

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA

A SAÚDE DAS PRAIAS DA BOA VIAGEM E
DO PINA, RECIFE (PE), BRASIL

STELLA TELES DE SOUZA

RECIFE, FEVEREIRO DE 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA

A SAÚDE DAS PRAIAS DA BOA VIAGEM E DO PINA,
RECIFE (PE), BRASIL

STELLA TELES DE SOUZA

“Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências na área de Oceanografia Abiótica”.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Monica Ferreira da Costa

Recife, fevereiro de 2004.

S729s

Souza, Stella Teles de.

A saúde das praias da Boa Viagem e do Pina, Recife (PE),
Brasil / Stella Teles de Souza . – Recife : O Autor , 2004.
99 folhas : il. ; fig. e tabelas.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco .
CTG. Oceanografia, 2004.

Inclui bibliografia .

1. Gestão ambiental – Zona costeira . 2. Gerenciamento
Costeiro – Praia de Boa Viagem , Recife (PE) . 3. Diagnóstico
ambiental . I Título.

551.46

CDD (21.ed.)

UFPE
BCTG/2004-7

Dissertação apresentada, examinada e aprovada pela banca examinadora abaixo:

Dr^a Monica Ferreira da Costa – UFPE
(Orientadora)

Dr^a Tereza Cristina Medeiros de Araújo – UFPE
(Examinadora Interna)

Dr^a Lidriana de Souza Pinheiro – UECE
(Examinadora Externa)

Suplentes: Dr^a Beatrice Padovani Ferreira – UFPE (Suplente Interno)
Dr^a Edvânia Torres Aguiar Gomes – UFPE (Suplente Externo)

Recife, 13 de fevereiro de 2004.

Dedico este trabalho à minha mãe que sempre me incentivou e apoiou em todos os momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

A minha família e amigos, que mesmo longe sempre me incentivaram nesta caminhada científica.

A minha orientadora, Monica, pela orientação, confiança e dedicação no desenvolvimento deste trabalho.

As minhas novas amigas Chistina e Carla com quem pude ter o privilégio de conviver e com quem aprendi muito mais do que se aprende em qualquer Universidade.

A minha colega de turma e grande amiga Maria das Neves pelos divertidos caminhamentos e campos realizados em Boa Viagem.

Ao colega e Professor Jaime que, com paciência, desvendou os caminhos da Cartografia.

Ao Jorge Luiz pela compreensão, amizade, carinho, apoio e incentivo dedicados a mim em todos os momentos.

As amigas de tantas festas, almoços e confraternizações Fabiana Farias, Paula Cilene, Tâmara, Sirleis e Kika.

Aos amigos e colegas Lofequianos Marquinhos, Marcelo Rollnic e Alex, e Hélida e demais colegas de turma pelos momentos festivos e divertidos que passamos juntos.

Ao amigo Khey Albert com quem dividi as preocupações e alegrias desta etapa da vida científica.

A Professora Carmen Zickel, da UFRPE, e ao Professor José Roberto Botelho de Souza, da UFPE, pelo auxílio na busca de informações sobre a vegetação e a “bicharada” da área de estudo.

A Myrna que com sua paciência e competência ajudou nas várias vezes que necessitei.

Aos Professores do Departamento de Oceanografia que apresentaram conhecimentos que eram distantes de mim no passado.

Ao Grupamento de Bombeiros Marítimos (Gbmar) de Pernambuco e a Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) pelas informações fornecidas que auxiliaram no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de mestrado.

RESUMO

A zona costeira é um dos ambientes mais complexos da natureza e onde grande parte da população mundial vive, sendo por isso uma região de grande importância econômica. As praias são feições típicas das zonas costeiras. A saúde de uma praia significa o conjunto das condições ambientais e sócio-econômicas que possui, e que são refletidas nos e pelos usuários. Assim, este trabalho tem como objetivo identificar e avaliar parâmetros ambientais e sócio-econômicos que sirvam como indicadores da qualidade das praias e, a partir deles, realizar um diagnóstico que servirá de subsídio a uma gestão das praias da Boa Viagem e do Pina, Recife (PE), Brasil. Realizou-se caminhamentos em 2002 e 2003 onde variáveis naturais e antrópicas foram georreferenciadas, qualificadas e quantificadas. Foram obtidas também informações através dos meios de comunicação, uma vez que existe pouca literatura científica sobre a área. As praias de urbanas Recife destacam-se por sua beleza natural e importância econômica e são caracterizadas pela presença de recifes de arenito, que durante a maré baixa formam piscinas naturais que atraem grande quantidade de freqüentadores, tanto moradores quanto turistas. Esta beleza cênica promove a exploração comercial da praia, tanto por barraqueiros (60 quiosques) quanto pela economia informal e pela especulação imobiliária, que é bastante intensa. Boa Viagem e Pina oferecem boa infra-estrutura ao lazer da população oferecendo, entre outras coisas, parques recreativos e equipamentos esportivos aos freqüentadores das praias. As dunas remanescentes estão presentes nos trechos norte e sul da área e estão recobertas por vegetação, principalmente gramíneas e vegetação rasteira. A praia da Boa Viagem é uma Unidade de Conservação Municipal, classificada como Zona de Proteção Ambiental (ZEPA). Ao longo dos 8 km de extensão das praias são monitorados, pela Agência Estadual de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (CPRH), 8 pontos no que diz respeito a balneabilidade, sendo que 2 pontos são vulneráveis a poluição fecal. De acordo com as observações, existem trechos distintos com relação a saúde ambiental da área: o trecho norte (até imediações do posto salva-vidas 8) pode ser considerado saudável, o trecho central (a partir do posto salva-vidas 8 até o 15) é o pior setor, e a partir do posto salva-vidas 15 a praia está num estágio intermediário.

ABSTRACT

The coastal zone is one of the most complex environments in nature. It is also where most of the world population lives. Therefore the coastal zone has great ecological and economic importance. The beaches are typical features of the coastal zones. The health of the beaches is the ensemble of its environmental and socio-economic conditions. The health conditions of the beach environment are reflected upon its users. The present work aimed to identify and assess the environmental and socio-economic parameters which may serve as indicators of the health of Boa Viagem and Pina beaches (Pernambuco, Brazil). Based on these parameters it would be possible to draw a diagnosis which will subsidize coastal management actions. The study area was systematically visited during 2002 and 2003. The natural and anthropic variables were mapped, classed and quantified. Information available through the media was also considered due to the small number of scientific works available for the study area. The beaches at Recife City are characterized by beachrocks which form natural swimming pools during low tide. These attract bathers, both locals and tourists. The importance of these urban beaches is due to scenic beauty and economic relevance. The scenic beauty promotes their economic exploitation. There are 60 coconut stalls, a number of informal vendors and estate agencies who intensely exploit the beach environment. Boa Viagem and Pina beaches offer a good infra-structure for leisure as children playgrounds and sports facilities. The remaining dunes are present at the northern end and at the extreme south. They are covered by native vegetation. Boa Viagem beach is a Municipal Conservation Unit of the type Environmental Protection Zone (ZEPA). The State Environmental Agency (CPRH) runs a balneability monitoring program along the 8km of these beaches. From the 8 sampling stations monitored, 2 were considered vulnerable to foecal pollution. Results show that there are three distinct sectors regarding the health of these beaches. The northern sector, from the north end to life-guard station No.8, can be considered to be the healthier. The central sector, from life-guard station No.8 to station No.15 is the worse sector regarding the health of the beach. The southern sector, from life-guard station No. 15 onwards is in an intermediary state regarding its health.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1) OBJETIVOS	2
Objetivo geral	2
Objetivos específicos	2
1.2) ÁREA DE ESTUDO	3
1.3) JUSTIFICATIVA	5
2. CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE NATURAL	8
2.1) Geologia e Geomorfologia	8
2.2) Ambiente Praial	9
2.3) Plataforma Continental	10
2.4) Variáveis Climáticas e Oceanográficas	11
2.4.1) Clima	11
2.4.2) Recursos Hídricos	11
2.4.3) Correntes	12
2.4.4) Maré	12
2.4.5) Ondas	13
3. MÉTODOS	14
3.1) Informações sobre a área	14
3.2) Base cartográfica	14
3.3) Trabalhos de campo	14
3.4) Acompanhamento dos boletins de balneabilidade	15
3.5) Condições de maré e pluviosidade	15
3.6) Pesquisas nos meios de comunicação	16
3.7) Trabalhos de laboratório	16
4. AS PRAIAS URBANAS DA BOA VIAGEM E DO PINA: O CONTEXTO LEGAL DE USO E PARCELAMENTO DO SOLO	17
5. INDICADORES SÓCIO-AMBIENTAIS E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DAS PRAIAS	28
5.1) As formas de uso do ambiente natural	28
5.2) Dunas	37
5.3) Recifes de arenito	38
5.4) Flora	41
5.5) Fauna	42

6. A BALNEABILIDADE COMO INDICADOR DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL	44
6.1) Contaminação por efluentes urbanos	51
7. SISTEMA SÓCIO-ECONÔMICO E CULTURAL	61
7.1) Edificações	62
7.2) Comércio	65
7.3) Manifestações Culturais	65
7.3.1) Verão Ouro	65
7.3.2) Carnaval fora de época – o Recifolia	65
7.3.3) Bloco carnavalesco Parceria	69
7.3.4) Bloco carnavalesco Camburão da Alegria	69
7.3.5) Outros eventos	69
8. OBRAS DE CONTENÇÃO DA EROÇÃO DAS PRAIAS DA BOA VIAGEM E DO PINA	71
8.1) Tipos de obras de contenção	74
8.2) Limites de ocupação	75
8.3) Escolha do método de proteção costeira	77
8.4) Projeto de Boa Viagem	78
8.5) O Projeto	80
8.6) Impactos Diretos	81
8.6.1) Positivos	81
8.6.2) Negativos	81
8.7) Impactos Indiretos	81
8.7.1) Positivos	81
8.7.2) Negativos	82
9. DIAGNÓSTICO FINAL	84
10. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	86
10.1) Conclusões	86
10.2) Recomendações	89
11. BIBLIOGRAFIA	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cidades da Região Metropolitana do Recife e suas respectivas populações	3
Tabela 2: Unidades de Conservação da Cidade do Recife	25
Tabela 3: Localização dos postos de salva-vidas ao longo das praias da Boa Viagem e do Pina	32
Tabela 4: Localização dos trechos com dunas nas praias da Boa Viagem e do Pina	37
Tabela 5: Georreferenciamento das extremidades Norte e Sul dos recifes de arenito que ficam expostos na maré baixa das praias da Boa Viagem e do Pina	39
Tabela 6: Limites de coliformes fecais por 100 ml por categoria de qualidade da água	45
Tabela 7: População e densidade demográfica dos Estados costeiros brasileiros	46
Tabela 8: Resumo do monitoramento da balneabilidade de praias realizada em alguns Estados brasileiros	50
Tabela 9: Pontos de monitoramento da balneabilidade da orla marítima da Cidade do Recife e suas respectivas localizações.....	51
Tabela 10: Localização das estações de monitoramento da orla marítima da Cidade do Recife.....	52
Tabela 11: Localização das galerias de água pluvial do bairro da Boa Viagem que desembocam nas praias do Recife.....	53
Tabela 12: Quantificação dos edifícios residenciais existentes na Av. Boa Viagem até Janeiro de 2003	63
Tabela 13: Quantificação dos hotéis existentes na Av. Boa Viagem até Janeiro de 2003	63
Tabela 14: Resultados da pesquisa realizada pela AMABV sobre o Recifolia	68

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização da área de estudo	4
Figura 2: Instrumentos vigentes nos três níveis governamentais	18
Figura 3: Quadras e aparelhos esportivos ao longo da orla marítima do Recife	30
Figura 4: Distribuição dos postos salva-vidas	31
Figura 5: Exemplos de placas de regulamentação de conduta nas praias da Boa Viagem e do Pina	33
Figura 6: Rampas e escadas de acesso ao mar na orla marítima do Recife.....	35
Figura 7: Localização das dunas, recifes e enrocamento das praias da Boa Viagem e do Pina	40
Figura 8: Pessoas andando sobre os recifes da Boa Viagem (setas).....	43
Figura 9: Galeria de água pluvial localizada em frente a Rua Bruno Veloso	53
Figura 10: Localização das galerias de água pluvial e postos de monitoramento da balneabilidade da CPRH	54
Figura 11: Relação entre pluviometria e balneabilidade na estação REC – 80 em 2002, onde no eixo Z o valor 0 representa a condição “Própria” e o valor 1 representa a condição “Imprópria” da estação	58
Figura 12: Relação entre pluviometria e balneabilidade na estação REC – 80 em 2003, onde no eixo Z o valor 0 representa a condição “Própria” e o valor 1 representa a condição “Imprópria” da estação	58
Figura 13: Relação entre a amplitude média da maré semanal e balneabilidade na estação REC – 80 em 2002, onde no eixo Z o valor 0 representa a condição “Própria” e o valor 1 representa a condição “Imprópria” da estação	59
Figura 14: Relação entre a amplitude média da maré semanal e balneabilidade na estação REC – 80 em 2003, onde no eixo Z o valor 0 representa a condição “Própria” e o valor 1 representa a condição “Imprópria” da estação	59
Figura 15: Praia da Boa Viagem sombreada a tarde devido à altura dos edifícios.....	64
Figura 16: Arquibancadas e camarotes colocados na Av. Boa Viagem durante o evento do Recifolia em Janeiro de 2003	66
Figura 17: Acampamento de famílias nas dunas da Boa Viagem	67
Figura 18: Resíduos sólidos depositado nas dunas da Boa Viagem	67

Figura 19: Enrocamento aderente na praia da Boa Viagem entre os postos salva-vidas 12 e 15 aproximadamente	79
Figura 20: Escadaria de acesso ao mar no trecho do enrocamento em Boa Viagem	79
Figura 21: Carta-diagnóstico das praias da Boa Viagem e Pina	85