis que contribuam para o manejo de áreas degradadas e/ou reabilitadas, contemplando algumas determinações do Projeto Orla.

Vale salientar que apesar da proposta de tentar relacionar o atual estado ambiental com o desempenho da economia local, caso essa relação seja verificada, não se trata de um trabalho calcado em visões deterministas, atribuindo às condições ambientais a responsabilidade do sucesso ou fracasso das atividades ali desenvolvidas. Reconhecemos que a técnica já desenvolvida pela humanidade é capaz de superar inúmeras adversidades naturais. O caso em questão trata-se de verificar a viabilidade econômica e os interesses ou desinteresses políticos que cercam tal problemática.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS.

Nessa etapa do trabalho, tendo em vista a grande quantidade e diversidade de conceitos e temas abordados e encontrados na literatura científica em nossa etapa de pesquisa, adotamos aqui os conceitos, definições e posturas filosóficas que consideramos mais adequados aos nossos objetivos, orientados principalmente por idéias de gestão participativa.

Assim dividimos o capítulo em duas etapas: a primeira refere-se às discussões de cunho teórico, e a segunda refere-se aos procedimentos técnicos adotados.

2.1. DISCUSSÃO TEÓRICA.

2.1.1. OS IMPACTOS DA EROSÃO COSTEIRA NAS ECONOMIAS.

A palavra erosão tem sua origem no latim, *erodere*, que etimologicamente significa corroer, sentido vulgarmente associado à expressão. Mas o fenômeno erosão consiste em um conjunto de processos que incluem a desagregação de partículas de material rochoso ou terroso, e seu conseqüente transporte e desgaste por diversos agentes como a água, o vento e a gravidade. A erosão pode acontecer essencialmente de forma natural, ou induzida, quando os processos são acelerados pelo homem (SILVA, *et al*, 2004; SIMÕES & COIADO, 2003).

Iremos nos deter, aqui a erosão costeira, mais especificamente a erosão marinha, que acontece quando os sedimentos são trabalhados primordialmente pela energia cinética das ondas, marés e correntes costeiras (SIMÕES & COIADO, 2003).

Os problemas relacionados à erosão costeira são cada vez mais freqüentes nas orlas de urbanização consolidadas, e por sua dinâmica e vulnerabilidade, as menores alterações podem ter grandes conseqüências nesses lugares, intensificando os processos e desenvolvendo sérios problemas, como é o caso da erosão costeira. Nesses casos os campos de dunas fixas e faixas de praia não são respeitados, tendo reflexos imediatos na disponibilidade de sedimentos e, conseqüentemente o recuo da linha de costa, destruindo estruturas urbanas e

causando danos de ordem social e econômica. Assim, o processo erosivo passa a ser um risco ambiental e econômico, podendo comprometer atividades produtivas desenvolvidas nessas áreas. Segundo Bird (1985), cerca de 70% das costas arenosas do mundo apresentam tendências erosivas, tornando-se um problema emergencial.

Os estudos referentes aos prejuízos causados por processos erosivos tornam-se cada vez mais freqüentes na literatura científica em várias partes do globo. Na costa do Estado da Louisiana, no Sul dos Estados Unidos, um documento produzido pelo *Departament of Natural Resource State of Louisiana*, analisa os impactos causados pelo processo erosivo, mensurando os prejuízos verificados em atividades econômicas de grande importância na região, como por exemplo o comércio de pescado, a atividade recreativa, além de outras atividades que apesar de não configurarem-se como atividades produtivas são extremamente importantes para a economia local como o comprometimento da navegabilidade, e seus imediatos desdobramentos para a economia da região (RICHARDSON, 2004).

Na Carolina do Norte, outro estudo mensura os impactos socioambientais relacionados a mudanças climáticas, na referida costa, por elevação do nível do mar, o que representa prejuízos para a economia do lugar, impactado negativamente o turismo, comércio, recreação, destruição do patrimônio por inundações, atividade industrial no local, além de representar riscos às vidas humanas (BIN, *et al* 2007). O referido trabalho faz a previsão de cenários para período que vai do ano 2030 a 2080, visando no auxílio ao desenvolvimento de políticas emergenciais, e o desenvolvimento de projetos de planejamento e gestão.

Nas Filipinas (BAYANI, 2007), artigos científicos tentam avaliar a vulnerabilidade econômica e a capacidade de adaptação dos ambientes costeiros as condições erosivas. O autor menciona que problema está relacionado com as mudanças climáticas e com atividades humanas desenvolvidas de forma inadequada. Além do que, menciona os múltiplos usos desenvolvidos nos 18,000 km da costa estudada pelo autor, bem como os conflitos de uso gerados pelos mesmos, citando a coexistência de pequenas comunidades pesqueiras, atividades industriais e turismo.

No Brasil a problemática também se revela de forma evidente, pois a erosão costeira e a economia também são relacionados nos trabalhos acadêmicos relacionando a morfodinâmica e a evolução sócio-econômica da costa de Bragança no Estado do Pará, Região Norte do país (KRAUSE & GLASER, 2003), e na costa do estado do Ceará na Região Nordeste (ROCHA & PINHEIRO, 2007).

2.1.2. PLANEJAMENTO E GESTÃO.

O Planejamento e a Gestão Ambiental são instrumentos políticos utilizados para programar ações, criando regras para a utilização do território, como por exemplo, estabelecimento de critérios para o desenvolvimento de atividades produtivas, estabelecimento de adensamentos humanos, em concordância com as vocações naturais dos recursos disponíveis, maximizando os impactos positivos e minimizando aqueles indesejáveis (CAVALCANTI, 1997). Ele (o planejamento) é uma etapa anterior à gestão, que será a execução dos planos.

Podemos compreender o planejamento sob dois aspectos: primeiro como uma categoria operativa que objetiva primordialmente a administração dos recursos por meio de regulamentos normalizações, institucionais e jurídicas; e em segundo como uma categoria política, através da mediação de interesses e conflitos entre os atores sociais, em que o Estado deve funcionar como o principal mediador.

A Gestão tenta privilegiar o bom uso e as oportunidades que os recursos naturais oferecem ao desenvolvimento socioeconômico. A Gestão Integrada da Zona Costeira (GIZC) configura-se como o processo dinâmico que reúne estado, sociedade, administradores, comunidade técnico-científica, interesse público e privado em favor da conservação e desenvolvimento dos sistemas e recursos costeiros.

Podemos ainda entender o processo como o conjunto de medidas embasadas no conhecimento científico, para o desenvolvimento de políticas públicas, e consiste no levantamento de dados e informações técnico-científicas que visam esclarecer a sociedade e a administração pública sobre os complexos processos interativos atuantes nos diversos ambientes litorâneos, na tentativa de

auxiliar nas decisões sobre uso, ocupação e investimento, envolvendo os mais diversos indivíduos atuantes nesse processo, sejam eles de interesse público e privado. (VASCONCELOS, 2005)

Vasconcelos (2005), afirma que o modelo acima mencionado já vem sendo aplicado em algumas regiões costeiras, obtendo relativo sucesso, principalmente em alguns países desenvolvidos como os Estados Unidos, a França e a Espanha, produzindo resultados positivos, que ainda assim, tornam-se insuficientes, tendo em vista o avançado estado de degradação da zona costeira nos mais diversos lugares do globo terrestre.

Como podemos ver a Gestão Integrada da Zona Costeira é, acima de tudo, a criação de um modelo que tem por objetivo mobilizar os mais diversos seguimentos sociais em torno das questões práticas de uso e preservação dos recursos litorâneos. Parece-nos ser uma tentativa de se alcançar o tão polêmico e discutido desenvolvimento sustentável, uma questão legítima, que já tem uma ampla difusão no meio científico e tem demonstrado grandes avanços no plano teórico, mas que na prática ainda não são satisfatórios, fazendo com que alguns intelectuais acreditem ser este, mais um conceito romântico e utópico, ou ainda, mais um recurso, ou uma estratégia capitalista neoliberal.

Aqui no Brasil, só a partir da década de 1950, que as políticas de planejamento consolidam-se tendo a intervenção territorial como sua principal meta. Mas só em meados dos anos 1970, é que o planejamento e a gestão do Estado brasileiro tomam uma conotação ambiental através da Secretaria Especial de Meio Ambiente da Presidência da República e órgãos estaduais. Nesse primeiro momento, as políticas ambientais são caracterizadas por uma ótica tecnicista, e a prioridade maior era o combate à poluição (MORAES, 2005).

Em 1981 é instituída a Política Nacional do Meio Ambiente e criado o Conselho Nacional do Meio Ambiente. Esta fase é marcada por ações que visam a conservação de ambientes pouco alterados por atividades socioeconômicas. Outros acontecimentos significativos dentro da história das políticas ambientais no Brasil são as criações do Ministério do Meio Ambiente, e a realização da Conferência das

Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, e com isso as primeiras discussões sobre desenvolvimento sustentável.

Atualmente a especialização das políticas ambientais brasileiras é notadamente uma marca, exercida sob a forma de zoneamentos, e outras políticas territoriais em macroescala na Amazônia, Pantanal e na Zona Costeira.

Devido à crescente ocupação das zonas costeiras tornam-se cada vez mais necessárias as políticas de planejamento e gestão dessas áreas pois mais da metade da população mundial vive em um raio de até 60 quilômetros da zona costeira, e dois terços das cidades do mundo, com populações de 2,5 milhões de pessoas ou mais, estão próximas à estuários sujeitos a influência das marés. Estimativas prevêem cenários futuros nos quais a população da zona costeira dobrará em até 20 anos (RODRIGUEZ, 1997).

Assim chamamos a atenção para o fato de que os problemas relacionados à zona costeira, sejam eles ambientais, ou mesmo conflitos de uso do território, tendem a aumentar. Nessa perspectiva enfatizamos a importância das políticas de planejamento e gestão territoriais, principalmente sob uma ótica participativa comunitária, como uma importante ferramenta para a mitigação de tais problemas.

2.1.3. O PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DA ORLA MARÍTIMA (PROJETO ORLA) E A GESTÃO.

A orla é uma estreita faixa de contato entre os meios terrestres e os marítimos, extremamente sensível aos processos oceanográficos que modificam a linha de costa, seja por erosão ou acréscimo de material (MUEHE, 2001). Geralmente considera-se como limite marinho a isóbata de 10 metros de profundidade, e os limites terrestres adequando-se as realidades do lugar, podendo se estender de 50 metros em áreas urbanizadas, a 200 metros em áreas não urbanizadas, contados a partir do reverso do campo de dunas frontais.

A cada dia tornam-se mais evidentes as transformações paisagísticas por construção de urbanizações que acabam por descaracterizar esses locais alterando os processos de transporte sedimentar marítimos e eólicos. Para avaliar o atual estado de alteração da orla, principalmente para aquelas de ordem paisagística, adotamos critérios seguindo determinações do Projeto Orla.

O Projeto Orla surge como uma iniciativa inovadora a nível nacional, possuindo por objetivo o estabelecimento de diretrizes que possam disciplinar o uso e a ocupação da orla de acordo com as especificidades ambientais, sociais e econômicas de cada lugar. O projeto é conduzido pelo Ministério do Meio Ambiente e supervisionado pelo Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO), com o objetivo de compatibilizar as políticas estatais ambientais e patrimoniais, descentralizando as ações e respeitando as atribuições jurídicas legais. Além disso, busca o estabelecimento de novos limites que possam restringir e disciplinar o uso, pois atualmente os limites legais para restrição de uso correspondem à faixa de terra de 33 metros dos terrenos de marinha e seus acrescidos, estabelecidos de acordo com a preamar média de 1831, que não são suficientes para preservar a integridade desses ambientes, sem falar na dificuldade de sua delimitação.

A iniciativa prevê o alcance de metas em níveis nacional, regional e local. Neste pretende-se alcançar a valorização de elementos turísticos e paisagísticos, bem como a geração de pequenos negócios compatíveis com a conservação dos recursos naturais costeiros. Além do que representa uma ruptura com relação aos

mecanismos centralizadores e verticalizados de gestão outrora desenvolvidos pelo Estado brasileiro, propondo um trabalho sob uma perspectiva integrada de gestão.

Tais iniciativas são fundamentais para a tomada de decisões e o desenvolvimento de políticas públicas, e direcionamento de recursos, compatibilizando as formas de uso dos recursos naturais com as condições ambientais, promovendo o desenvolvimento socioambiental.

Segundo SOUZA (2000), *o conhecimento e a análise dos sistemas naturais compõem a base da planificação do desenvolvimento que visa criar melhores condições e bem estar para os homens. A compatibilização das políticas de desenvolvimento e as defesas e controle do ambiente integrado e sustentado a longo prazo. Nessa perspectiva, a utilização racional do meio natural maximiza os impactos positivos oriundos de um meio organizado e minimiza a ação dos impactos negativos sobre os geossistemas.*

Sobre os benefícios do desenvolvimento de atividades planejadas e sustentáveis acrescenta ainda que *o desenvolvimento sustentável representa um processo de mudança social de oportunidades de cidadania, de modo a compatibilizar, no tempo e no espaço, o crescimento econômico, equidade social e a conservação do meio ambiente.* As considerações acima relacionadas nos levam a crer que as formas de uso e ocupação dos recursos naturais, inclusive do solo, devem ser planejadas respeitando as particularidades, principalmente dos ambientes mais instáveis.

2.1.4. CLASSIFICAÇÃO GENÉRICA DA ORLA.

As considerações a seguir foram feitas com base no documento Fundamentos Para Gestão Integrada do Projeto Orla (2002).

O Projeto Orla propõe uma nova tipologia para classificação da orla em doze tipos genéricos, considerando como parâmetros essenciais a forma e posição da costa e os níveis de ocupação desenvolvidos no local em questão, com o objetivo de avaliar o grau de modificação do ambiente, bem como os níveis de vulnerabilidade frente aos processos naturais e socioeconômicos.

Com relação à forma e posição da orla encontraremos três situações genéricas que são: as orlas abrigadas que são caracterizadas pela formação de golfos, baías e outros ambientes resguardados da ação direta das ondas típica em litorais recortados. Geralmente apresenta sedimentos de granulometria fina, e formato côncavo; as orlas expostas, por sua vez são submetidas à ação direta da energia das ondas. São no geral constituídas por costões rochosos ou praias oceânicas. Apresentam baixa concavidade com formas que tendem a ser mais retilíneas e, em geral serão constituídas de sedimentos formados por areias grossas, médias e finas. A ausência de sedimentos finos se deve a exposição desse tipo de orla à ação imediata das ondas; e finalmente as orlas semi-abrigadas que irão apresentar características intermediárias entre os outros dois tipos já mencionados, com baixa concavidade e sedimentos que vão de areia média a muito fina.

No que diz respeito à urbanização, as orlas estão subdivididas em: não urbanizadas, aquelas que possuem baixos níveis de população e possuem características paisagísticas naturais bem preservadas; refere-se à áreas de médio adensamento populacional e urbano, com indícios de ocupação recente; e as orlas com urbanização consolidada, que apresentam taxas de ocupação de média a alta, e alto grau de poluição sanitária e estética.

Temos ainda as orlas de interesse especial, cujos usos são definidos de forma institucional para fins militares, de transporte, para a produção de energia, unidades de conservação, tombadas, destinadas à reserva indígena, ou qualquer

outro fim específico. A tabela seguinte mostra os doze tipos genéricos de orla (TABELA 1).

Tabela 1: Tipologia geral da orla

	URBANIZADA	EM PROCESSO DE URBANIZAÇÃO	NÃO URBANIZADAS
EXPOSTA	Orla exposta urbanizada	Orla exposta em processo de urbanização	Orla exposta não urbanizada
SEMI-ABRIGADA	Orla semi-abrigada urbanizada	Orla semi-abrigada em processo de urbanização	Orla semi-abrigada não urbanizada
ABRIGADA	Orla abrigada urbanizada	Orla abrigada em processo de urbanização	Orla abrigada não urbanizada
DE INTERESSE ESPECIAL	Orla de interesse especial urbanizada	Orla de interesse especial em processo de urbanização	Orla de interesse especial não urbanizada

Tabela adaptada a partir do documento Fundamentos de Gestão Integrada da Zona Costeira.

2.1.5. GEOGRAFIA SOCIOAMBIENTAL.

As crises ambientais das ultimas décadas tiveram atenção, de cunho teórico, voltada para o desenvolvimento de políticas especiais de orientação estratégica, evidenciando novas posturas que se refletem sobremaneira no meio científico, substanciando ideologicamente. Ciências como a Geografia não muito raramente produzem trabalhos que conseguem conciliar de forma brilhante os estudos ambientais e sociais, resultando numa maior diversidade de abordagens. Assim a fundamentação teórica aqui presente, tende expor algumas questões consideradas essenciais, como posturas ideológicas ligadas à temática, no caso a Geografia socioambiental, os sistemas ambientais, e tratando-se de políticas e estratégias e conflitos de interesses, tecemos considerações acerca do território.

A corrente socioambiental fundamenta-se no fato de que existe uma relação de interdependência entre a natureza e o homem, caracterizando-se por um posicionamento interdisciplinar, que assume a seguinte postura no que diz respeito aos métodos e técnicas: os métodos e técnicas não devem ser considerados como domínio particular deste ou daquele conhecimento, mas devem ser apropriados, solicitados, de forma momentânea (MENDONÇA, 1998). Assim, deve-se ter coerência com relação às escolhas metodológicas adequando-as aos objetos e objetivos em questão.

Para Mendonça (2001), a Geografia socioambiental emana de problemáticas e situações conflituosas, decorrentes da relação sociedade e natureza, que explicitem degradação de uma, ou de ambas. A diversidade da problemática é que vai determinar um enfoque mais centrado na dimensão natural ou social, atentando para o fato de que a meta principal de tais estudos e ações vão em busca de soluções para o problema, e que este deverá ser abordado a partir da interação entre essas duas componentes da realidade. Nessa concepção optamos aqui por tecer considerações a respeito dos sistemas ambientais para que possamos compreender ainda que de forma sucinta essa abordagem que tenta compreender o funcionamento do meio ambiente, bem como considerações acerca do território, tendo em vista que as relações de poder, não só em micro escala, mas também em nível de estado podem ser analisadas através dessa discussão.

Iniciaremos tal abordagem por meio dos sistemas ambientais que são compostos por inúmeros fatores responsáveis por sua evolução ao longo do tempo (o homem é um destes). Por isso, são dinâmicos, e através dos mecanismos de troca de matéria e energia, sofrem modificações de ordem funcional e fisionômica, que podem ter conseqüências diretas no desenvolvimento de atividades humanas. Um dos principais mecanismos responsáveis por essa evolução são os sistemas de deposição e erosão. Este, por sua vez, configura-se como elemento de análise do presente trabalho, em especial a erosão marinha.

O conceito de sistema foi introduzido na Geografia por Chorley (1962), em estudos relacionados à Geomorfologia. Os sistemas podem ser entendidos como uma totalidade gerada pela associação de suas partes, cujas inter-relações funcionais e estruturais geram um produto que não necessariamente será igual a soma de suas partes individualizadas (HAIGH, 1985).

Os sistemas dinâmicos podem ser classificados em dois tipos essenciais: os simples, nos quais seus componentes interagem linearmente segundo leis estabelecidas, tornando seu comportamento absolutamente previsível; e os complexos que por sua vez, *são definidos como um conjunto de grande quantidade de elementos interligados, com capacidade de trocar informações com seu entorno condicionante, possuindo também a capacidade de adaptar sua estrutura interna como sendo conseqüência ligada a tais interações* (CHRISTOFOLETTI, 2004).

Os fenômenos socioeconômicos, bem como os naturais, podem e devem ser classificados como sistemas dinâmicos complexos. Devemos destacar aqui duas características marcantes dos sistemas complexos: primeiramente que pequenas alterações podem representar grandes impactos, ou seja, as conseqüências não são proporcionais às causas devido ao processo de realimentação (*feedback*). A segunda é a existência de níveis críticos, que geram desequilíbrios, gerados por modificações do fluxo de matéria e/ou energia (CHRISTOFOLETTI, 2004).

Podemos afirmar que os sistemas dinâmicos complexos são marcados pela imprevisibilidade, por isso, possuem uma relação tão estreita com a Teoria do Caos, que seria de forma simplista o estudo de comportamentos aperiódicos e instáveis.

Vale salientar que apesar da imprevisibilidade dos sistemas ambientais a Geografia tem se ocupado nas últimas décadas com a realização de previsões destes, amparada por complexos modelos matemáticos e estatísticos de eficácia já comprovada, mais que apesar disso estão absolutamente expostos ao erro, tendo em vista o caráter imprevisível dos fenômenos da natureza. Ainda assim essas prognoses, são extremamente úteis e configuram-se como o principal mecanismo de auxílio às intervenções racionais realizadas pela sociedade no intuito de aperfeiçoar o uso dos recursos naturais, mitigar impactos negativos, ou mesmo evitá-los.

No caso específico as ondas, marés e correntes costeiras, estas configuram-se como os principais agentes modificadores e modeladores, devido à alta energia por elas dissipada, e os sedimentos movimentados nesta ação, são transportados ao longo da costa por correntes costeiras. Grandes discrepâncias entre os processos de erosão e deposição podem trazer sérios problemas para a sociedade, causando grandes prejuízos de ordem econômica, ou mesmo criando áreas propensas ao acontecimento de acidentes, configurando-se como áreas de risco geológico, por serem potencialmente danosas. Nesses casos o homem obriga-se a desenvolver estratégias planejadas, principalmente por meio da atuação do Estado, através de políticas públicas, no intuito de mitigar esses problemas.

Os ambientes costeiros possuem um caráter potencial ao desenvolvimento de atividades voltadas para a reprodução e acumulação de capital, eles, e em especial aqueles onde os processos de urbanização tornam-se mais relevantes, e nos quais as formas de uso e ocupação foram desenvolvidas sem o devido planejamento, sofrem consequências danosas, e na sua maioria, irremediáveis.

Tais problemas são oriundos de uma concepção ideológica cultivada por algumas décadas, e que tratava os recursos naturais como fonte imediata de matéria prima inesgotável, uma lógica que servia para legitimar os interesses burgueses e capitalistas de maneira geral, parecendo extremamente útil. Até que se percebesse que a crise ambiental poderia afetar a base produtiva de maneira drástica, bem como falhas nos modelos políticos implementados (BERNARDES & FERREIRA, 2003).

Trata-se de um trabalho de caráter político, no qual, fica evidente a necessidade de fundamentar-se em conceitos que embasem tal discussão, principalmente quando estamos nos referindo ao intervencionismo estatal por meio de políticas públicas que acabam, em alguns casos, por selar os destinos dos lugares, (MORAES, 1999).

Assim, optamos aqui por fundamentarmos tal discurso apoiando-nos no conceito de território, evidentemente. Apesar do que se possa aparentar em um primeiro momento, não pretendemos aqui, com isso, fazer uso da idéia de que o Estado por si só é o agente único responsável pelo destino do território, o que acreditamos empobrecer o assunto. Devemos reconhecer a importância inegável dos mais diversos atores sociais, que se diferenciam em grupos e classes segundo os mais diversos critérios como, renda, ocupação, escolaridade, idade, sexo, e que notadamente, não muito raro irão defender interesses diferenciados gerando conflitos (CASTRO, 2005). As disputas de interesses entre tais seguimentos sociais acabam por se materializar e territorializam-se, organizando o espaço segundo interesses específicos, e cabe aí o desenvolvimento de ferramentas de ordem política que organize tais interesses, no intuito de solidarizá-los.

O território seria assim esboçado sob relações de poder, e sobre um espaço material determinado, *sendo essencialmente um instrumento de exercício de poder* (SOUZA, 2006). Ou seja, quem governa quem, e os meios pelos quais se domina, sendo o território antes de tudo *relações sociais projetadas no espaço*, idéia que parece ser oposta à abordagem da geografia política mais tradicional que pensa no território mais como arcabouço físico, dando relevância excessiva às características físicas do espaço, e conferindo ao mesmo um caráter estático.

Apesar de não ser explicitamente utilizado como categoria nos estudos de Geografia Costeira, podemos observar uma mudança nas posturas metodológicas nas quais o enfoque de tais estudos deixa de ser prioritariamente associado à dinâmica do meio físico, incorporando análises de variáveis socioeconômicas (MARCELINO, 2005; SANTOS *et al*, 2005; CARVALHO & CELHO, 1998; MORGAN, 1999; PEREIRA, *et al*, 2003; TUDOR & WILLIAMS, 2006; ROCHA, 2007)

Por mais que alguns autores façam analogias entre as territorialidades sociopolíticas humanas e os instintos naturais de algumas espécies, não consideramos adequado enveredar aqui por essa discussão, tendo em vista que o presente trabalho aborda prioritariamente o caráter estratégico do território. Dessa forma o território deve ser pensado também, e com mais ênfase, considerando variáveis ambientais no intuito de mitigar os problemas gerados pela degradação da Zona Costeira em particular, que tomam dimensões tão alarmantes que tornam-se alvo de programas sensacionalistas nos meios de comunicação em massa, principalmente dos canais abertos de televisão.

O fato é que as más formas de uso degradam o ambiente, e essa degradação, aliada a outros fatores como a ausência de políticas públicas adequadas a proporcionar o mínimo de harmonia entre a conservação dos recursos naturais, ou seu uso racional, e desenvolvimento econômico, podem comprometer as atividades produtivas no local.

2.2. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS.

2.2.1. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DOCUMENTAL.

A primeira etapa da pesquisa consta de um levantamento bibliográfico sobre os temas e conceitos abordados, planejamento e gestão, Gestão Integrada da Zona Costeira, Geografia Socioambiental, sedimentologia e dinâmica ambiental, o processo erosivo e problema erosivo. Foi realizado também a leitura de documentos do “Projeto Orla”, Fundamentos para Gestão Integrada e Subsídios para um Projeto de Gestão.

Analizamos dados do Censo Demográfico realizado em 2000. As informações estavam tabuladas em planilhas do programa excel, distribuídas por setor censitário, das quais selecionamos domicílios particulares permanentes, renda, tipo de abastecimento de água, disposição de resíduos sólidos para a caracterização socioeconômica do distrito.

2.2.2.AMOSTRAGEM SEDIMENTAR.

A amostragem sedimentar foi feita de forma superficial em feições distintas da praia (estirâncio e antepraia), com o objetivo de verificar o intervalo granulométrico característico do trecho em estudo, auxiliando a classificação da orla, além de uma atualização do banco de dados do Laboratório de Geologia e Geomorfologia Costeira e Oceânica (LGCO). As amostras foram coletadas durante a estação chuvosa, em seis pontos escolhidos de forma estratégica.

Foram estabelecidos seis pontos de monitoramento estrategicamente para a amostragem sedimentar. As amostras foram coletadas nos compartimentos de ante-praia e estirâncio, visto que o berma e a pós-praia encontram-se descaracterizados em consequência da urbanização.

As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e armazenadas adequadamente para análise laboratorial, seguindo as seguintes etapas:

- a) Lavagem dos sedimentos para a retirada dos sais.
- b) Secagem da amostra, realizada em estufa, a 60 C.
- c) Quarteamento da amostra para preservar a homogeneidade.
- d) Peneiramento úmido, separando a fração fina da grosseira.
- e) Peneiramento seco, feito com o auxílio de um agitador mecânico do tipo *rotap*, para a separação e quantificação das frações de areia

Os resultados obtidos foram comparados com dados existentes no banco de dados do LGCO, sendo úteis também para atualização dos mesmos. Através de tal amostragem, foi possível classificar com maior rigor o tipo de orla quanto ao grau de exposição, como sugere o projeto orla, é reflexo do tipo de ação das ondas, ou seja, quanto mais exposto maior o intervalo granulométrico encontrado.

2.2.3.APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS SEMI-ESTRUTURADOS.

A aplicação de questionários em estudos geoambientais torna-se cada vez mais freqüente, nos estudos costeiros inclusive, devido à mudanças nas perspectivas abordadas, nas quais, o foco que outrora era centralizado no meio físico passa agora por alterações envolvendo também variáveis sociais, políticas e econômicas, trabalhando de forma integrativa estes elementos.

O procedimento de aplicação de questionários e trabalhos com percepção do público vem sendo utilizados com grande êxito científico em várias partes do mundo, no Reino Unido (ERGIN, *et al* 2004; TUDOR, 2006; MORGAN, 1999), no Brasil (SANTOS, *et al* 2005; PEREIRA, *et al* 2003; LESSA & POLETTE, 2007; ROCHA & PINHEIRO, 2007).

Nas pesquisas sociais e econômicas a amostragem é muito freqüente. No trabalho em questão a amostra consiste em aleatória simples na qual todos os

indivíduos têm a mesma probabilidade de participarem de forma independente (MARTINS, 2001).

Um dos questionários aplicados consta de 21 questões, sendo 13 delas objetivas como renda, procedência, escolaridade, sexo, idade, e 8 questões abertas para que o entrevistado não fosse induzido em sua resposta. As questões foram elaboradas com base na literatura pesquisada e anteriormente mencionada. Responderam a esse questionário usuários da praia, ou seja, aquelas pessoas que estavam no local realizando alguma atividade, fosse ela produtiva ou não. Amostrada coletada foi de 56 entrevistados.

As entrevistas foram realizadas aos Domingos, por ser este o dia de maior fluxo de pessoas na praia. A atividade foi executada na área de maior adensamento urbano da praia onde os problemas costeiros são mais evidentes, e onde há uma maior oferta de serviços e por tanto de pessoas. Os dados foram tabulados em planilhas do excel, office 2003 tratados de forma estatística para a confecção de gráficos e tabelas.

Em outro questionário, que contém 13 questões elaboradas no intuito de verificar o desempenho do setor hoteleiro do distrito e verificar o quanto a atividade erosiva poderia ou não interferir nessa atividade, aplicamos em todos os estabelecimentos ligados aos serviços de hospedagem do distrito da Caponga.

2.2.4.GEOPROCESSAMENTO.

Utilizamos procedimentos de geoprocessamento e sensoriamento remoto para a vetorização da ocupação da área estudada, fazendo uso de imagens do tipo *Quick Bird* coloridas de resolução espacial 0.6 m, de 04 de setembro de 2004 e o *Software* ArcView 9.x. Consideramos para tal finalidade apenas o núcleo urbano mais adensado por construções, desprezando estruturas urbanas isoladas.

Para que fosse possível visualizar as transformações históricas na paisagem ocorridas por meio do processo de urbanização, foram utilizadas fotografias aéreas em preto e branco, datadas de 1959 na escala de 1:25000. As

fotografias foram organizadas e georeferenciadas com o auxílio do *Software* ArcView 9.x. e sobrepostas sobre imagens de 2004, para que as considerações acerca das mutações espaciais pudessem ser feitas.

2.2.5.MATRIZ METODOLÓGICA.

O quadro a seguir foi construído no intuito de esclarecer as etapas do trabalho, como será realizada e quais os resultados esperados.

Tabela 2: Matriz metodológica

ETAPA	MATERIAIS E/OU MÉTODOS	VARIÁVEIS	OBJETIVOS	RESULTADO ESPERADO
Histórico da evolução espacial e social da área. Capítulo A	Pesquisa bibliográfica, trabalhos acadêmicos, imagens e fotografias multi temporais, entrevistas com os populares, bem como dados estatísticos oficiais.	Quantidade de domicílios, renda nominal mensal, unidades ligadas ao abastecimento de água e esgoto, área urbanizada.	Verificar se as políticas públicas desenvolvidas ao longo do recorte histórico foram compatíveis com a realidade ambiental, social e econômica da área de estudo.	Perfil evolutivo histórico do lugar.
Classificar a orla Capítulo A	Documento Fundamentos de Gestão, Projeto Orla	1.Posição da costa 2.Taxa de urbanização 3.Granulometria	Avaliar o grau de modificação da paisagem natural, bem como a vulnerabilidade ambiental	Enquadrar a orla da praia em um dos 12 tipos genéricos propostos pelo projeto orla
Desempenho econômico, durante os últimos vinte anos, do turismo e comércio. Capítulo B	A partir da coleta e análise de dados obtidos pelo autor.	Empregos formais, taxas de ocupação, Percentual de crescimento ou retração, tempo de funcionamento dos estabelecimentos.	Identificar a possível relação existente entre o desempenho dessas atividades com os possíveis períodos nos quais a praia foi submetida a processos intensos de erosão.	Diagnóstico econômico das atividades mencionadas desenvolvidas no local.
Perfil socioeconômico do usuário, percepção quanto à erosão, limitações e potencialidades de uso da área. Capítulo C	Questionários semi-estruturados, e entrevistas, realizando o tratamento de forma estatística.	Sexo, idade, procedência, escolaridade, profissão, questões sobre estrutura, qualidade da praia e serviços...	Traçar o perfil sócio-econômico do usuário, avaliar seu grau de satisfação com relação ao estado da praia.	Banco de dados, tabelas e gráficos elucidativos.

Os trabalhos de campo e laboratório contaram com o apoio logístico do Laboratório de Geologia e Geomorfologia Costeira e Oceânica da UECE (LGCO).

3. EVOLUÇÃO HISTÓRICA E SOCIOAMBIENTAL.

Nesse capítulo destacaremos elementos da formação histórica do município de Cascavel, e do distrito de Caponga, considerando não só os elementos históricos, mas também os do meio físico natural, social e econômico da região, na tentativa de relacionar as formas de uso e ocupação com problemas destacados no trabalho.

3.1. A PLANÍCIE LITORÂNEA.

A área estudada engloba essencialmente as unidades geoambientais da planície litorânea e os tabuleiros pré-litorâneos da formação barreiras (PINHEIRO, 2000). Deteremos-nos na exposição das características da planície litorânea, pois nela, a bucólica vila de pescadores desenvolveu-se dando origem posteriormente a um denso núcleo urbano.

A planície é caracterizada por dinâmica acentuada, submetida à ação de agentes eólicos, marinhos, fluviais e pluviais. São terrenos de acumulação, e apresentam em geral solos indiscriminados de mangue e areias quartzosas. Possui potencial elevado de águas subterrâneas, bem como de desenvolvimento de atividades voltadas para o turismo, lazer, artesanato e comércio. É composta essencialmente de faixa de praia, dunas móveis, fixas e semi-fixas, terraços marinhos, planícies fluvio-lagunares e fluviomarinhas (PINHEIRO, 2000; SOUZA, 2000).

As praias são um elemento de importância fundamental para a proteção do litoral, pois são formadas por sedimentos móveis que se ajustam as condições de ondas e marés (MUEHE, 1995). As dunas são depósitos eólicos, formadas em condições locais de ventos e disponibilidade de areias de granulometria fina, adequadas a sua formação. Vale ressaltar que no Estado do Ceará, as condições de umidade relativa do ar, que se apresentam baixas durante longo período do ano, também se configuram como fator facilitador do processo.

As planícies fluviomarinhas, são representadas por porções de terras perpendiculares à linha de costa, formando estuários submetidos às ações fluviais e

marinhas com solos indiscriminados de mangue, constantemente afetados pelas preamares, e vegetação característica de mangue (SOUZA, 2000).

Os componentes supracitados configuram-se como ambientes instáveis, com alta vulnerabilidade a ocupação (SOUZA, 2000), e são considerados para essa pesquisa, elementos de fundamental importância para a compreensão da problemática como um todo.

3.1. FORMAÇÃO HISTÓRICA.

O distrito de Caponga, criado em 1951, é um dos seis distritos que compõem o município de Cascavel, que foi elevado à condição de Vila em 1833, sendo desmembrada de Aquiraz. A cidade de Cascavel, por localizar-se no litoral, apresentava características ambientais bem atraentes, principalmente considerando as difíceis condições climáticas de nosso estado (Ceará), como as irregularidades pluviométricas.

O município em questão além de paisagens exuberantes, formadas por praias de grande extensão, grandes campos de dunas, lagoas e maguezais (SILVA, 2002), possuía ainda condições privilegiadas no que se refere a outros recursos naturais essenciais ao desenvolvimento de atividades humanas, como a disponibilidade de água, pois o município é banhado por dois rios e três riachos, todos de drenagem exorréica, formadores de estuários com grande biodiversidade.

Ainda durante a colonização, se deram as primeiras formas de uso e ocupação, com a construção de casas, ranchos, terras dedicadas a culturas de subsistência e criação de gado, bem como a capela dedicada a Nossa Senhora do Ó. No entanto, são, a partir de 1833, que as transformações infra-estruturais tornam-se mais notáveis, com a construção da Câmara Municipal, instalação de cartórios, correios, cadeia pública, estação telegráfica, escolas e o mercado público.

A praia tem, historicamente, como principais atividades produtivas desenvolvidas no local a pesca, e o artesanato, que agora se deparava com sérios problemas ambientais e econômicos. A pequena atividade pesqueira atualmente

encontra algumas dificuldades para o seu desenvolvimento, pois além da erosão ocorrida na praia dificultar o atracamento de suas embarcações, os pequenos barcos competem com embarcações modernas que utilizam tecnologia avançada para a captura do pescado, e isso já foi motivo de conflitos na região.

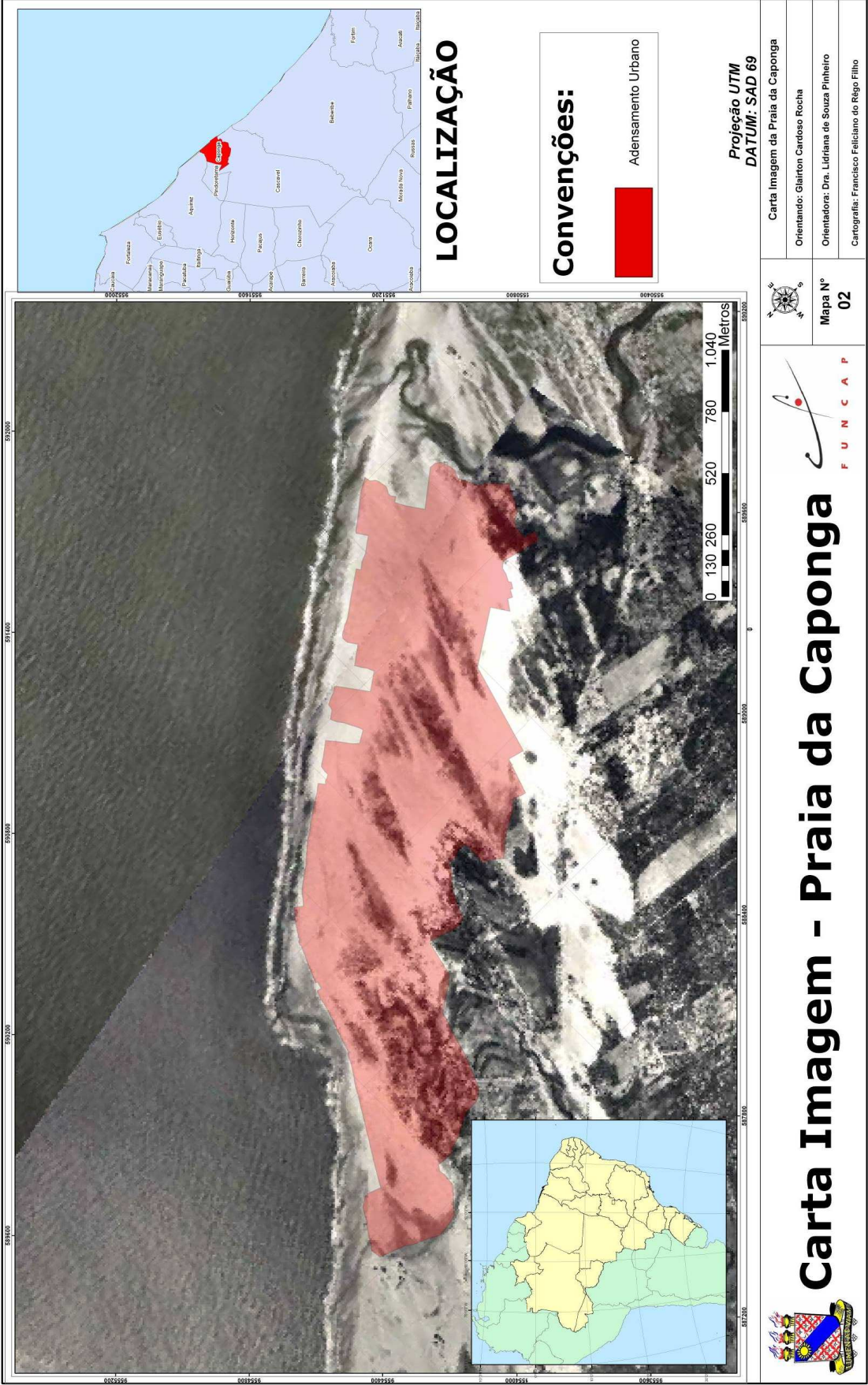
Além do mais uma possível redução no fluxo de pessoas na praia pode impactar diretamente a atividade pesqueira da região, pois esta não se constitui em uma mera atividade extrativista, mas também na comercialização do produto que possui no mercado local uma importante participação.

Apesar das dificuldades mencionadas, a praia ainda possui um dos maiores núcleos de pescadores do estado. A simplicidade e tranquilidade do lugar, mostram ser os grandes atrativos apontados inclusive em reportagens jornalísticas como características convidativas a sua visita. Não só os atrativos, mas também os problemas, como a destruição provocada pela erosão marinha, têm sido temas de reportagens veiculadas pelos meios de comunicação.

3.2. MUTAÇÕES ESPACIAIS A PARTIR DA DÉCADA DE 1950.

Observando fotografias aéreas verificamos que até o final dos anos de 1950 o ambiente físico encontrava-se pouco alterado, sem vestígio de adensamentos urbanos. As dunas e faixa de praia mantinham traços da paisagem natural da área.

Na década de 1970, as primeiras casas de veraneio foram sendo construídas na área. O homem moderno passava a valorizar cada vez mais o morar a beira mar, e com o advento do crescimento da atividade veranista a paisagem começou a ser alterada de forma mais significativa, com o aparecimento de casas luxuosas destinadas ao veraneio, que logo começavam a multiplicar-se geometricamente ocupando os compartimentos de pós-praia e alterando a paisagem de forma muito significativa.



Nos anos de 1980, o processo de terraplanagem foi desencadeado (PINHEIRO, 2000), algumas imobiliárias instalavam-se no local, e assim como em várias partes do litoral cearense o processo especulativo ganhava grandes proporções tornando a atividade extremamente lucrativa. Nesse momento, o processo de urbanização desordenado toma grandes proporções, ocupando indiscriminadamente faixas de praia e campos de dunas.

Nos anos 90, programas governamentais de incentivo ao turismo como o PRODETUR implementados na Região Nordeste, destinaram recursos principalmente para o incremento do aparelho de infra-estrutura dos municípios, na tentativa de atrair o capital privado e desenvolver a economia da região por meio do turismo. O programa trouxe impactos positivos inegáveis, inserindo o litoral nordestino na rota do turismo internacional, mas também ocasionou um processo de descaracterização da paisagem em muitos municípios, por conta da ocupação desordenada, afetando municípios que mesmo não sendo contemplados com recursos, sofreram alterações significativas por conta da efervescência do momento.

Ainda na década de 1990, os problemas costeiros tomaram grandes proporções, chamando a atenção do poder público (PINHEIRO, 2000), pois a destruição das ruas, casas e edificações pertencentes à estrutura urbana tornaram-se um problema emergencial.

Em fins da década de 1990, a praia foi contemplada com um projeto de reabilitação. Em ocasião da reabilitação, foram implementadas estruturas rígidas de contenção (espigões do tipo gabião), para conter os efeitos erosivos (FIGURA 3). Foi feita restauração da urbanização à beira mar com a construção de um calçadão, além da realimentação artificial da praia, utilizando para isso estoque de sedimentos de granulometria fina provenientes dos depósitos eólicos, que não são comuns nas zonas de antepraia e estirâncio, devido à alta energia das ondas e sua capacidade de movimentação de partículas.



Figura 3: Obra de contenção implantada na praia

Como nos lembra o geógrafo francês Bertrand (2007), as crises ambientais e as catástrofes sociais estão na maioria das vezes ligadas a periodização da história da natureza e da sociedade, registradas na evolução geral da paisagem, e que a reabilitação de paisagens, mesmo sendo de grande qualidade, não representam resultados suficientes sem ações de conjunto.

As formas de uso e ocupação desordenados desenvolvidos ao longo do tempo na praia, em especial a fixação dos sedimentos de pós-praia por meio da urbanização desregrada, trouxeram problemas ambientais e econômicos para região, além de conflitos de interesses entre os atores sociais envolvidos.

A morfologia até então suavizada por efeito dos gabiões implantados em 1999, aliados a um mar com clima de ondas relativamente calmo tornavam a praia propícia a atividade de banho de mar, sendo uma das atividades mais praticadas pelos visitantes do lugar. No entanto, as condições sazonais de ondas de maior energia (período de estiagem), do ano de 2007, e o desenvolvimento de práticas predatórias que danificaram as estruturas de contenção e a ausência do poder público que não interveio em tempo hábil podem ser responsáveis pelo agravamento das condições (FIGURA, 4).



Figura 4: destruição de estruturas urbanas e manifestações populares na praia.

A área que já foi qualificada por Moraes (1992), como área de elevado risco geológico representa não só uma preocupação por suas perdas econômicas, mas uma ameaça as vidas humanas em potencial.

3.3.CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DO DISTRITO.

Com dados do censo demográfico de 2000 realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), gentilmente cedidos pelo IPECE, tivemos acesso a informações distribuídas por setor censitário, cuja seleção de algumas variáveis úteis para a caracterização sócio-econômica do distrito.

O distrito de Caponga, no ano de 2000, possuía 2364 domicílios particulares permanentes. O IBGE classificou o domicílio como domicílio particular, quando o relacionamento entre seus ocupantes era ditado por laços de parentesco, de dependência doméstica ou por normas de convivência. E em permanente, quando construído para servir exclusivamente à habitação e, na data de referência, tinha a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas. Com um número total de 10236 moradores.

Pesquisou-se o rendimento nominal mensal entre aposentadoria, pensão, aluguel, pensão alimentícia, mesada, doação recebida de não-morador, renda mínima, bolsa-escola ou seguro-desemprego, referente ao mês de julho de 2000. Também investigaram-se o rendimento habitualmente recebido a título de abono de permanência em serviço, pensão paga integralmente por seguradora ou entidade de

previdência privada aberta, juros de aplicações financeiras, dividendos, referente ao mês de julho de 2000, obtendo o número 1931 pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes com rendimento nominal mensal maior do que zero. Considerando a dependência popular de atividades econômicas desenvolvidas no local, temos o preocupante número de 433 residências sem renda mensal regular, tornando-se um número expressivo, representando 18,31% dos domicílios, e está relacionado também com o desenvolvimento de atividades informais.

A falta de infra-estrutura torna-se visível quando analisamos a quantidade de domicílios particulares permanentes ligados a rede geral de abastecimento de água. Obtivemos o número surpreendentemente baixo de apenas 319 residências, o que revela ainda uma falta de investimentos na área. Em contrapartida a grande maioria dos domicílios usava água proveniente de poços para seu abastecimento no ano de 2000, totalizando o número de 1699 unidades domiciliares.

A deficiência se estende às formas de esgotamento sanitário, pois o distrito é desprovido de saneamento básico, e o esgotamento sanitário é realizado em maior parte via fossas rudimentares, com o número expressivo de 1732 unidades que utilizam esse meio de esgotamento. Constam apenas dois domicílios cujos dejetos são destinados diretamente a rios, lagoas ou mar, número que nos parece muito contraditório considerando as grandes deficiências infra-estruturais do distrito. E a já tão conhecida falta de educação ambiental e consciência popular com relação às questões ambientais, sendo o lançamento de dejetos uma prática extremamente danosa ao meio ambiente e à saúde pública, no entanto muito comum nas mais diversas regiões do Estado do Ceará.

Com relação ao destino do lixo, 878 unidades são atendidas pelo serviço de coleta. A queima de resíduos também é uma prática muito presente. A quantidade de 301 domicílios enterram o lixo em suas dependências, e outros 276 lançam seus dejetos em terrenos baldios e logradouros. Vale salientar que as maneiras de disposição de resíduos sólidos empregados diferentes da coleta via serviço público representam risco potencial de contaminação dos aquíferos da região, considerando a alta permeabilidade dos terrenos porosos típicos da região, podendo causar sérios riscos à saúde humana, haja vista a larga utilização de água subterrânea para o abastecimento.

4. A ORLA DA PRAIA DA CAPONGA.

Nesse capítulo classificaremos a orla da praia estuda a partir de suas características físicas e do tipo de urbanização desenvolvido na área. Como já destacamos a classificação e critérios aplicados são sugestões do documento Fundamentos de Gestão Integrada do Projeto Orla.

4.1. CARACTERISTICAS SEDIMENTARES.

A amostragem sedimentar deve ser considerada para os estudos ambientais uma importante variável para diagnoses de problemas. Variáveis como a textura podem revelar que um perfil possui tendências erosivas, por exemplo.

A praia foi monitorada durante os anos de 1999 e 2000 por Pinheiro (2000), e foram encontrados variações granulométricas que apresentavam-se cíclicas anualmente, aumentando no período de estiagem associados aos ventos mais fortes e consequentemente ondas de maior energia, mas devido a realimentação da praia com sedimentos de estoques eólicos, foi encontrado um elevado índice de areia fina na antepraia. Nos pontos de influência direta dos espigões foram encontrados sedimentos que variam de areias médias a areias muito finas, com predominância de areias finas (PINHEIRO, 2000). Esse quadro alternava-se com períodos de redução da granulometria, caracterizando momentos de deposição e erosão típicos dos perfis de inverno e verão.

A presença de frações mais finas de areia encontradas nas porções de antepraia e estirâncio não são comuns principalmente em perfis de erosão visto que as frações mais finas são mais facilmente removidas pelas ondas, tão pouco o mar agir de forma seletiva sobre os sedimentos, mas estes resultados são explicados pela utilização de sedimentos finos, provenientes de depósitos dunares, para a realimentação do perfil em ocasião da reabilitação da praia.

Tabela 3: Quadro síntese dos parâmetros estatísticos dos sedimentos coletados nas campanhas de campo de 1999 e 2000

PONTO	FEIÇÃO FISIAGRÁFICA	D50 MÉDIA Mz	DESVIO PADRÃO σ	ASSIMETRIA SKI
1	ESTIRÂNCIO	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	POSITIVA
1	ANTEPRAIA	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	SIMÉTRICA
2	ESTIRÂNCIO	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	SIMÉTRICA
2	ANTEPRAIA	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	SIMÉTRICA
3	ESTIRÂNCIO	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
4	ESTIRÂNCIO	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
4	ANTEPRAIA	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
5	ESTIRÂNCIO	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
5	ANTEPRAIA	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
6	ESTIRÂNCIO	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
6	ANTEPRAIA	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA

Fonte: (PINHEIRO, 2000)

Faz se necessário atentar para o fato da assimetria dos sedimentos, sejam em grande parte negativa, ou seja, tendendo as frações mais grosseiras de sedimentos.

Nas campanhas de campo de 2007, encontramos alguns resultados surpreendentes na caracterização sedimentológica da praia, como a presença ainda de frações finas de areia e sedimentos moderados a bem selecionados, pois esperávamos encontrar frações características de perfis submetidos à erosão intensa. Vale salientar que apesar da presença de sedimentos finos, classificados pelas médias estatísticas, uma grande parte das amostras apresentou assimetria negativa, o que indica uma tendência da amostra às frações mais grossas.

Os intervalos granulométricos encontrados variam de areia fina à areia com cascalhos esparsos como mostrado na tabela a seguir (TABELA 4).

Tabela 4: Quadro síntese dos parâmetros estatísticos dos sedimentos coletados nas campanhas de campo de 2007

PONTO	FEIÇÃO FISIOGRAFICA	D50 MÉDIA Mz	DESVIO PADRAO σ	ASSIMETRIA SKI
1	ESTIRÂNCIO	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	APROXIMADAMENTE SIMÉTRICA
1	ANTEPRAIA	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	POSITIVA
2	ESTIRÂNCIO	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
2	ANTEPRAIA	AREIA FINA	BEM SELECIONADO	APROXIMADAMENTE SIMETRICA
3	ESTIRÂNCIO	AREIA FINA	BEM SELECIONADO	APROXIMADAMENTE SIMETRICA
3	ANTEPRAIA	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
4	ESTIRÂNCIO	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	APROXIMADAMENTE SIMETRICA
4	ANTEPRAIA	AREIA FINA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
5	ESTIRÂNCIO	AREIA COM CASCALHO ESPARÇO	POBREMENTE SELECIONADA	NEGATIVA
5	ANTEPRAIA	AREIA COM CASCALHO ESPARSO	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
6	ESTIRÂNCIO	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA
6	ANTEPRAIA	AREIA MÉDIA	SELECIONAMENTO MODERADO	NEGATIVA

Levantamos aqui duas hipóteses que podem esclarecer tais resultados. A primeira e pouco provável é que haja ainda resquícios de sedimentos usados para a reabilitação do perfil. A segunda seria a de que o *beach rock* existente a leste do núcleo urbano, gera uma zona de sombra energética na área imediatamente adjacente a ele. Salientamos ainda que não se configura como objetivo desse trabalho a verificação de tais suposições, no entanto levantamos tais hipóteses com o intuito de possivelmente contribuir para trabalhos futuros.

4.2. A URBANIZAÇÃO DA PRAIA.

No que se refere à urbanização, esta se deu de forma desordenada não respeitando os limites de sensibilidade ambiental. Atualmente a malha urbana encontra-se bem consolidada, descaracterizando o ambiente natural, causando prejuízos estéticos e modificações paisagísticas consideráveis.

A urbanização do distrito está contida essencialmente dentro da planície litorânea, com densidade visivelmente maior no núcleo urbano da Caponga, onde não se pode mais tomar nenhum tipo de medida preventiva, tendo em vista que durante as preamares de sizígia o mar toca a malha urbana, e nesse trecho a ausência de praia não permite estabelecer limites de restrições e disciplinamento de uso como os propostos pelo Projeto Orla para áreas urbanizadas. Enquanto que a leste do referido litoral, na localidade de Águas Belas, a malha urbana torna-se menos densa, sem maiores estragos estéticos e com faixas de praia ainda consideráveis, tornando possível uma intervenção inteligente e controlada. A malha urbana corresponde a uma área total de ocupação de 1.872.086,16 m², e o perímetro urbano de 9.542,95 m.



Figura 5: Urbanização desordenada da praia.

Além de não respeitar os limites dinâmicos da praia, a malha urbana está consolidada também muito próxima das margens Leste do canal fluvial do Rio Malconzinhado, e da margem oeste do Riacho Caponga Roseira, que de acordo com a resolução 303 do CONAMA, são áreas de preservação permanente.

4.3. O TIPO DE EXPOSIÇÃO.

A orla em questão apresenta-se exposta à ação direta das ondas e marés, exceto pela presença de *beach rocks* em alguns trechos da praia, que funcionam como fatores de proteção. Também verificamos fortes sinais de retificação da linha de costa, sem a presença de reentrâncias ou sinuosidades na mesma. A área já foi qualificada como sendo de alto risco geológico, em consequência da situação de perigo de perda social e/ou econômica (MORAIS, 1992).



Figura 6: prejuízos causados pela energia das ondas.

4.4. A CLASSIFICAÇÃO.

Pelo até então exposto podemos classificar a orla litorânea em questão como sendo do tipo Exposta Urbanizada, por estar submetida à ação imediata das ondas, não apresentar reentrâncias ou concavidades, possuir aparência retilínea, apresentar sedimentos que variam de areia fina à areia grossa e por possuir malha urbana consolidada.



5. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA, E PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS QUANTO AOS PROBLEMAS AMBIENTAIS E INFRA-ESTRUTURAIS.

Nesse capítulo expomos os resultados obtidos por meio da aplicação dos questionários semi-estruturados, traçando o perfil do usuário e avaliando o grau de esclarecimento dos mesmos sobre os problemas enfrentados pela praia. Salientamos que tais informações são úteis como auxílios ao desenvolvimento de projetos de planejamento e gestão como já discutidos no capítulo II dessa obra.

5.1. PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS ENTREVISTADOS.

A aplicação de questionários torna-se um procedimento cada vez mais freqüente nos estudos ambientais, demonstrando sua eficácia como subsídio a tomada de decisão por parte do poder público e privado.

No período estudado, tivemos a predominância de entrevistados pertencentes ao sexo masculino, totalizando um percentual de 62,5%. Apesar do resultado, não podemos afirmar que em ocasião da entrevista havia uma quantidade maior de homens, mas identificamos ali reflexos de uma sociedade extremamente patriarcalista, na qual o homem é o representante da família e sempre toma a frente nessas situações. Com relação à idade obtivemos uma predominância de usuários jovens com idade entre 21 e 30 anos. Os percentuais relacionados ao sexo e às idades são mostrados a seguir (GRÁFICOS, 1 e 2).

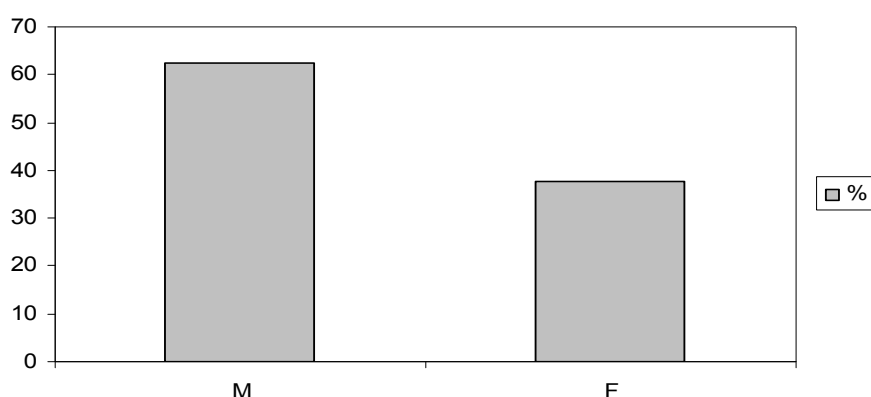


Gráfico 1: percentual dos entrevistados e sua distribuição por sexo

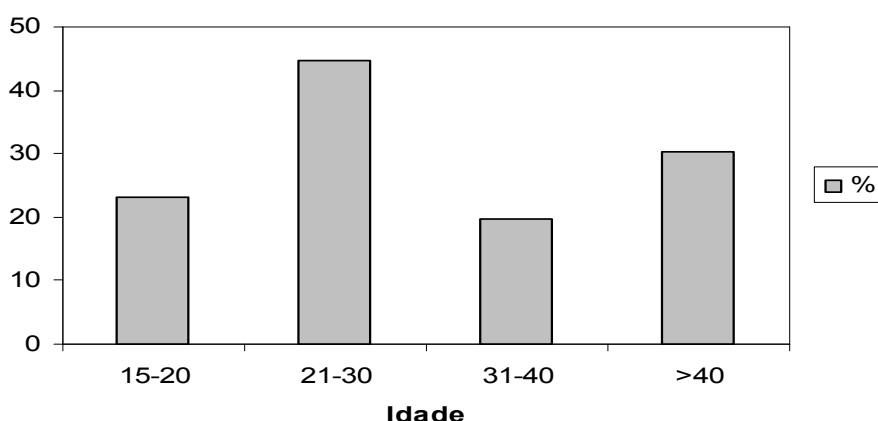


Gráfico 2: idade dos entrevistados

Com os resultados obtidos podemos observar que grande número de usuários que freqüentam a praia são provenientes do município local ou oriundos de Fortaleza, totalizando um percentual de 78.56% dos entrevistados. Apesar de tão expressivo número, devemos aqui mencionar a presença de pessoas vindas da Região metropolitana de Fortaleza e de outros estados 17.84%, como podemos visualizar no gráfico 3. Parcela significativa dos entrevistados tinha concluído o nível médio de escolaridade: 32.14%. Apenas 3.52% não teve acesso aos mecanismos de alfabetização, mostrados no gráfico 4. Podemos verificar que a praia não faz parte do roteiro internacional do turismo, e que a grande maioria dos freqüentadores é composta de pessoas que moram em regiões do entorno da praia e que possuem acesso fácil e rápido à mesma.

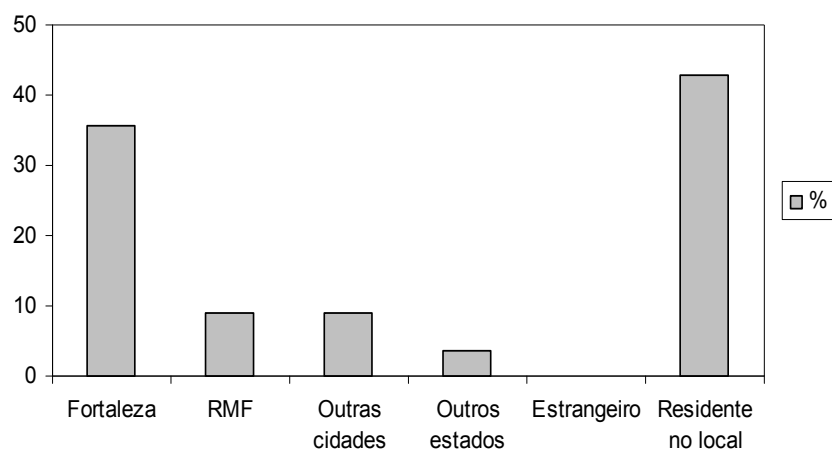


Gráfico 3: Percentual de entrevistados e o lugar de procedência dos mesmo.

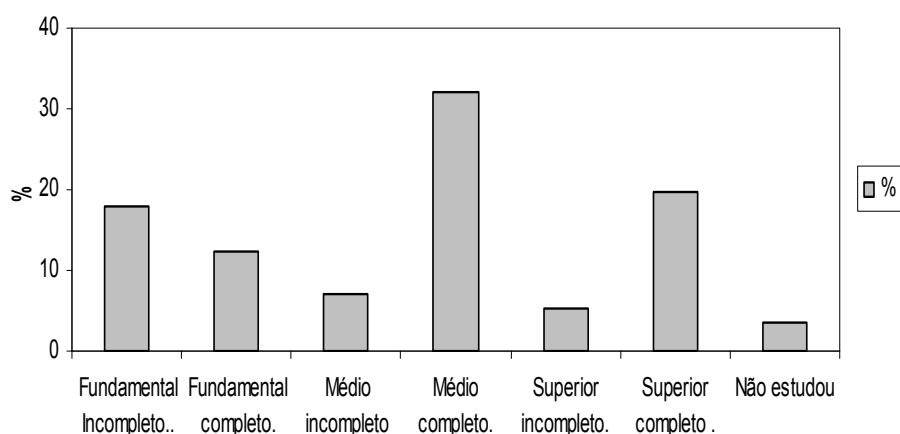


Gráfico 4: Nível de escolaridade dos entrevistados

Com relação à renda familiar observamos que 44.64%, possuem renda familiar entre um e três salários mínimos, 32.14% têm renda familiar superior a três salários, no entanto, 19.64% possuem renda de até um salário mínimo (GRÁFICO 5). Dessa forma verificamos que a praia comumente não é visitada pelas classes mais privilegiadas, pois seus usuários não possuem um poder aquisitivo tão amplo.

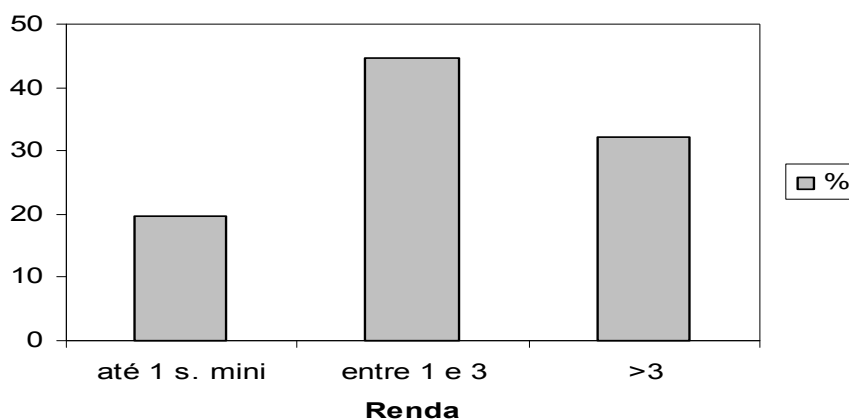


Gráfico 5: Renda familiar dos entrevistados

5.2 PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS COM RELAÇÃO ÀS LIMITAÇÕES E POTENCIALIDADES DE USO.

Nesse item foi realizada uma pesquisa de opinião entre os usuários tentando avaliar seu grau de esclarecimento e envolvimento com as problemáticas locais, bem como seu grau de satisfação com relação aos serviços e às condições ambientais. Consideramos sobretudo critérios estéticos, paisagísticos, nos quais os entrevistados tiveram a oportunidade de mencionar aquilo que os mesmos acreditam ser deficitário configurando-se como limitação de uso, bem como aqueles elementos que são responsáveis por sua visita à praia, ou seja, os elementos que se configuram como atrativos e potencialidades. Os resultados são mostrados a seguir.

Mais de um terço dos freqüentadores entrevistados visita a praia assiduamente todos os fins de semana, 50% freqüenta de forma esporádica, mais de 14% do público amostrado freqüenta apenas nas férias ou feriados (GRÁFICO, 6).

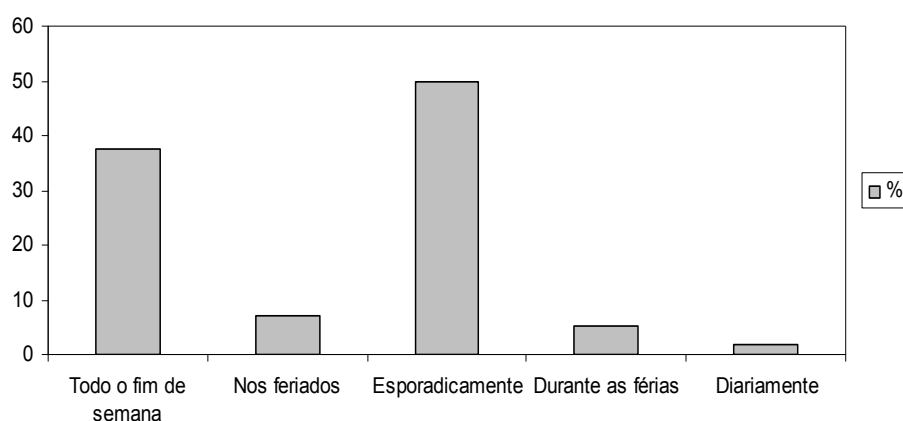


Gráfico 6: Frequência com que os usuários visitam à praia.

Um fato interessante observado é que apesar das queixas dos donos de barracas, com relação a uma suposta redução de movimento e conseqüentemente renda dos mesmos, estimadas pelos próprios em torno de 35%, a grande maioria dos entrevistados afirma consumir itens oriundos das barracas, e apesar de não termos visualizado em nossas incursões de campo a presença de vendedores ambulantes, alguns entrevistados afirmam consumir produtos advindos desse tipo de comércio, como poderemos visualizar no gráfico seguinte (GRÁFICO 7).

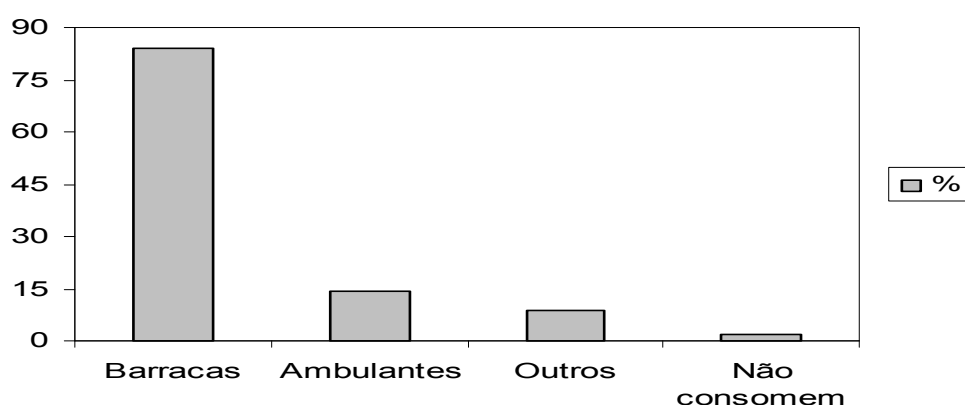


Gráfico 7: Lugar de origem dos produtos consumidos

Os usuários, ao contrário do que se possa imaginar, em geral consideram o acesso à praia bom. O percentual de pessoas que considera o acesso à praia ruim é de 17.8% apenas, entre as principais queixas com relação ao acesso, estão a presença de pedras e metais perfurantes pertencentes à obra de contenção (GRÁFICO, 8).

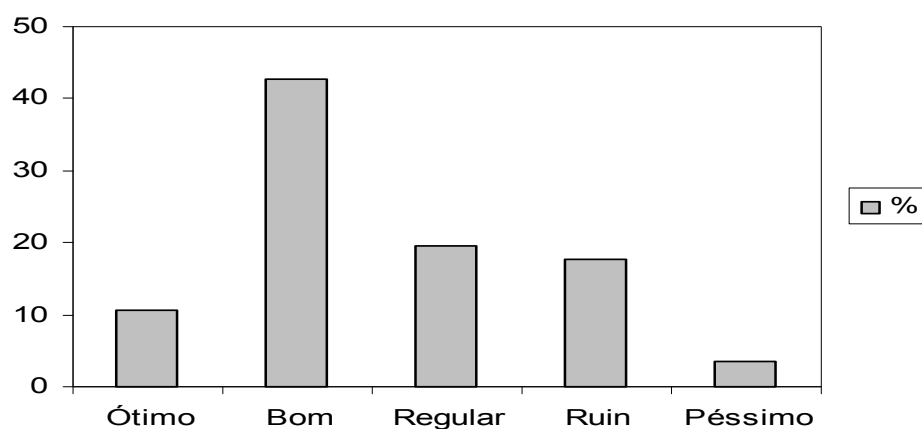


Gráfico 8: Opinião dos usuários com relação ao acesso à praia.



Figura 8: Presença de rochas e metais configurando-se em um empecilho ao acesso à praia

Na praia da Caponga são raros os casos de afogamento, segundo populares. A figura a seguir nos mostrar a percepção dos usuários com relação à segurança do banho de mar no local (GRÁFICO, 9). Também consideramos como parâmetro a frequência com que os entrevistados tomam banho de mar e percebemos que apenas uma parcela de 1,78% dos entrevistados não toma banho de mar, como mostrado no gráfico abaixo, mesmo sendo essa atividade muito praticada no lugar (GRÁFICO, 10)

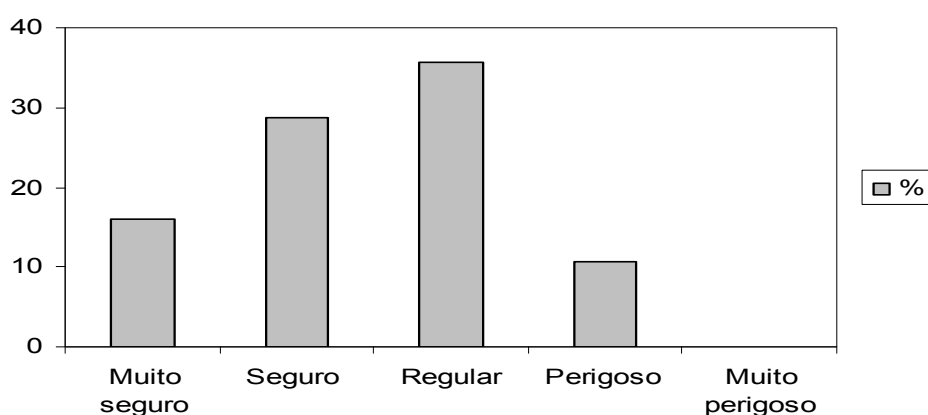


Gráfico 9: Avaliação dos usuários quanto à segurança do banho de mar.

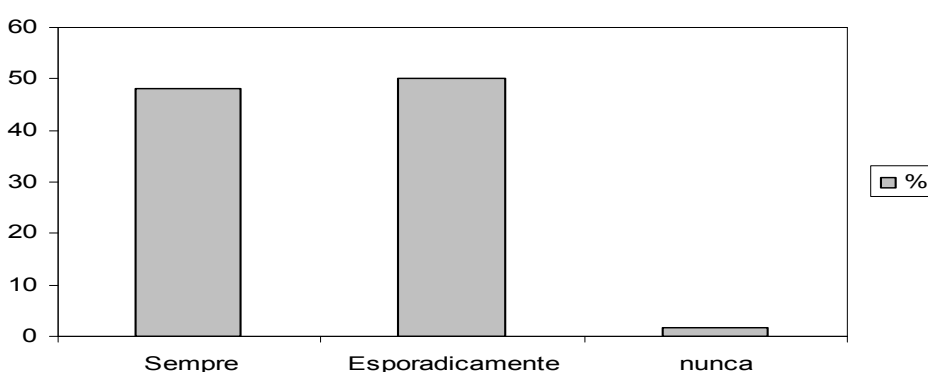


Gráfico 10: Frequência com que os entrevistados tomam banho de mar

Entre os principais fatores destacados como risco ao banho estão a presença de estruturas rígidas, a ausência de salvas vidas, e as preamares que inviabilizam o banho, cobrindo na maioria das vezes toda a área de estirâncio. E considerando que a zona de pós praia é totalmente urbanizada, nos casos das preamares de sizígia, a atividade de banho de mar fica temporariamente inviável. Entre os aspectos favoráveis ao banho, foram destacadas algumas condições ambientais como a morfologia plana, as ondas de baixa energia e a formação de piscinas naturais em alguns trechos do arco praial.

Quando questionados a respeito dos motivos pelos quais freqüentavam a praia, obtivemos como resposta majoritária, a proximidade com o local de residência, cerca de 32% dos entrevistados. Alguns mencionaram a tranquilidade da praia como fator motivador de visitação, e outros 5.35% mencionaram possuir vínculos afetivos com o lugar (GRÁFICO,11). Com relação a algumas questões ambientais, questionamos os entrevistados a respeito do processo erosivo, o que seria erosão costeira, e quais suas causas. Para melhor avaliação dos resultados subdividimos os entrevistados segundo sua procedência, principalmente por que as pessoas envolvidas com a realidade local demonstraram maior grau de esclarecimento, independente do nível de escolaridade. Mas em alguns casos, é verdade, pessoas com baixo grau de escolaridade e traços culturais marcantes como a forte presença do fator religioso, obtivemos respostas como essa: “essa é a manifestação da vontade de Deus”.

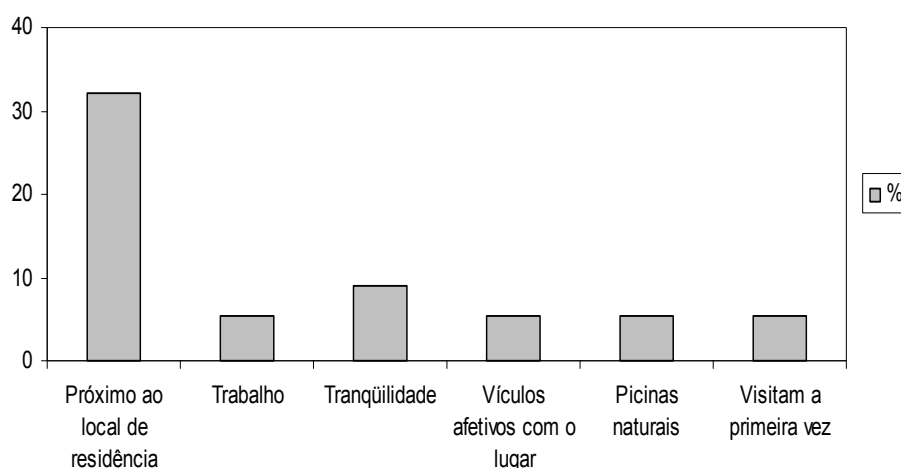


Gráfico 11: Motivos de visitação dos entrevistados

No entanto, em outros casos, os entrevistados demonstram um relativo esclarecimento respondendo com frases de efeito como: “o homem invadiu o mar e agora o mar tá tomando de volta o que era dele.” A frase refere-se ao processo de urbanização desordenado que não respeitou os limites de sensibilidade ambiental do lugar, e esta é apontada por alguns trabalhos científicos, como o principal motivo do desencadeamento do processo erosivo.

O grupo que demonstrou maior esclarecimento a respeito da problemática foi o de atores sociais que residem na praia ou nas proximidades da mesma, ou dependem de alguma forma de atividades produtivas desenvolvidas no local, como os pescadores, comerciantes, donos de pousadas, que demonstram total insatisfação com relação a ausência de políticas públicas. Esse grupo afirma que a praia está totalmente esquecida pelo poder público, além do processo erosivo que atualmente pode e deve ser considerado, uma consequência da má administração pública, tendo em vista que nem uma medida administrativa preventiva foi tomada após a implantação dos gabiões, e nada foi feito para reparar os danos ocasionados pelo tempo e pelo mal uso, por meio de práticas predatórias.

Além disso, esse grupo de atores que desenvolve atividades produtivas na praia afirma que a omissão do poder público também é marcante quando se trata de políticas publicitárias, para atrair o público ao local, além da deficiência infra-estrutural para oferecer serviços de melhor qualidade a visitantes mais exigentes,

bem como a inexistência de roteiros culturais, gastronômicos e turísticos de modo geral que possam dar uma dinâmica à vida noturna da praia, como *shows* de humor e música, eventos, fazendo necessárias a implantação de casas de show, centros culturais, e melhorias infra-estruturais.

Alguns donos de hotéis e pousadas reclamam de hábitos ainda praticados pela comunidade local mostrados na figura 9, como o de tratar o pescado ainda na praia, próximo às barracas e restaurantes, o que acreditam causar um certo mal estar para as pessoas que possam estar fazendo alguma refeição. O fato é que tal situação é um exemplo claro de conflitos de interesses entre classes, arrancando dos investidores locais frases do tipo: “a comunidade do local precisa ser catequizada.” A afirmação ainda demonstra a visão eurocêntrica de modelos de civilização cristã.



Figura 9: Ilustrando alguns hábitos da comunidade de pescadores da praia da Caponga.

Quando questionadas sobre as possíveis causas do avanço do mar a grande maioria dos entrevistados mencionam ser consequência do aquecimento global. Podemos atribuir isso às sucessivas campanhas sensacionalistas empreendidas pelos meios de comunicação, em especial os canais abertos de televisão, que constantemente alardeiam os possíveis desastres que podem vir a ocorrer em consequência do aumento de temperatura do clima do globo. No entanto, muitas pessoas vêem a erosão marinha como consequência do processo de urbanização executado no local de forma irregular, e são visíveis as marcas deixadas pela abrasão do mar nas estruturas urbanas, entre outras causas mencionadas que podem ser visualizadas na tabela 5.

Tabela 5: Respostas dos entrevistados quando questionados a respeito das causas do processo erosivo.

POSSÍVEIS CAUSAS DA EROSÃO	%	n
AQUECIMENTO GLOBAL	33,92	19
ANTROPISMO E CONSTRUÇÕES IRREGULARES	32,14	18
NÃO SABEM	17,85	10
PROCESSO MARINHO NATURAL	8,92	5
RETIRADA DE RECIFES	5,35	3

Ao indagarmos os entrevistados sobre o processo erosivo, ou seja, o que seria erosão costeira, uma parcela muito significativa não soube opinar, correspondendo ao percentual de 36,54%. Obtivemos como resposta majoritária que a erosão seria o avanço do mar, como mostrado na tabela 2.

Tabela 6: Relação procedência e percepção do público quanto à erosão costeira

PROCEDÊNCIA	O QUE ENTENDE POR EROSÃO	n
RESIDENTE NO LOCAL	Não souberam opinar	11
	Avanço do mar	8
	Retirada de areia	1
	Processo natural	5
FORTALEZA	Não souberam opinar	7
	Avanço do mar	4
	Sujeira, Lixo	1
	Destruição da praia	7
RMF	Não souberam opinar	3
	Avanço do mar	1
	Retirada de areia	1
OUTRA CIDADE	Não souberam opinar	2
	Avanço do mar	2
	Natureza buscando o equilíbrio	1
OUTRO ESTADO	Não souberam opinar	1
	Resposta da natureza as agressões humanas	1
ESTRANGEIRO	X	0

Atualmente os danos causados pela abrasão marinha no local tornam-se visíveis, comprometendo o patrimônio público e privado, com desdobramentos estéticos significativos (figura 10).



Figura 10: Comprometimento de estruturas urbanas, por efeito erosivo do mar.

Além de estruturas urbanas públicas, os efeitos destrutivos do mar estão afetando também muitos imóveis particulares localizados à beira mar, como hotéis e casas de veraneio, sendo necessária a implantação de estruturas rígidas para conter o avanço do mar sobre as mesmas. Tais estruturas já são elementos marcantes na paisagem da praia (figura 11).



Figura 11: Presença de estruturas rígidas implantadas para proteger os imóveis do fenômeno erosivo.

Dentre as potencialidades citadas pelos usuários, devemos destacar, a ausência de violência, as características naturais que são propícias ao banho de mar, como ondas amenas, morfologia plana e incrivelmente a beleza cênica e paisagística que ficam bem representadas na amostra como podemos observar na tabela 3. Vale ressaltar que os referidos procedimentos técnicos, que visam captar a percepção dos usuários, vem sendo utilizados com êxito no meio científico, como nos estudos costeiros desenvolvidos em Santa Catarina, por Lessa & Polett, (2007)

Tabela 7: Relação procedência e percepção das potencialidades de uso da praia

PROCEDÊNCIA	POTENCIALIDADES DE USO	n
RESIDENTE NO LOCAL	Beleza Cênica e paisagística	9
	Tranquilidade e hospitalidade	7
	Culinária local	1
	Condições propícias ao banho de mar	3
	Não opinaram	3
	Não consideram a praia atrativa	1
FORTALEZA	Beleza Cênica e paisagística	4
	Tranquilidade e hospitalidade	10
	Condições propícias ao banho de mar	3
	Os espigões	1
RMF	Tranquilidade e hospitalidade	3
	Barracas	1
	Não consideram a praia atrativa	1
OUTRA CIDADE	Beleza Cênica e paisagística	2
	Tranquilidade e hospitalidade	2
	Condições propícias ao banho de mar	3
OUTRO ESTADO	Condições propícias ao banho de mar	1
	Não consideram a praia atrativa	1
ESTRANGEIRO	X	0

Com relação às limitações, destacamos a falta de infra-estrutura turística e de serviços em geral, bem como as más condições sanitárias e de higiene da praia, apontadas por muitos entrevistados. A presença de animais e o trânsito de veículos, bem como o processo erosivo (TABELA 8).

Tabela 8: Relação procedência e limitações de uso.

PROCEDÊNCIA	LIMITAÇÕES DE USO	n
RESIDENTE NO LOCAL	Falta de manutenção nos espigões	8
	Ausência de limpeza	4
	Má educação dos usuários	2
	Erosão	2
	Infra-estrutura deficitária	2
	Não reconhecem problemas na praia	2
	Não opinaram	1
FORTALEZA	Ausência de limpeza	6
	Gabiões e rochas como riscos ao banho	4
	Infra-estrutura deficitária	3
	Falta de unidades de saúde	2
	Trânsito de veículos	2
	Má educação da comunidade local	1
	Não reconhecem problemas na praia	1
RMF	Gabiões e rochas como riscos ao banho	4
	Ausência de limpeza	2
	Ausência de guardas vidas	2
	Não opinaram	2
OUTRA CIDADE	Gabiões e rochas como riscos ao banho	1
	Ausência de guardas vidas	2
	Não opinaram	1
OUTRO ESTADO	Higiene das barracas	1
	Não reconhecem problemas	1
ESTRANGEIRO	X	00

Em geral os entrevistados que residem no local consideram a implantação dos espigões benéfica e necessária, acreditando que sem tal medida a praia muito provavelmente não existiria mais. Essa é a opinião da grande maioria, com exceção do grupo de alguns pescadores que considera a implantação dos mesmos mais um empecilho ao desenvolvimento da atividade de pesca, danificando suas embarcações (GRÁFICO 12). No grupo de entrevistados oriundos de outras localidades, as respostas foram bem equilibradas. Dentre aqueles que consideram benéfica a implantação das estruturas, acreditam que são ou foram eficazes para proteger a parte urbanizada da praia. Dentre aqueles que consideram a obra desnecessária ou prejudicial, ressaltam o prejuízo estético causado pelos mesmos, além do que, configuram-se como um risco ao banho, tornando a praia menos atraente (GRÁFICO 13).

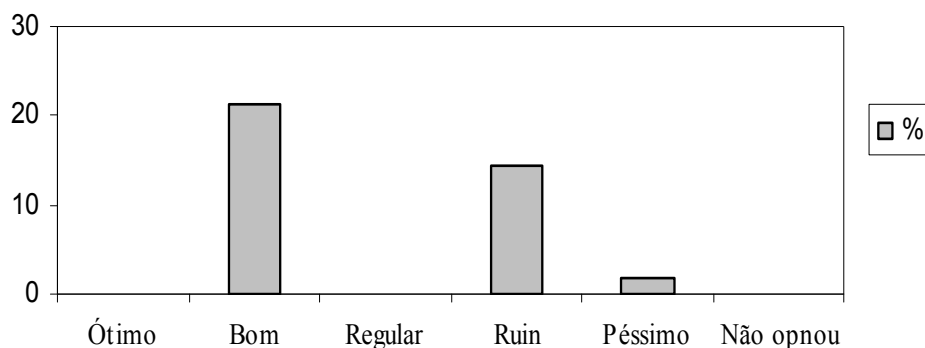


Gráfico 12 : Opinião dos residentes com relação a obra de contenção

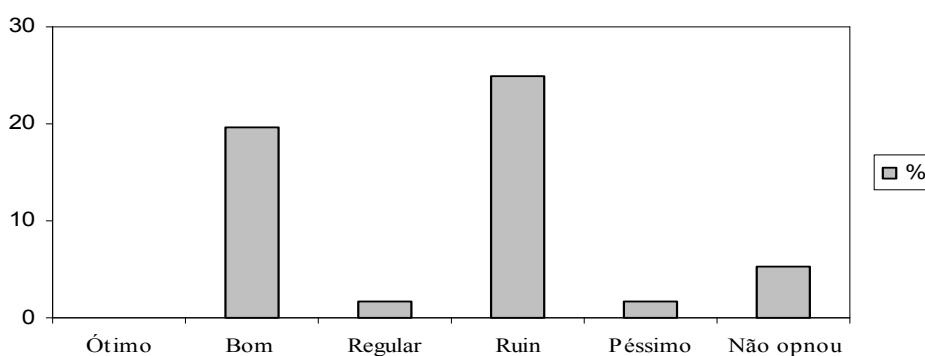


Gráfico 13: Opinião dos visitantes com relação à obra de contenção

Considerando os resultados obtidos, que por sua vez demonstram um relativo insucesso dos mecanismos burocráticos administrativos de gestão empreendidos no local, consideramos interessante que se reabram novas discussões sobre a participação popular de forma efetiva, com contribuições para o desenvolvimento de políticas públicas adequadas a tais realidades, desenvolvendo estratégias que possam envolver os atores sociais. Essas ações devem contemplar, mesmo que minimamente, seus anseios, minimizando os conflitos e maximizando os impactos positivos do ponto de vista social, ambiental e econômico.

No entanto, apesar da participação comunitária em tais projetos, é interessante frisar que cabe ao poder público a execução dos mesmos, não só de sua implantação como foi o caso dos gabiões, pois toda medida mitigadora deve ser

acompanhada de monitoramento, evitando o desperdício do patrimônio público, como no caso mencionado. É evidente que os sistemas ambientais por serem extremamente dinâmicos e sensíveis podem se comportar de maneira inesperada e é por isso que se faz necessário o monitoramento, podendo assim realizar as devidas alterações no projeto, bem como sua manutenção periódica.

Deve ficar claro que a simples implantação de estruturas rígidas por si só, não são capazes de solucionar de forma definitiva e satisfatória os problemas socioambientais em questão, se não for acompanhada por políticas públicas adequadas. Para que sejam reavaliados e destinados os recursos, para efetuação de reparos dos danos sofridos pela obra, oriundos do desgaste natural das ações corrosivas ao longo do tempo, ou mesmo causadas pelo uso predatório, principalmente por não ter sido realizada nenhuma ação por parte do poder público visando esclarecer os populares a respeito do problema.

A questão trata de utilizar de forma adequada os recursos costeiros, pois um ambiente conservado é capital em potencial e seu valor está contido em suas possibilidades de uso (MORAES 1999).

Assim, as políticas devem ser desenvolvidas respeitando e adequando as especificidades ambientais, sociais e econômicas de cada lugar, principalmente se considerarmos os ambientes costeiros em território nacional, que irão apresentar uma grande diversidade de ambientes. Deve-se levar em conta as características sociais, culturais, ambientais e formas de uso e ocupação, minimizando os conflitos de uso e ocupação do lugar.

6. DESDOBRAMENTOS DA EROSÃO NA ECONOMIA LOCAL.

Neste capítulo, tentaremos discorrer sobre os desdobramentos do processo erosivo na economia do distrito, tecendo comentários a respeito de um dos serviços oferecidos pela indústria do turismo, no caso em questão os serviços de hotelaria e hospedagem, por representarem uma atividade importante na região, gerando empregos formais e informais de maneira direta e indireta, e por sua facilidade em mensurar, tendo em vista a existência de poucos estabelecimentos destinados a esse fim no distrito de Caponga. Considerando a ausência de dados municipais mais expressivos que pudessem caracterizar o desempenho econômico da região, optamos por coletar dados no local. As considerações a seguir foram realizadas com base em informações colhidas em campo, através de procedimentos já mencionados e especificados no trabalho.

Apesar de reconhecermos os inúmeros impactos negativos do turismo em comunidades receptoras, ressaltamos aqui sua importância na geração de emprego, renda, melhoria da infra-estrutura local, e em alguns casos, melhoria nos serviços públicos de educação, saúde e segurança. Alertamos ainda para o fato de que os objetivos *a priori* são comentar os possíveis impactos advindos do processo erosivo nas atividades ali desenvolvidas.

6.1. O TURISMO NA CAPONGA

A atividade turística atualmente desponta como atividade econômica emergente de grande importância para o desenvolvimento socioeconômico de muitas regiões brasileiras, movimentando grande volume de capitais, e gerando muitos empregos. Segundo o *World Travel Tourism Council* (WTTC) a atividade faturou, em 1999, 4,5 trilhões de dólares e gerou 192 milhões de empregos, sendo importância fundamental em algumas economias, principalmente no que se refere ao turismo costeiro que se torna crescente.

No Estado do Ceará, a atividade torna-se privilegiada por alguns fatores, entre eles, os geográficos, pois tem uma localização estratégica em relação a mercados consumidores em potencial como a Europa a Ásia e os Estados Unidos,

além de um mosaico paisagístico heterogêneo. Logo o Estado se inseriu no contexto internacional, fazendo parte da lista dos destinos turísticos mundialmente visitados, claro que aliado a outras iniciativas, e investimentos público-privados.

No município de Cascavel, em especial no distrito de Caponga, o turismo não foi contemplado por políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento e ordenamento da atividade, apesar disso a atividade não é recente na região, subsistindo ainda hoje estabelecimentos hoteleiros criados na década de 1980, possuindo 20 anos ou mais de funcionamento.

Sem haver políticas de ordenamento territorial, alguns comércios, barracas de praia destinadas à venda de comidas e bebidas, hotéis, pousadas e *resorts*, acompanharam o ritmo de crescimento da malha urbana, e assim como algumas casas de veraneio e residências instalaram-se a beira mar, ocupando a faixa de praia. Vale ressaltar que esse fenômeno ocorreu quase que de forma Simultânea em várias regiões do Estado do Ceará, motivados por um processo de especulação imobiliária, e da mentalidade contemporânea que valorizava cada vez mais os terrenos próximos do mar.

As pressões populacionais, o desenvolvimento de adensamentos urbanos e edificações de modo geral, aliados as intervenções em bacias hidrográficas e obras costeiras, foram ao longo do tempo modificando a evolução natural dos sistemas costeiros (DIAS, 2005), alterando o abastecimento sedimentar e conseqüentemente, causando erosão costeira em vários pontos de nossa costa, o que inclui a praia da Caponga.

Com um processo acelerado, logo se tornaram visíveis alguns danos e prejuízos causados pelo problema erosivo: a destruição e comprometimento físico de estruturas na faixa de praia tornaram-se evidentes. Assim, os prejuízos econômicos e estéticos foram fazendo parte da realidade da praia.

A atividade de banho de mar que é para muitos um dos principais motivadores a visita também foi prejudicada, pois a erosão causada levava a praia a um tipo de evolução que dificultava o banho.

As pessoas que possuem alguma atividade produtiva na praia, em especial os comerciantes, estimam uma redução de fluxo e faturamento em torno de 35%. Redução esta que, segundo os mesmos, justifica-se pela soma de alguns fatores, como o problema estético e funcional causado pela erosão, aliados à falta de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento econômico local

7.2. BREVE DIAGNÓSTICO DO SETOR HOTELEIRO

Na Praia da Caponga, atualmente, existem oito estabelecimentos hoteleiros em funcionamento: três hotéis e cinco pousadas, distribuídos em duas realidades que consideramos, para uma melhor análise dos dados, separá-los por áreas.

Na área I, os estabelecimentos localizados nas imediações da obra de contenção e que são afetadas diretamente pelo processo erosivo, tendo muitas vezes sua estrutura física danificada ou ameaçada. Nesse grupo observamos dois hotéis e duas pousadas e também a existência de um *resort* que já há três anos deixou de funcionar.

Na área II, estabelecimentos localizados em partes mais afastadas da praia, ou em outras localidades de praias do Distrito de Caponga, como a localidade de Águas Belas, que ainda preserva uma faixa de praia bem considerável. Nessa localidade, apesar das modificações paisagísticas já realizadas pelo homem, não existe um núcleo urbano tão denso quanto o da Praia da Caponga, e ainda preserva uma beleza estética significativa, como nas imediações da desembocadura do estuário do Rio Malconzinhado.

Na área I, diretamente afetada pela erosão, os estabelecimentos apresentam uma infra-estrutura mais modesta, sinais de desgaste inclusive gerados pelo processo erosivo. Um destes possui obra de contenção, tornando-se um elemento marcante na paisagem do lugar. Observamos que as taxas de médias de ocupação desses estabelecimentos é inferior em relação aos estabelecimentos localizados na área II, podendo ser esse um primeiro sinal de debilidade da atividade frente aos problemas ambientais deflagrados na Praia, mas que ainda não devemos

pensar em nenhum tipo de conclusão, pois devemos levar em consideração a capacidade de hospedagem dos mesmos. Na área II, apesar de uma taxa média de ocupação mais expressiva, percebemos de maneira geral, uma menor capacidade de hospedagem, como visualizados na tabela 9.

Tabela 9: Capacidade de hospedagem dos estabelecimentos

Tipo	Área	Tempo de funcionamento	Taxa média de ocupação	Quantidade de quartos	Quantidade de leitos
Hotel	1	20 anos	35%	28	70
Hotel	1	1 ano	30%	8	40
Pousada	1	10 anos	30%	20	100
Pousada	1	8 anos	50%	19	46
Pousada	2	4 anos	50%	12	30
Hotel	2	20 anos	70%	20	70
Pousada	2	4 anos	40%	24	60
Pousada	2	17 anos	40%	9	10

Destacamos ainda, que apesar das queixas e dificuldades realmente enfrentadas pelos empreendedores do ramo, quatro das oito unidades em atividade funcionam, ou subsistem a mais de dez anos.

Outra variável utilizada para análise foi a quantidade de empregos gerados de maneira direta pelo setor. Outra vez constatamos desempenho melhor na área II, tanto em números totais quanto em relação à quantidade de empregos formais gerados por ambos. O setor da área I, gera diretamente 23 empregos, destes apenas 4 são empregos formais. No segundo setor, a quantidade de empregos gerados é significativamente maior: cerca de 31 de maneira direta, e 19 destes constituindo-se em empregos formais. Observamos aí uma maior fragilidade da zona diretamente impactada pelo problema erosivo e uma maior estabilidade das unidades mais distantes do mesmo, isso considerando a variável geração de empregos diretos (TABELA 10).

Tabela 10: empregos gerados diretamente pelo setor hoteleiro

Tipo	Área	Quantidade de funcionários	Quantidade de Empregos formais
Hotel	1	10	2
Hotel	1	6	0
Pousada	1	3	0
Pousada	1	4	2
Pousada	2	6	6
Hotel	2	12	7
Pousada	2	10	6
Pousada	2	3	0

Podemos destacar ainda que o setor gera perceptivelmente uma maior quantidade de empregos informais de maneira proporcional, quase 60% do total (GRÁFICO 14).

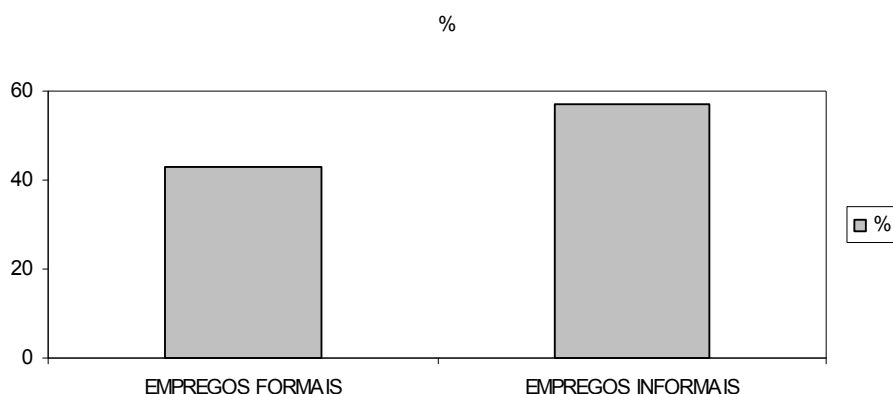


Gráfico 14: Percentual de empregos formais e informais gerados pelo setor hoteleiro

Quando questionamos os empreendedores ou responsáveis pelas unidades no instante da entrevista, se o processo erosivo interferia nas taxas de ocupação dos hotéis e pousadas da região obtivemos respostas quase que uniformes. Os entrevistados acreditam que os problemas estruturais, funcionais e estéticos causados pela erosão marinha, na praia, influenciam, sendo mais um elemento negativo para a não afirmação do lugar como destino turístico (TABELA 11).

Como podemos observar, a redução do fluxo de visitantes é a consequência imediata do problema que mais foi mencionada pelos entrevistados, sendo esta mais significativa para aqueles estabelecimentos mais próximos da área afetada pelo trabalho de erosão marinha.

Tabela 11: relação erosão e taxas de ocupação

Tipo	Área	O processo erosivo interfere nas taxas de ocupação?
Hotel	1	Propaganda negativa
Hotel	1	Reduz o fluxo de pessoas
Pousada	1	Reduz o fluxo de pessoas
Pousada	1	Reduz o fluxo de pessoas
Pousada	2	Não
Hotel	2	Propaganda negativa
Pousada	2	Propaganda negativa
Pousada	2	Reduz o fluxo de pessoas

A redução de fluxo de freqüentadores da praia pode configurar-se como um grande problema econômico, pois não só o turismo e os serviços de hotelaria dependem diretamente daqueles, mas outras atividades podem ser comprometidas por esse fenômeno, podendo significar o estancamento e declínio da economia da praia, afetando o comércio e, até mesmo, a pequena pesca.

Para um observador mais desatento, o processo erosivo vai unicamente dificultar o acesso do pescador e de sua embarcação à praia, no entanto, muitos destes pescadores têm no comércio local um de seus principais mercados consumidores, quando não o único destino para a venda de seu pescado, sendo este destinado a comércios, barracas, moradores e visitantes. Uma vez reduzido o fluxo de visitantes do lugar, subvaloriza ainda mais os produtos extraídos do mar, dificultando assim, sua comercialização.

Além do turismo, comércio e pequena pesca, observamos muitos anúncios de venda de imóveis na região. Esse fenômeno também pode estar diretamente ligado ao problema erosivo, e deve afetar na flutuação dos valores imobiliários (FIGURA 12).



Figura 12: imóvel a venda na praia

Com relação à erosão configura-se como um tipo de propaganda negativa. Os entrevistados referiam-se na maioria dos casos a reportagens jornalísticas que davam ênfase ao problema na praia, o que, segundo os mesmos, interfere diretamente naquilo que eles chamaram de venda do lugar como destino turístico, dentro e fora do Estado.

Surpreendentemente, quando as evidências anteriormente expostas nos levavam a concluir que os estragos causados pela erosão configuravam como o principal empecilho, ou ao menos um dos principais, ao desenvolvimento da atividade hoteleira, outros problemas foram enfatizados pelos entrevistados, como a deficiência infra-estrutural, o abastecimento problemático de energia que tem causado transtornos aos hóspedes, a falta de investimentos públicos no setor turístico, e falta de incentivos a visitação foram mencionados. O problema erosivo não foi citado nenhuma vez (TABELA 12).

Tabela 12: principais problemas mencionados pelos empreendedores.

Tipo	Area	Problemas enfrentados pelo setor
Hotel	1	Falta de Investimentos públicos no setor
Hotel	1	Não sabe
Pousada	1	Não sabe
Pousada	1	Abastecimento de Energia
Pousada	2	Falta de Investimentos públicos no setor
Hotel	2	Infra-estrutura deficitária
Pousada	2	Falta de incentivo à visitação
Pousada	2	Falta de incentivo à visitação

Um dos responsáveis por estabelecimentos hoteleiros mencionou serem constantes os interrompimentos no abastecimento de energia elétrica, o que tem causado muitos transtornos aos estabelecimentos e a seus hóspedes.

A ausência de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento do turismo, bem como aquelas destinadas ao incentivo da visitação que pudessem estimular o aumento do fluxo de pessoas, torna-se bem perceptível quando visualizamos a tabela anterior. A necessidade de benfeitorias infra-estruturais torna-se visível, sendo mencionada por um dos responsáveis pelos estabelecimentos, mas também citada pelos usuários da praia e foram expostas em informações contidas no capítulo anterior.

Semelhante à pergunta que dirigimos aos usuários da praia, questionando quais seriam os atrativos da praia e aquilo que os motiva a visita da praia, também dirigimos a pergunta aos empreendedores hoteleiros. Na área II, os mesmos destacaram a balneabilidade e beleza da praia. na área I, mesmo com todos os estragos e prejuízos estéticos, de acordo com os empreendedores, a praia configura-se como o principal, e quando não, o único atrativo motivador da visita (TABELA 13).

Tabela 13: atrativos mencionados pelos empreendedores.

Tipo	Área	Atrativos da Praia
Hotel	1	Hospitalidade
Hotel	1	A própria praia
Pousada	1	A própria praia
Pousada	1	A própria praia
Pousada	2	Balneabilidade e beleza
Hotel	2	Encontro do Rio com o mar
Pousada	2	Balneabilidade e beleza
Pousada	2	Balneabilidade e beleza

A beleza mencionada pelos empreendedores da área dois de fato condiz com a realidade, e como foi dito anteriormente, mesmo com todas as modificações, principalmente a construção de casas de veraneio, o lado leste da praia ainda preserva significativa beleza, em especial a foz do estuário do Rio Malconzinhado (encontro do rio com o mar). Existe ainda uma faixa de praia bem considerável, tornando possível uma intervenção planejada e inteligente, no intuito de controlar as atividades humanas ali desenvolvidas e preservar as características paisagísticas ainda existentes e evitar problemas futuros. Observamos ainda que com todo o problema enfrentado pelo lugar, não se tem muito a oferecer, além da própria praia.

7. A INICIATIVA PRIVADA.

Nesse breve capítulo, comentaremos e discutiremos as metas e pretensões do Plano de Ação Redescobrimdo a Caponga, configurando-se como uma experiência embrionária na qual a iniciativa privada tenta, juntamente com o envolvimento popular, a criação e execução de um plano de metas.

7.1. O PLANO DE AÇÃO REDESCOBRINDO A CAPONGA.

Desacreditados no poder público, os investidores começam a se organizar para a criação de planos e atividades que possam mitigar os problemas socioambientais gerados por uma complexa gama de fatores anteriormente mencionados no trabalho, como a ausência de políticas públicas, ocupação desordenada e a erosão costeira, gerando condições para o desenvolvimento da atividade turística e hoteleira.

Diante do complexo quadro, a iniciativa privada tenta preencher a lacuna deixada pelo poder público, tomando a frente de um plano de planejamento de atividades que possam permitir o funcionamento das atividades produtivas durante todo o ano, sustentando-as mesmo em baixa temporada.

O plano prevê o envolvimento de empreendedores (setor hoteleiro, donos de barracas de praia, comerciantes), artesãos, comunidade local, veranistas, bem como o poder público nas esferas municipais, estaduais, e federais.

Entre as principais ações do plano encontram-se a criação e execução de um calendário turístico para o município, composto por sete datas que são: carnaval, Regata de Águas Belas, Arraiá de Cascavel, Regata da Caponga, Festejos de São Francisco, Vaquejada de Cascavel, Regata ecológica do Balbino.

A Regata de Águas Belas realiza-se sempre no mês de Junho, promovida pela Associação de Moradores de Águas Belas. A festa gira em torno das festividades religiosas do Padroeiro São João. A Regata da Caponga acontece no mês seguinte, e em Dezembro, a Regata Ecológica do Balbino. As três datas mencionadas giram em torno da cultura local da pesca artesanal, pois a praia é o maior núcleo de pescadores do Estado.

Quando questionamos os empreendedores sobre a influência do calendário nas taxas de ocupação, no intuito de verificar sua eficiência para aquecer a atividade, apenas dois dos empreendedores mencionaram melhorar as taxas de ocupação, citando três datas, sendo dois eventos citados na tabela seguinte que, por sinal, não constam no calendário turístico da cidade. Todos os demais acreditam que o calendário não possui eficiência e não interfere nas taxas de ocupação dos estabelecimentos, principalmente devido à falta de divulgação do mesmo, tendo sua eficácia questionada pelos empreendedores (TABELA 14).

Tabela 14: respostas dos empreendedores com relação à eficiência do calendário turístico.

Tipo	Área	O calendário Turístico de Cascavel interfere na taxa de ocupação?	Que data é mais relevante?
Hotel	1	Desconhece o mesmo	X
Hotel	1	não	X
Pousada	1	melhora	Regatas e Capongart
Pousada	1	não	X
Pousada	2	não	X
Hotel	2	não	X
Pousada	2	melhora	Festival da Sardinha
Pousada	2	não	X

Além da criação e execução do calendário turístico, o plano também prevê a criação da Associação dos empreendedores turísticos, com o apoio do SEBREAE, e envolver a SETUR na capacitação de mão de obra qualificada.

A organização de eventos que possam valorizar a arte e a culinária da região ganha importância, dinamizando os fluxos visitantes na praia. O plano também visa à interiorização do destino turístico da Praia, com o intuito de vender o destino turístico no interior do Estado, em cidades como Pacajús, Horizonte, Russas, Limoeiro do Norte, Quixadá e Quixeramobim, entre outras cidades, ditas como mercados consumidores em potencial. A ação visa uma maior abrangência do público, considerando que a praia tem sido visitada essencialmente por pessoas da própria região, e de Fortaleza e Região Metropolitana.

Práticas de incentivo à construção de espaços destinados ao desenvolvimento de atividades esportivas, culturais, e atividades voltadas ao entretenimento e lazer de maneira geral. Sinalizar o lugar com informações turísticas diversas, além de facilitar vendas nos estabelecimentos, inserindo meios de negociação modernos como os cartões de crédito. Reciclar o lixo produzido pelos

empreendedores, no intuito de tornar a Praia mais limpa e demonstrar à sociedade uma preocupação com o meio ambiente também estão no foco do projeto.

Salientamos que as ações mencionadas encontram-se em fase embrionária, e que muitas não foram postas em fase de execução, não sendo possível uma melhor avaliação dos impactos positivos e negativos do plano, mas que tal medida emergencial até agora não demonstra resultados eficientes na mitigação dos problemas.

A ausência do estado pode ser determinante para o fracasso do plano, pois é de competência deste a realização de tais ações, mesmo em modelos participativos de planejamento e gestão, cabe ao Estado a execução dos planos por reunir meios técnicos e econômicos que viabilizam a realização dos mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Verificamos na Praia um avançado estado de degradação, modificações paisagísticas significativas, em especial por conta da urbanização, fenômeno totalmente incompatível com o processo de erosão marinha sofrido. O estreitamento da faixa praial e a densidade da malha urbana tornam inviáveis as medidas preventivas de ordenamento territorial. No entanto, as medidas de disciplinamento de uso ainda são possíveis, viáveis e necessárias para evitar a construção de novas casas e edificações nas áreas adjacentes, evitando assim que o problema se intensifique e se alastre.

Observamos a retomada do processo erosivo de forma sazonal e crônica, danificando seriamente casas, barracas de praia, hotéis e pousadas situados a beira mar, ameaçando as estruturas físicas e a funcionalidade dos mesmos. Os prejuízos materiais tornam-se visíveis nesses casos, e possuem desdobramentos estéticos e paisagísticos. Além do que, as quedas de estruturas, entre elas, estruturas pertencentes ao abastecimento de energia elétrica, elevam o risco de perdas de vidas humanas.

A retomada da atividade erosiva está, entre outros fatores, relacionada ao desgaste das estruturas de contenção implantadas em 1999. Os danos causados pelo tempo, somados ao uso predatório, como trânsito de veículos automotores na área, associados à falta de manutenção e práticas de monitoramento podem ser apontadas como elementos determinantes para a retomada do processo.

A ausência do poder público torna-se visível. As deficiências infra-estruturais como o baixo índice de residências ligadas a rede pública de abastecimento de água e esgoto, podem ser considerados indicadores da necessidade de bem feitorias no distrito. A larga utilização de poços para a obtenção de água para o abastecimento humano, associadas às condições geológicas do lugar, que possuem porosidade e permeabilidade considerável, elevam as preocupações com relação à disposição e destino final dos resíduos ali produzidos, no intuito de evitar a contaminação das águas subterrâneas.

A orla da praia encontra-se fortemente alterada do ponto de vista paisagístico, em especial por conta da urbanização que é mais intensa do lado Oeste da mesma, onde o processo erosivo é mais intenso. Com relação aos sedimentos de praia, os intervalos granulométricos demonstram um comportamento cíclico, tendendo aos calibres maiores no período de estiagem associados aos ventos mais fortes e às ondas de maior energia, mas em geral com assimetria negativa, o que demonstra uma tendência às frações mais grossas de areia. A orla em questão encontra-se exposta à ação imediata das ondas, com formas fortemente retilíneas, sem reentrâncias que possam abrigar a mesma dos efeitos mecânicos das ondas. Assim consideramos a orla como sendo do tipo exposta e urbanizada.

No que se refere à caracterização socioeconômica dos usuários, obtivemos um maior percentual de jovens do sexo masculino, em sua maioria oriundos do próprio município de Cascavel, ou da Região Metropolitana de Fortaleza, e com renda familiar mensal situada na faixa de um à três salários mínimos, o que de certa forma restringe o poder aquisitivo dos mesmos. Consideramos que o comércio e os serviços devem ser destinados principalmente a esse tipo de público, podendo assim, otimizar seus resultados.

Com relação ao envolvimento popular, ou mesmo seu esclarecimento no que diz respeito aos problemas enfrentados pela praia, independente do grau de escolaridade, e se considerarmos a amostra como todo, teremos um decepcionante resultado, pois um grande percentual da amostra não soube opinar em muitas das questões, por ignorar causas e conseqüências do problema. Esses dados podem estar relacionados com a forma de tomada de decisão de maneira unilateral, nas poucas ações do Estado no lugar.

Também observamos grande influência dos meios de comunicação na opinião de muitos entrevistados. Quando questionamos as possíveis causas do processo erosivo, pois grande parte respondeu ser este um efeito do aquecimento global, assunto este em bastante evidência na época, em especial na mídia televisiva.

Os usuários destacaram como potencialidades o fato do lugar ser tranquilo, tornando raros os eventos violentos, bem como algumas características

ambientais que tornam a praia um lugar favorável ao banho de mar, apesar das estruturas danificadas configurarem-se como risco por conta das pedras e metais perfurantes. Temos ainda fatores favoráveis ao banho de mar, como a baixa ação das ondas na área imediatamente adjacente ao pontal rochoso (*beach rock*), bem como a morfologia da praia que na época ainda era bastante suavizada por efeito dos molhes. Os casos de afogamento são muito raros no lugar, mesmo sendo a atividade de banho muito praticada no local. Os usuários, em sua maioria, atribuem a atividade de banho um grau de segurança regular, ou seguro. Ninguém considerou o banho uma atividade “muito perigosa”.

Com relação aos problemas e limitações de uso, a erosão costeira não foi muito mencionada pelos usuários, até por que estes fazem da praia um lugar de uso imediatista, visitando a praia de forma esporádica. Desta forma parecem não se interessar pelo que venha a acontecer com o lugar num futuro próximo. No entanto, ressaltam que a presença dos espigões, bem como sua falta de manutenção, tornam-se bastante desconfortáveis, principalmente por tornar-se um empecilho a atividade de banho de mar. Por isso, apesar de erosão não ter sido diretamente mencionada às estruturas que são conseqüências de ação direcionada para a mitigação deste problema, foram em muito lembradas.

Os moradores do lugar consideram, em geral, a implantação das obras de contenção uma ação sensata e necessária, acreditando na sua eficiência para estabilização da praia durante alguns anos. No entanto, a maioria dos visitantes não considera a obra uma ação ruim, por tornar o acesso a praia difícil.

O baixo envolvimento popular com as questões referentes ao futuro da praia é uma dificuldade à implantação de modelos participativos, mas o poder público deve tomar a iniciativa, começando a esclarecê-los a esse respeito e trazendo-os para perto da participação no que se refere às ações.

No que se refere à atividade hoteleira, observamos uma certa fragilidade dos estabelecimentos situados na área I (aquela imediatamente afetada pela erosão), pois esta gera uma menor quantidade de empregos formais. Foi mencionado o fato de o problema erosivo ter reduzido o fluxo de pessoas do lugar interferindo diretamente, segundo os mesmos, nas taxas de ocupação. Já os

estabelecimentos da área II, geram uma maior quantidade de empregos formais, possuem taxas de ocupação ligeiramente melhores, mas que ainda assim acreditam que o problema ambiental interfere no desempenho do setor, justamente por reduzir o fluxo de freqüentadores, o que acabaria por afetar outras atividades como o comércio, o mercado imobiliário e até mesmo a pequena pesca .

Mesmo verificando que os problemas causados pela erosão marinha interferem de maneira significativa no desempenho das atividades produtivas ali desenvolvidas, seria muito irresponsável afirmar que esse fenômeno é determinante para o sucesso ou fracasso das mesmas, tendo em vista a complexa realidade do lugar. Até por que a erosão não foi citada nenhuma vez pelos empreendedores como um dos principais problemas enfrentados por eles, e os usuários de maneira geral pouco mencionaram o problema.

Contudo, a ausência do poder público demonstrou grande responsabilidade em tudo isso, pois a falta de investimentos no lugar, as deficiências infra-estruturais e a falta de incentivo à visitação são apontadas como as principais dificuldades citadas.

Salientamos ainda, que a própria retomada do processo erosivo é resultado, de entre outros fatores, da falta de monitoramento da área, considerando ser esta uma área geológica de risco, bem como da falta de manutenção das estruturas de contenção instaladas, que deveriam ter sido realizadas de forma periódica.

No que se refere ao plano de ações articulado pela iniciativa privada, mesmo estando este em fase ainda muito prematura e embrionária, para que possamos realizar uma avaliação mais consistente, deixamos claro que esse tipo de iniciativa é de competência do estado, por reunir os meios técnicos, jurídicos, e financeiros necessários ao sucesso de tais empreitadas.

O envolvimento popular também se faz necessário, de forma gradativa, para que estes contribuam e sintam-se responsáveis, além de parte interessada nos planos de ações que irão interferir diretamente em sua realidade.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BAIANY, J. K. E. **Economic vulnerability and Adaptive capacity to Coastal Erosion: A Case study in La Union Philippines.** Philippines, 2007.

BECKER, B. K. & GOMES, P. C. da C.. Meio Ambiente: Matriz do Pensamento Geográfico. In: **As ciências Sociais e a Questão Ambiental – Rumo à Interdisciplinaridade.** Rio de Janeiro: APED; Belém: NAEA, 1993.

BERNARDES, J. A. & FERREIRA, F. P. M. In: Guerra, A. J. T., Cunha S.B. (organizadores). **A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens.**– Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

BERTRAND, G. & BERTRAND, C. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades.** Maringá: Massoni, 2007.

BIN, O; DUMAS, C; POULTER, B; WHITEHEAD, J. **Measuring the impacts of Climates Changes on North Carolina Costal resources.** Woshington, 2007.

BIRD, E. C. F. **Coastline changes: a global review,** Londres, John Wiley & Sons, 129 p, 1985.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. PROJETO ORLA, **Fundamentos Para a gestão Integrada.** Brasília, 2001.

BRITO, A. P. **Desenvolvimento sustentável e planejamento: bases teóricas e conceituais.** Imprensa Universitária, 1997.

CARVALHO, T. M. M. & COELHO, C. O. A. **Coastal risk perceptions: a case study in Aveiro District, Portugal.** Jornal of Hazardous Materials, 61, 1998, 263-270.

CASTRO, I. E. **Geografia e Política: território, escalas de ação das instituições.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

CAVALCANTI, A. P. B. **Desenvolvimento sustentável e planejamento: bases teóricas e conceituais.** Fortaleza: Imprensa Universitária, 1997.

CHORLEY, R.J. **Geomorphology and General systems theory.** U.S. Geological survey, Professional Paper 500-B,1962. Tradução em Notícia Geomorfológica 21, 1971.

COSTA, M.F; ARAUJO, M. C. B; TELES, S; SILVA, J. S; AMORI, K. E. L. **Verticalização da praia de boa viagem (Recife-PE).** Floreanópolis: XII Congresso Latino-americano de Ciências do Mar, 2007

CRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais.** São Pulo: Edgard Blucher, 1999.

CRISTOFOLETTI, A. L. H. **Sistemas Dinâmicos: As abordagens da Teoria do Caos e da Geometria Fractal em Geografia.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

DIAS, J. A. Evolução da Zona Costeira Portuguesa: Forçamentos Antrópicos e Naturais. **Revista Encontros Científicos – Turismo, Gestão, Fiscalidade**. 1: P. 7-27, 2005.

EINSTEIN, A. **Escritos da Maturidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

ERGIN, A. *et al.* A new methodology for evaluating coastal scenery: fuzzy logic systems. **Area**, v. 36, n. 4, p. 367- 386, 2004.

HAIGH, M. J. **Geografy and general systems teory, filosofical homologies and current pratice**, Geoforum. P.191-203, 1985.

KRAUSE, G; GLASER, M. **Co-evolving gemorfological and sócio-economic dynamics in a costal fishing Village of the Bragança (Pará, North Brazil)**. Elsevier, 2003.

LESSA, B. C; POLETT, M. **Preferências e percepção da paisagem na Ilha de Porto Belo, Santa Catarina, Brasil. Uma contribuição a capacidade de carga turística**. Floreanópolis: XII Congresso Latino-americano de Ciências do Mar, 2007

MAIA, L. P. **A utilização do Balanço Sedimentario como uma ferramenta para a Gestão Costeira**. Belo Horizonte: Anais XL Cong. Bras.Geol. p.247 1999.

MARCELINO, R., L.- **Uma Abordagem Sócio-econômica e Sócio-ambiental dos pescadores artesanais e outros usuários ribeirinhos do Estuário do Rio Paraíba do Norte**. Recife: Tropical Oceanografy, 2005

MARTINS G. A. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Atlas, 2001.

MENDONÇA, F. A. **Geografia física: Ciência humana?** São Paulo: Contexto, 1a ed., 1989.

MENDONÇA, F. A. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1a ed., 1993.

MENDONÇA, F. A. **Geografia e metodologia científica – Da problemática geral às especificidades da geografia física**. Geosul, v. 14, n. 27, nov. 1998, p. 63-70.

MENDONÇA, F. A. **Geografia Socioambiental**. Terra Livre. São Paulo: n. 16. p. 139 – 158. semestre i, 2001

MORAES, A.C.R. **Contribuições para a gestão integrada da zona costeira do Brasil**: elementos para uma geografia do litoral brasileiro. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1999.

MORAES, A.C.R. **Território e História no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2005.

MORAIS,J.O. & MEIRELES, A.J.A. **Riscos geológicos associados à dinâmica costeira na Praia da Caponga, Município de Cascavel, Estado do ceará**. Fortaleza: Revista de geologia, 5. p.139-144, 1992.

MORAIS, J.O. **Processos de sedimentação e erosão costeira na praia da Caponga, Município de Cascavel - Ceará.** IV Encontro Nacional da ABEQUA, p.123-130, São Paulo, 1993

MORAIS, J.O. **Processos e Impactos Ambientais em Zonas Costeiras.** Geologia do Planejamento Regional. Fortaleza: Revista de Geologia.UFC. Vol.9. p 191- 242. 1996.

MORAIS, J.O; PINHEIRO, L.S. & MEDEIROS, C, 2004. -. **Hazards and Managemant as a consequence of the gabions emplancement at Caponga Beach Ceará/ Brazil.** Journal of Coastal Research, Special Issue 39, 2004.

MORAIS, J.O; PINHEIRO, L.S. & MEDEIROS, C, 2004. **Erosive Processes Monitoring Linked to the Estuarine Evolution Systems Nearby Águas Belas, Cascavel-ce, Brazil.** Journal of Coastal Research, Special Issue 39, 2004.

MORGAN, R. A novel, user-based rating sistem for tourist beaches. **Pergamos**, n. 20, p. 393-410, 1999

MUEHE, D. **Geomorfologia Costeira.** In: Guerra, A.J.T.; CUNHA, S.B (Organizadores) **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos.** Rio de Janeiro: editora Bertrand Brasil. 1995. p.253-308.

MUEHE, D.. Geomorfogia Costeira, In: Guerra, A.J.T.; Cunha,S.B. (Organizadores). **Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações.** Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2ª edição, 1996, p.191-238.

MUEHE, D. Critérios morfodinamicos para o estabelecimento de limites da orla costeira para fins de gestão. **Revista Brasileira de Geomorfologia.** n.1, p. 35-44, 2001.

PEREIRA, L. C. C. *et. Al.* The influence of the environmental status of Casa Caiada and Rio Doce beaches (NE _ Brazil) on beaches users. **Elsevier.** v..46, p.1011-1030, 2003.

PINHEIRO, L.S; MORAIS, J.O & MEDEIROS, C. Mudanças na linha de praia e feições morfológicas em cascavel – Estado do Ceará. **Arquivo de Ciências do Mar,** v.34. n.1. p.117-130, 2001.

PINHEIRO, L.S & MORAIS, J.O. de, **Estudo da Variação Morfológica e Sedimentológica da Faixa de Praia da Caponga, Cascavel-Ceará.** Fortaleza: V Encontro de Pesquisadores da UECE, 1999. Anais, 1. 58.

PINHEIRO, L.S. ; MORAIS,J.O. & PITOMBEIRA, E. S. **Caponga Shoreline Rehabilitation.** In: **Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas: morfodinâmica, ecologia, usos, riscos e gestão.** Klein A. H. F. (organizador). Anais. 395-397p. Itajaí: Ed. Univali. 2000.

PINHEIRO, L. S. **Compatibilização dos Processos Morfodinâmicos e Hidrodinâmicos com o Uso e Ocupação da Praia da Caponga – Cascavel – Ce.** Mestrado Acadêmico em Geografia. Universidade Estadual do Ceará, 2000

PITOMBEIRA, E. S. & AQUINO, M. D. **Erosão Costeira em áreas urbanizadas**. In: Simpósio Nacional de Controle de Erosão. Presidente Prudente: ABGE. (6), 1998

RICHARDSON, J. A; SCOTT, L. C; **The Economic impact of coastal erosion in Louisiana on State, Regional, end Natioal economies**. Departament of Natural Resource State of Louisiana, 2004

ROCHA, G. C; PINHEIRO, L. S. **Avaliação Preliminar Sobre A Vulnerabilidade A Erosão : Considerações Sobre O Modelo De Gestão Participativo Na Praia Da Caponga-Cascavel-Ce** In: XII Simpósio Brasileiro De Geografia Física Aplicada. Natal: Anais. v.12. p.311 – 319, 2007

ROCHA, G. C; PINHEIRO, L. S. **Percepção Dos Usuários Quanto Aos Problemas Relacionados À Erosão Na Praia Da Caponga Municipio De Cascavel-Ce** In: VII Encontro Nacional da Anpege. Niterói: Anais v.7, 2007.

SANTOS, I. R. *et al.* Influence of socio-economic characteristics of beach users on litter genetation. **Elsevier**, v. 48, p. 742-752, 2005.

SHORT, A. D. **Tree dimensional beach stage model**. Jornal of Geology. n.87: 1979, p 553-571.

SILVA, A. M; SCHULZ, H.E; CAMARGO, P. B. **Erosão e Sedimentologia em Bacias Hidrográficas**. São Carlos: Rima, 2004.

SILVA, E. A. **Zoneamento geoambiental e diretrizes para o desenvolvimento sustentável: o litoral do município de Cascavel – CE** . 2002. 138 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

SIMÕES, S. W. J. C; COIADO, E. M. Processos Erosivos, *in* PAIVA, J. B. D; PAIVA, E. M. D. **Hidrologia Aplicada a Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas**. ABRH, 2003

SOUZA, M. J. N de. Bases Naturais e Esboço do Zoneamento Geoambiental do Estado do Ceará. *In: Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará*. Lima, L. C.;Morais, J. O. de; Souza, M. J. N. de (Eds.). Fortaleza: FUNECE. p. 6 – 98, 2000.

SOUZA, M. J. L. Oterritório: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P.C.C.; CORRÊA, R.L. **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006

TUDOR, D.T & WILLIANS A. T. A rationale for beach section by the public on the coast of Wales, UK. **Area**, V. 38, n.2, p. 153-164, 2006.

VASCONCELOS, F. P. **Gestão Integrada da Zona Costeira: Ocupação antrópica desordenada, erosão, assoreamento e poluição ambiental do litoral**. Fortaleza: Premius. 2005

VASCONCELOS, Sandra Maia F. **Clínica do discurso: a arte da escuta**. Fortaleza. Premium, 2005

WRIGHT, L.D. & SHORT, A.D. Morphodynamic variability of surf zones and beaches: **A synthesis. Marine Geology**, n.56, p. 93-118, 1984

APÊNDICE

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MESTRADO ACADÊMICO EM GEOGRAFIA
QUESTIONÁRIO SOCIO ECONÔMICO E PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS
CAPOGA BEACH**

Data:

Hora:

Responsável:

1.sexo:

☐ masculino

☐ feminino

2.Idade:

☐ 15-20 anos

☐ 21-30anos

☐ 31-40anos

☐ acima de40 anos

2.1 Local de nascimento:

3.Procedência:

☐ Fortaleza

☐ Região metropolitana de Fortaleza

☐ Outras cidades interioranas

☐ Outro estado

☐ Estrangeiro

☐ Reside no local

4.Escolaridade:

☐ Fundamental incompleto

☐ Fundamental completo

☐ Médio incompleto

☐Médio completo

☐ Superior incompleto

☐ Superior Completo

☐ Não estudou

5.Qual a sua profissão?

5.1 Renda familiar mensal:

☐ até 1 salário

☐ entre 1 e 3 salários

☐ mais de 3 salários

6.Com que freqüência você vem à praia?

☐ Todos os finais de semana

☐ feriados

☐ Esporadicamente

☐ Nas férias

7.O que você acha do acesso à praia?

☐ Ótimo

☐ Bom

☐ Regular

☐ Ruim

☐ Péssimo

8. Que meio de transporte você utiliza para chegar à praia?

☐ Transporte coletivo

☐ carro

☐ Moto

☐ Bicicleta

☐ Táxi

☐ Andando

9. Por que você frequenta essa praia?

10. Se passar o fim de semana na praia, em que lugar você ficaria? (caso não residente)

☐ Casa própria ☐ hotel ou pousada ☐ Casa amigos

11. Quanto tempo você costuma passar na praia? (hora que chega e sai)

12. Passa a maior parte do tempo :

☐ na areia ☐ no mar

13. Quando precisa comprar comida ou bebida você compra:

☐ nas barracas ☐ nos ambulantes ☐ outros

14. Com que frequência você toma banho de mar?

☐ Sempre que vem à praia ☐ esporadicamente ☐ nunca

15. Sobre o banho de mar no local, você considera:

☐ muito seguro ☐ seguro ☐ + ou - ☐ perigoso ☐ muito perigoso

Por quê?

16. O que você entende por erosão costeira?

17. Na sua opinião, o que está provocando o avanço do mar?

18. Você acha que a implantação dos espigões foi boa ou ruim para a praia?

19. Por que?

20. Você considera a beleza de uma praia importante e determinante para que as pessoas frequentem uma praia?

☐ sim ☐ não

20. Você considera a praia bonita?

☐ sim ☐ não

21. Entre as coisas que você considera bonita o que você destacaria?

22. Na sua opinião o que é mais atrativo nessa praia? (potencial positivo) 23. Na sua opinião qual o maior problema da praia atualmente? (potencial negativo)

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MESTRADO ACADÊMICO EM GEOGRAFIA
FOMULÁRIO QUANTI-QUALITATIVO DOS EMPREENDIMENTOS TURISTICOS**

Data:

Hora:

Responsável:

1. Tipo do estabelecimento

☐ Hotel ☐ Pousada ☐ Resort

2. Tempo de funcionamento:

3. Taxa de ocupação atual:

4. Quantidade de quartos:

5. Quantidade de leitos:

6. Quantidade de funcionários empregados:

7. Quantidade de empregos formais:

8. O processo erosivo interfere de alguma forma na taxa de ocupação? Por quê?

9. Serviços oferecidos pelo estabelecimento:

10. Qual o maior problema enfrentado pela rede hoteleira da Caponga?

11. Quais os atrativos turísticos da praia?

12. O calendário turístico de cascavel possui sete datas, esses eventos interferem na taxa de ocupação?

13. Qual dessas datas representa a maior taxa de ocupação?

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](#)