



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O PAPEL DAS SECRETARIAS ESTADUAL E MUNICIPAL NA GESTÃO
AMBIENTAL DO LITORAL DA CIDADE DE JOÃO PESSOA

JOCEANE DA SILVA LIMA

João Pessoa-PB

2019

JOCEANE DA SILVA LIMA

O PAPEL DAS SECRETARIAS ESTADUAL E MUNICIPAL NA GESTÃO
AMBIENTAL DO LITORAL DA CIDADE DE JOÃO PESSOA

Trabalho de Monografia apresentado ao curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Gilson Ferreira de Moura

João Pessoa-PB

2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L732p Lima, Joceane da Silva.

O papel das secretarias estadual e municipal na
gestão ambiental do litoral da cidade de João Pessoa /
Joceane da Silva Lima. - João Pessoa, 2019.
69 p. : il.

Orientação: Gilson Ferreira de Moura.
TCC (Bacharelado em Ciências Biológicas) -
UFPB/CCEN.

1. Litoral. 2. Ecossistemas. 3. Gestão ambiental. I.
Moura, Gilson Ferreira de. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

JOCEANE DA SILVA LIMA

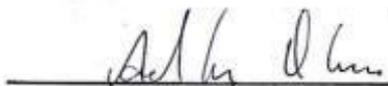
O PAPEL DAS SECRETARIAS ESTADUAL E MUNICIPAL NA GESTÃO
AMBIENTAL DO LITORAL DA CIDADE DE JOÃO PESSOA

Trabalho de Monografia apresentada ao curso de
Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de
Conclusão de Curso), como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

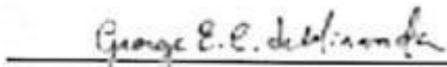
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Gilson Ferreira de Moura, Orientador, DSE/CCEN/UFPB



Prof. Dr. André Luiz Queiroga Reis, LEA/UFPB



Prof. Dr. George Emmanuel Cavalcanti de Miranda, DSE/CCEN/UFPB

Aprovada em 02 de outubro de 2019

Dedico este trabalho à minha mãe que sempre me motivou e acreditou no meu potencial, você foi e continua lá do céu sendo a minha estrela guia, espelho como mulher, força para seguir continuando correndo atrás dos meus sonhos e motivação para superar todo e qualquer obstáculo dessa vida. Com você eu venci e por você eu enfrentarei tudo o que vier. Te dedico a minha vida, te amo Mãe!

AGRADECIMENTOS

Agradeço antes de tudo ao único que é digno de toda honra e glória, Deus. Por ter me amparado em todos os obstáculos da vida e principalmente no decorrer do curso e ser minha maior força e luz em vida.

Aos meus familiares, em especial Pais, Tia Neide, Padrinho Márcio, irmã Jocielly Lima e ao meu companheiro de vida Dener A., pelo auxílio e amparo durante toda a minha trajetória acadêmica, e pelo estímulo em nunca me deixar desistir dos meus objetivos e sonhos. Vocês me motivam a ser quem eu quero ser e a chegar onde quero chegar. Ainda vou me orgulhar muito de cada um. É por vocês!

Aos poucos e mais importantes amigos e colegas que sempre se prontificaram em me ajudar nos momentos em que mais precisei, são poucos, mas sem sombra de dúvidas fazem a diferença em minha vida.

A Superintendência de Administração de Meio Ambiente (SUDEMA) em específico a Secretaria Executiva COMEG - Comissão Estadual de Gerenciamento Costeiro / Coordenação da CERCO-PB – Gerenciamento Costeiro do Estado da Paraíba, MsC. Maria Betania Matos de Carvalho (Coordenadora) e Jefferson da Costa Silva (Geógrafo) pelo suporte e ajuda concebida através dos dados fornecidos, afirmo que foram de extrema importância para o desenvolver deste trabalho.

A Secretaria de Planejamento de João Pessoa (SEPLAN) pela gentileza dos responsáveis, em ter me recebido em seu gabinete e ter me fornecido informações as quais foram essenciais para a arguição deste.

Por fim em especial, ao meu orientador e amigo Gilson Ferreira de Moura, o querido ‘Prof’ primeiramente por ter me acolhido desde o início da minha entrada na UFPB, quando o intimei a me aceitar nos estágios supervisionados e até então não o larguei mais, agradeço de coração cheio de gratidão por não ter soltado minha mão e acreditar na minha capacidade. Cada estágio, projeto, vivência, conversa, orientação e ensinamento levarei comigo na certeza de que mais que tudo isso conquistei um amigo pra toda a vida.

Agradeço a todos!

RESUMO

O litoral de João Pessoa contém dez praias distribuídas em 24 km de extensão e que atraem muitos turistas. Esta região possui variados ecossistemas costeiros dentre os quais, destacam-se as falésias e os manguezais. Diante disto, é fundamental que haja uma política de gestão ambiental eficiente para manter conservados estes ambientes. Em função disso, busca-se com este trabalho avaliar como vem sendo feita a gestão ambiental no litoral de João Pessoa e as principais intervenções das Secretarias Estadual e Municipal com esta responsabilidade. Para este fim, foi percorrido todo o litoral da cidade descrevendo a situação ambiental dos ecossistemas e fazendo registros fotográficos. Como forma de complemento a estas informações, foram realizadas entrevistas, de caráter informal, com os representantes das referidas secretarias, para levantar as intervenções que estão sendo realizadas ao longo dos últimos anos. Os principais resultados encontrados foram diferentes impactos sobre os ecossistemas como: disposição irregular de resíduos sólidos e lixo na praia, uso residencial por meio de ampliação de terrenos de residências, poluição do mar devido a lançamentos de águas poluídas por galerias pluviais e esgotos, ocupação urbana, barracas em ambientes naturais. Com base nestes resultados faz-se necessário a necessidade de uma política ambiental eficiente, a atualização dos instrumentos legais para o desenvolvimento da cidade, a participação da sociedade civil organizada nas ações que diz respeito à degradação de ecossistemas litorâneos, assim como, o estabelecimento de um programa de gerenciamento ambiental nestas áreas com a finalidade de uma efetiva gestão ambiental do litoral da cidade de João Pessoa.

Palavras-chave: Litoral. Ecossistemas. Gestão Ambiental.

ABSTRACT

The João Pessoa coastline contains ten beaches spread over 24 km and attracting many tourists. This region has varied coastal ecosystems, among which the cliffs and mangroves stand out. Given this, it is essential to have an efficient environmental management policy to keep these environments conserved. As a result, this paper seeks to evaluate how environmental management has been carried out on the coast of João Pessoa and the main interventions of the State and Municipal Secretariats with this responsibility. To this end, the entire coast of the city was covered describing the environmental situation of the ecosystems and making photographic records. As a complement to this information, informal interviews were conducted with representatives of these secretariats, to survey the interventions that have been carried out over the last years. The main results found were different impacts on ecosystems such as irregular disposal of solid waste and garbage on the beach, residential use through the expansion of residential land, sea pollution due to discharges of water polluted by rain and sewage galleries, urban occupation. Tents in natural environments. Based on these results, the need for an efficient environmental policy, the updating of legal instruments for the development of the city, the participation of organized civil society in actions concerning the degradation of coastal ecosystems, as well as the establishment of an environmental management program in these areas for the purpose of effective environmental management of the coastal city of João Pessoa.

Keywords: Coastline. Ecosystems Environmental management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da área de estudo.....	18
Figura 2. Localização - Praia do Bessa.....	21
Figura 3. Maceió Praia do Bessa/Cabedelo.....	21
Figura 4. Área de Preservação Permanente.....	21
Figura 5. Local com lixo descartado na areia.....	22
Figura 6. Maceió 2 praia do Bessa.....	22
Figura 7. Barracas na praia do Bessa.....	23
Figura 8. Lixeira de plástico.....	23
Figura 9. Lixeira de cimento na areia.....	23
Figura 10. Pequenas dunas e vegetação.....	24
Figura 11. Final da Praia do Bessa.....	24
Figura 12. Localização da praia de Manaíra.....	25
Figura 13. Início da Praia de Manaíra.....	25
Figura 14. Vegetação da Praia de Manaíra.....	25
Figura 15. Materiais de contenção.....	26
Figura 16. Galeria pluvial na Praia de Manaíra.....	26
Figura 17. Galeria pluvial 2 na Praia de Manaíra.....	26
Figura 18. Localização da Praia de Tambaú.....	27
Figura 19. Início da Praia de Tambaú.....	27
Figura 20. Pequenas dunas com vegetação.....	27
Figura 21. Quadras de esportes de areia.....	28
Figura 22. Barracas.....	28
Figura 23. Local de acúmulo de lixo e abrigo.....	28
Figura 24. Localização da Praia de Cabo Branco.....	29
Figura 25. Início da praia de Cabo Branco.....	29
Figura 26. Dunas com vegetação.....	29
Figura 27. Barracas e quiosques.....	30
Figura 28. Quadras de esportes de areia.....	30
Figura 29. Lixeira de cimento.....	30
Figura 30. Lixeira de quiosques na praia.....	30

Figura 31. Galeria pluvial na praia de Cabo Branco.....	31
Figura 32. Materiais de contenção.....	31
Figura 33. Galeria pluvial.....	31
Figura 34. Obras Barreira do Cabo Branco.....	32
Figura 35. Localização da Praia do Seixas.....	33
Figura 36. Barreira do Cabo Branco - Ponta do Seixas.....	33
Figura 37. Desabamento de vegetação.....	34
Figura 38. Estaca abaixo da barreira.....	34
Figura 39. Galeria pluvial direto no mar.....	34
Figura 40. Barracas e quiosques.....	34
Figura 41. Casas próximas ao Mar – Praia do Seixas.....	35
Figura 42. Maceió do rio do Cabelo.....	35
Figura 43. Localização da Praia da Penha.....	36
Figura 44. Início Praia da Penha.....	36
Figura 45. Desmoronamento de áreas ocupadas irregularmente.....	36
Figura 46. Barracas praia do Seixas.....	37
Figura 47. Lixeira de plástico próxima as barracas.....	37
Figura 48. Formações de dunas.....	37
Figura 49. Localização da Praia do Arraial.....	38
Figura 50. Ocorrência de resíduos sólidos e barraco no maceió do rio aratu.....	38
Figura 51. Ecossistema manguezal.....	39
Figura 52. Formação de dunas.....	39
Figura 53. Final da praia do Arraial.....	39
Figura 54. Localização da Praia de Jacarapé.....	40
Figura 55. Início praia de Jacarapé – Desembocadura do rio Jacarapé.....	40
Figura 56. Ação da ASPANJA – Placas educativas e de sinalização de conservação de ecossistemas.....	41
Figura 57. vegetação de Restinga – Manguezal na praia de Jacarapé.....	42
Figura 58. Localização da Praia do Sol.....	43
Figura 59. Início da praia do Sol.....	43
Figura 60. Dunas com vegetação de Restinga.....	44
Figura 61. Barracas e estacionamento sobre dunas na praia do Sol.....	44

Figura 62. Localização da Praia de Barra de Gramame.....	45
Figura 63. Faixa larga de areia e falésia da praia de Barra de Gramame.....	45
Figura 64. Ocupação em área de vegetação.....	45
Figura 65. Falésia viva da praia da Barra de Gramame.....	46
Figura 66. Falésia viva da praia da Barra de Gramame.....	46
Figura 67. Maceió do rio Gramame.....	46
Figura 68. Banco de areia.....	46
Figura 69. Duna com vegetação.....	47
Figura 70. Maceió praia da Barra de Gramame.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Unidades de Paisagens – Ecossistemas e Impactos das Praias do litoral de João Pessoa.....	48
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APA	Área de Preservação Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
CEDA	Coordenação de Educação Ambiental
MMA	Ministério de Meio Ambiente
PGI	Plano de Gestão Integrada
SEPLAN	Secretaria de Planejamento
SUDEMA	Superintendência de Administração do Meio Ambiente
SPU	Superintendência do Patrimônio da União
TAC	Termo de Ajuste de Conduta
TCE	Tribunal de Contas do Estado
MPF	Procuradoria da República na Paraíba
MPPB	Ministério Público da Paraíba
IPM JP	Instituto de Previdência do Município de João Pessoa

SUMÁRIO

1.	13	
2.	17	
2.1	Objetivo geral	17
2.2	Objetivos específicos	17
3.	18	
4.	20	
5.	21	
5.1	Levantamento da situação das Praias	21
5.1.1	Praia do Bessa	21
5.1.2	Praia de Manaíra	25
5.1.3	Praia de Tambaú	27
5.1.4	Praia de Cabo Branco	29
5.1.5	Praia do Seixas	33
5.1.6	Praia da Penha	36
5.1.7	Praia do Arraial	38
5.1.8	Praia de Jacarapé	40
5.1.9	Praia do Sol	43
5.1.10	Praia de Barra de Gramame	45
6.	49	
6.1	Degradação dos ecossistemas litorâneos	49
6.1.2	Uso residencial – ampliação de terrenos	50
6.1.3	Poluição do mar – Galerias e esgotos	51
6.1.4	Erosão Marinha – Barreira do Cabo Branco	51
6.1.5	Ocupação Urbana – Barracas em áreas de preservação ambiental	52
6.1.6	Preservação dos Ecossistemas	52
6.1.7	Barracas em ambientes naturais	53
6.2	Entrevistas informais com representantes das secretarias	54
7.	59	
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
	ANEXO A – SUDEMA	64
	ANEXO B – SEPLAN	65
	ANEXO C – Questionário para entrevista informal	66

1. INTRODUÇÃO

O litoral de João Pessoa, Paraíba, é composto por 24 quilômetros de extensão, contendo dez praias, as quais possuem característica as águas cristalinas, sendo grande atrativos para os turistas e o acesso ao litoral é aberto ao público e sem administração individualista (JOÃO PESSOA, 2013)

Para melhor definir o litoral, Moraes “afirma ser uma zona de usos múltiplos, pois em sua extensão encontram-se variadíssimas formas de ocupação do solo e a manifestação de diferentes atividades humanas” (MORAES, 1999, p. 29).

A região possui muitos ecossistemas costeiros, conta com a presença de mangues, falésias e vegetação nativa, ambientes essenciais para o desenvolvimento da fauna e flora, por possuir uma grande área vegetal, a cidade é caracterizada por ser uma das maiores em relação ao seu nível de área verde (CPRM, 2004).

Impactos ambientais são decorrentes do domínio do homem sobre a natureza, o que tem como consequência principal, modificações na natureza. Na orla de João Pessoa, o resultado dessa ação é visto por conta do crescente número de construções de edificações devido a paisagem litorânea, o que compromete o plano de saneamento básico e planejamento urbano, as transformações afetam ainda o caráter de preservação do local. A verticalização do local é outro ponto que ameaça e deixa impactos negativos, pois tem como consequência o bloqueio de ventilação, com formação de ilhas de calor, poluição das praias e mangues, e também a descaracterização da identidade do local (SILVA, 1996).

Nesse tocante, o autor Vargas coloca que a qualidade ambiental não está relacionada apenas a fatores isolados, mas um conjunto de condições que favorecem para o meio ambiente, dentre eles, o bem estar individual, o contentamento em relação à realidade, ou seja, a qualidade de vida é diretamente proporcional com a qualidade ambiental (VARGAS, 2000).

A população do Município de João Pessoa é formada por 723.515 habitantes, sendo que destes um percentual referente a 22,5% atua de forma direta no espaço da Orla. Essa ocupação se dá por meio de atividades econômicas ligadas ao comércio informal, como bares, quiosques com instalações físicas, assim como venda de produtos por meio de serviços itinerantes (comércio ambulante) (PINTO, 2006).

Vale ressaltar também a presença do comércio formal na orla, como hotéis, pousadas, bares, fast food em nome de grandes empresas, entre outros empreendimentos

(PROJETO ORLA, 2014). Desse modo, a ocupação da orla está baseada no turismo e lazer. Para o bom andamento e funcionamento dessas atividades, foram implantadas organizações estratégicas, como a área do esporte, onde foi reservado um local específico, pela Associação Viva a Praia (AVP), objetivando a prática de atividades físicas sem situações conflituosas na praia (OLIVEIRA, 2012).

Em relação à Gestão Ambiental da sua orla, o Governo Federal em 1998 implantou alguns planos para deixar em detrimento conflitos gerados por interesses sociais e econômicos. O plano de ação federal direcionado pelo Ministério do Meio Ambiente, agregado a outros setores, consiste em um Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima. Tem como principal objetivo uma ocupação no local de forma organizada. Para monitoramento das atividades desse plano, alguns atores sociais fazem parte de forma contribuinte (BRASIL, 2004, 2005, 2006).

A legislação ambiental de João Pessoa é considerada uma das mais elaboradas e avançadas entre os estados litorâneos, sendo reconhecida pelo Projeto Orla do Ministério do Meio Ambiente (MMA), já sofreu diversas modificações decorrentes de diferentes movimentos em prol da paisagem natural. Como principal resultado da lei têm-se a inexistência de espigões costeiros (PINTO, 2006).

Em relação a construções, são proibidas por lei edificações que ultrapassem a 12,9 metros, e sendo a distância para o mar superior a 500 metros, ou seja, prédios com até três pavimentos, respeitando sempre o limite posto por lei, com tais traços da lei a possibilidade de minimizar impactos na natureza é maior (PINTO, 2006).

Em João Pessoa tem-se o Código Municipal de Meio Ambiente, que zela pela preservação, controle e recuperação do meio ambiente, o qual deixa em ênfase políticas públicas favoráveis para o bem estar ambiental. A Secretaria Ambiental da cidade utiliza-se de diversos instrumentos para a preservação e conservação de espaços naturais, entre esses instrumentos destacam-se: as fiscalizações e sanções administrativas em relação ao meio ambiente (GONÇALVES, 2004).

A Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA) é responsável pela orientação e acompanhamento da preservação do meio ambiente por meio de estratégias e desenvolvimento de políticas ambientais, foi criado em 20 de dezembro de 1978, sendo uma iniciativa do Governo da Paraíba, através da Lei nº 4.033. O órgão ainda objetiva educação consciente em favor da natureza em detrimento aos danos causados pela ação do homem (SILVA, 1996).

A Secretaria de Planejamento (SEPLAN) apresenta como principal objetivo o aumento da eficiência das políticas públicas garantindo transparência e a participação ativa da sociedade, o órgão foi criado através da Lei nº 9.475 em 1975 (SILVA, 1996).

O projeto Orla consiste em uma iniciativa do Governo agregado ao Ministério de Meio Ambiente e busca garantir o comportamento disciplinar em relação à ocupação da Orla Marítima, é ainda parte da sua atuação a garantia de atividades sócio econômicas coerentes com a sustentabilidade (PROJETO ORLA, 2014).

A Superintendência do Patrimônio da União (SPU) é outro órgão que apresenta grande relevância social, pois está relacionado às diretrizes e usos de espaços físicos; tem como principal função o controle e fiscalização de imóveis. É papel desse órgão também a gestão de ambientes de bens comuns, como as praias. O objetivo é o uso racional e produtivo desses ambientes, por isso é de suma importância para o meio ambiente (SILVA, 2005).

Na atual conjuntura, observa-se muitas transformações e modificações em relação ao meio ambiente, transformações que comprometem o bem estar ambiental, o que conseqüentemente afeta diretamente no comportamento social. Sob essa ótica destaca-se a importância de uma gestão eficaz, coerente com a valorização do meio ambiente. Sabe-se que ainda são os desafios para serem superados, mas é possível por meio do equilíbrio da gestão ambiental uma resolução de problemas ambientais junto às necessidades sociais (SOUZA, 2006).

O litoral do Estado da Paraíba, assim como outras regiões do nordeste brasileiro, apresenta problemas ambientais associados à ocupação urbana desordenada ocorrida principalmente a partir da década de 70 do século passado, quando a cidade começou a se expandir em direção às praias. E apesar da inquestionável importância que as secretarias estaduais e municipais do meio ambiente representam para os seus respectivos estados, a população, de uma maneira geral, desconhece totalmente o quanto estas instituições são importantes para a preservação do meio ambiente. Mostrando que este órgão não apenas emite licenças ambientais e realiza atividades de fiscalização. Neste sentido, este trabalho busca mostrar como a Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA e a Secretaria de Planejamento – SEPLAN, vem contribuindo para a preservação do nosso litoral.

Dessa maneira, o objetivo dessa pesquisa é avaliar a gestão e as principais intervenções das Secretarias Estadual e Municipal no litoral de João Pessoa com relação à gestão ambiental da orla, assim como enfatizar a importância dos ecossistemas presentes

no litoral da cidade, para a sua preservação e como ferramenta indispensável das políticas públicas ambientais voltadas para a implementação dos princípios de sustentabilidade.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

Avaliar como vem sendo conduzida a gestão ambiental no litoral da cidade de João Pessoa.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar a situação ambiental dos ecossistemas que ocorrem na orla de João Pessoa, mediante levantamento visual e de registros fotográficos;
- Realizar um levantamento das intervenções realizadas pelas Secretarias Estadual e Municipal em relação à gestão ambiental do litoral da cidade de João Pessoa;
- Propor, se for o caso, ações que favoreçam a gestão ambiental do litoral da cidade de João Pessoa.

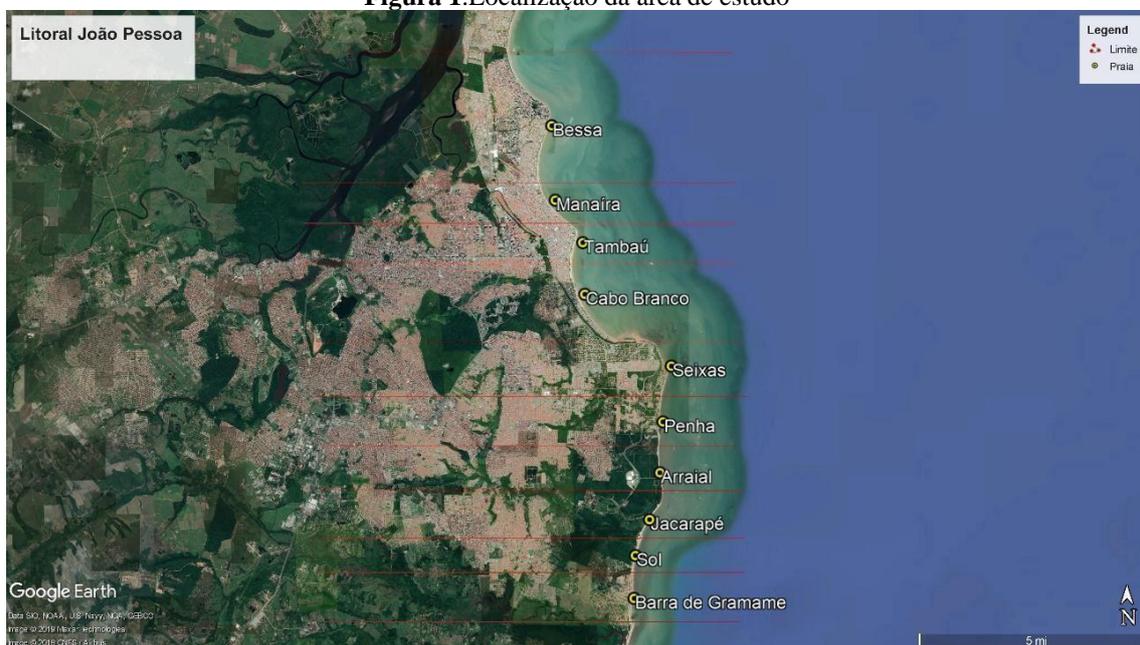
3. ÁREA DE ESTUDO

O litoral de João Pessoa, que corresponde a 17% do litoral do Estado da Paraíba, é constituído por dez praias distribuídas em uma extensão de 24 km, desde a desembocadura do rio Jaguaribe, ao Norte, (Lat.7°3'22 S e Long. 34°50'35 O) até o estuário do rio Gramame, ao Sul, (Lat. 7°14'43 S e Long. 34°48'24 O) (Moura, C. et al. 2008) (Figura 1)

A zona costeira do município de João Pessoa é composta por duas unidades de relevo principais: os Baixos Planaltos Costeiros (tabuleiros costeiros) e a Planície Costeira. Com extensão de 25 km na direção N-S e variável na direção L-O com um máximo de 1,6 km na porção urbanizada, resumindo-se a Oeste com falésias e mangues, a Leste com o Oceano Atlântico e a Norte com a fóz do curso do Rio Jaguaribe, segundo informações incluídas no Plano de Intervenção da Orla Marítima de João Pessoa (João Pessoa, 2004).

As dez praias do litoral de João Pessoa de norte a sul são: Bessa, Manaíra, Tambaú, Cabo Branco, Seixas, Penha, Arraial, Jacarapé, Sol e Barra de Gramame-Norte.

Figura 1.Localização da área de estudo



Fonte: Google Earth

A pesquisa iniciou-se com a praia do Bessa, que faz divisa com a praia de Intermares, ao norte, em Cabedelo, e ao sul com a praia de Manaíra, estendendo-se até o final do retão de Manaíra. É a primeira praia do litoral de João Pessoa, é considerada uma praia urbana e única praia que faz parte do litoral norte da cidade (Figura 2)

A praia do Bessa estende-se até o final do retão de Manaíra onde tem início a praia de Manaíra, cuja é considerada uma praia urbana e limita-se a norte com a praia de Jardim Oceania, no final da Avenida Flávio Ribeiro Coutinho, ao sul com a praia de Tambaú, através do final da Av. Senador Rui Carneiro. Manaíra faz parte das praias conhecidas como centrais de João Pessoa, juntamente com as praias de Tambaú e Cabo Branco.

Seguidamente tem início a praia de Tambaú considerada a principal praia da cidade, em questões de urbanização e infraestrutura, limita-se até o busto de tamandaré onde tem sua divisa com a praia de Cabo branco que se estende até a Ponta do Seixas, próximo a falésia do Cabo Branco.

Após a falésia do Cabo Branco inicia-se a praia do Seixas a qual faz parte da região sul da cidade de João Pessoa é considerada uma praia mais tranquila por ser mais afastada das centrais e se estende até a praia da Penha que tem como limites o rio do Cabelo, ao norte, e o riacho de Jacarapé, ao sul. Posteriormente tem início a praia de Arraial que fica entre Penha e Jacarapé, se estende até antes da desembocadura do rio Mangabeira.

Após Arraial, tem início a praia de Jacarapé, delimitada pelo riacho Jacarapé, ao norte, e pelo rio Mangabeira, ao sul e é emoldurada por falésias e está em uma região de desembocadura de rios e manguezal.

Em seguida inicia-se a praia do Sol, a qual é delimitada pelos rios Mangabeira, ao norte, e Gramame, ao sul. Logo depois tem início a praia de Barra de Gramame, cuja se insere ao sul do município pessoense, localizada na foz do rio Gramame, o qual, antes de se encontrar com o mar, forma uma pequena língua de terra com choupanas.

4. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho foi de caráter visual, fotográfico e descritivo. Para a identificação da recente situação dos ecossistemas que ocorrem no litoral de João Pessoa, especificamente praia em contato com o mar, foram realizadas visitas *in loco*, onde foi percorrido toda a extensão detalhando em cada praia a situação dos seus respectivos ecossistemas.

Visando o conhecimento das possíveis intervenções que estão sendo executadas e mantidas ao longo dos últimos dez anos referente à gestão ambiental desses ecossistemas contidos no litoral de João Pessoa foram realizadas entrevistas informais que segundo Gil (2011), é o tipo de entrevista menos estruturado possível e possui o objetivo básico a coleta de dados, onde se espera a obtenção de uma visão geral do problema pesquisado, com informantes-chaves, que podem ser realizadas com especialistas no tema em estudo, líderes formais ou informais, etc.

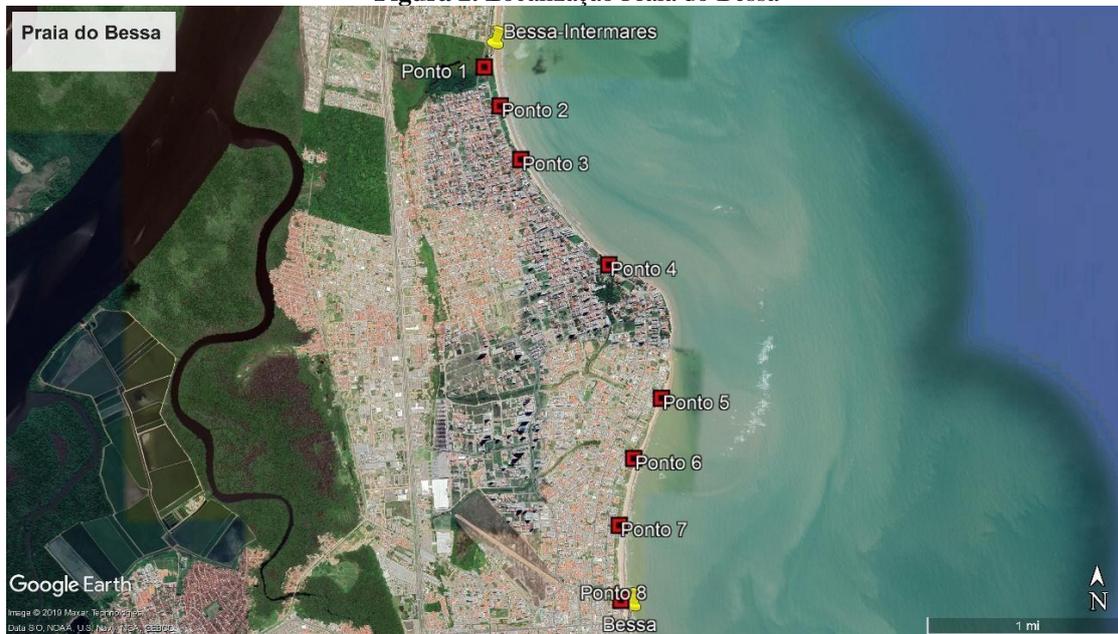
Para a realização desta foram entrevistadas informalmente os representantes das Secretarias Estadual e Municipal responsáveis pela Gestão ambiental do litoral da cidade de João Pessoa, onde para isto foram abertos processos com intuito de autorização de acesso aos documentos referentes às intervenções nos diferentes ecossistemas do presente tema em estudo para a utilização das informações coletadas conforme adquiridas por meio da entrevista informal. (Em anexo)

5. RESULTADOS

5.1 Levantamento da situação das Praias

5.1.1 Praia do Bessa

Figura 2. Localização Praia do Bessa



Fonte: Google earth

No Ponto 1 início da praia do Bessa encontramos o primeiro ecossistema do litoral, o maceió (Figura 3) que fica na divisa João Pessoa – Praia do Bessa/Cabedelo – Praia de Intermares, local que abrange a antiga foz do rio Jaguaribe.

No ponto 2 observa-se uma das áreas de desova de tartarugas encontradas na praia do Bessa, que se enquadram em área de Preservação Permanente, regida pela Lei de Crimes Ambientais – Lei 9.605/1998 são sinalizadas com placas de proteção com intuito de sinalizar e conscientizar as pessoas. (Figura 4).

Figura 3. Maceió Praia do Bessa/Cabedelo



Foto: acervo da autora/2019

Figura 4. Área de Preservação Permanente



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 3 alguns objetos como eletrodomésticos deixados na areia da praia retiram a beleza do ambiente, além de modificar a paisagem natural do ambiente, podendo servir de depósitos para acúmulo de lixo comprometendo a limpeza e organização desse ambiente. (Figura 5), neste ponto específico o local fica próximo a tendas e comércios.

No ponto 4 encontra-se outro maceió, o qual apresenta-se neste trabalho como Maceió 2 (figura 6), um local frequentado por pescadores e turistas, onde na maioria das vezes mantém o contato direto com a água e na maioria das vezes não sabem o risco que esta pode causar, ou sem saber se a água pode estar contaminada ou não. Sabemos que ambientes poluídos também afetam os animais marinhos que são os mais prejudicados com este problema. A SUDEMA realiza análises bacteriológicas nestes ambientes, e apontam que a praia do Bessa é regularmente considerada imprópria para banho. (Dantas, A. et al 2015)

Neste sentido sabe-se que é de grande relevância a análise da água considerando que a Constituição federal e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, visam controlar o lançamento no meio ambiente de poluentes, proibindo o lançamento em níveis nocivos ou perigosos para os seres humanos e outras formas de vida.

Então trabalhos de natureza avaliativa e de detalhamento de qualidade da água destes ecossistemas são julgados de extrema importância como contribuição de preservação e qualidade ambiental destes.

Figura 5. Local com lixo descartado na areia



Foto: acervo da autora/2019

Figura 6. Maceió 2 praia do Bessa



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 5 observa-se também presença de barracas em pontos específicos onde aparentemente percebe-se uma distância significativa em relação ao mar e nenhuma quadra de esportes propriamente dita disposta na areia (Figura 7).

Figura 7. Barracas na praia do Bessa

Foto: acervo da autora/2019

No ponto 6 com considerável destaque encontram-se lixeiras sejam de plástico ou de cimento em grande quantidade de pontos espalhados pela praia, sejam na areia seja próxima à vegetação. (Figuras 8 e 9).

Figura 8. Lixeira de plástico

Foto: acervo da autora/2019

Figura 9. Lixeira de cimento na areia

Foto: acervo da autora/2019

No ponto 7 pode-se observar a presença de vegetação sobre pequenas dunas que se formam sobre porções de areia (Figura 10) e por fim uma maior faixa de areia onde a praia do Bessa faz divisa com a praia de Manaíra (Figura 11).

Figura 10. Pequenas dunas e vegetação



Foto: acervo da autora/2019

Figura 11. Final da Praia do Bessa



Foto: acervo da autora/2019

5.1.2 Praia de Manaíra

Figura 12. Localização da praia de Manaíra



Fonte: Google Earth

Na primeira praia central do litoral de João Pessoa, observa-se no início pouquíssimas barracas postas na areia e nenhuma quadra de esportes ou quiosques.

No ponto 1 pode-se observar também uma estreita faixa de areia em praticamente toda extensão da praia. (Figura 13). Já no ponto 2 Em pontos 2 nota-se em locais específicos pouca vegetação e poucas formações de dunas de pequeno porte (Figura 14)

Figura 13. Início da Praia de Manaíra



Foto: acervo da autora/2019

Figura 14. Vegetação da Praia de Manaíra



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 3 observa-se que a faixa de areia da praia vai se estreitando e segue assim até a divisa entre Manaíra e Tambaú. Em alguns trechos encontram-se materiais que servem de contenção contra a ação das ondas do mar, bem próximos à orla da praia. (Figura 15)

Figura 15. Materiais de contenção

Foto: acervo da autora/2019

E por fim no ponto 5 próximos a divisa de Manaíra e Tambaú encontramos duas galerias pluviais que desembocam na praia de Manaíra, um problema que já existe a anos nesses pontos e que se destaca continuamente como uma praia imprópria para banho. (Figuras 16 e 17)

Figura 16. Galeria pluvial na Praia de Manaíra

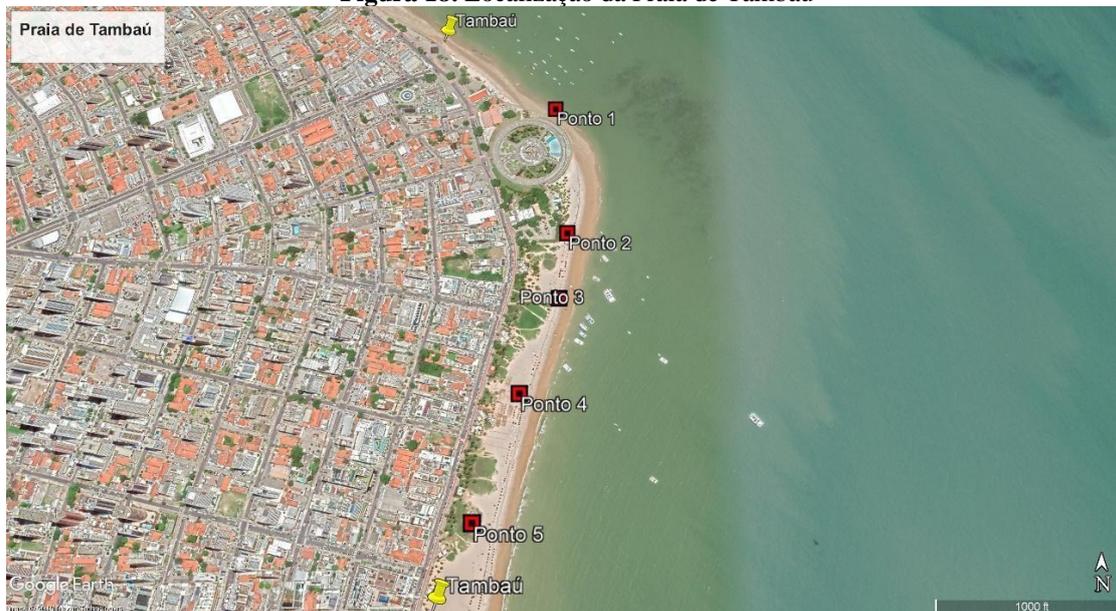
Foto: acervo da autora/2019

Figura 17. Galeria pluvial 2 na Praia de Manaíra

Foto: acervo da autora/2019

5.1.3 Praia de Tambaú

Figura 18. Localização da Praia de Tambaú



Fonte: Google Earth

No ponto 1 encontra-se o fundo do hotel Tambaú que se encontra numa faixa de terra marinha de propriedade da União. (Figura 19)

No ponto 2 nota-se em relação aos ecossistemas encontrados no litoral de Tambaú além da praia, pequenas formações de dunas com vegetação rasteira. (Figura 20)

Figura 19. Fundo do Hotel Tambaú



Foto: acervo da autora/2019

Figura 20. Pequenas dunas com vegetação



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 3 encontra-se um considerável trecho de atividades de lazer, esportes de areia como futebol e vôlei. No ponto 4 observa-se uma maior concentração de barracas que segundo trabalhadores são dispostos 50 metros dentro da praia, as quais requerem cadastro na SEDURB. (Figuras 21 e 22)

Figura 21. Quadras de esportes de areia

Foto: acervo da autora/2019

Figura 22. Barracas

Foto: acervo da autora/2019

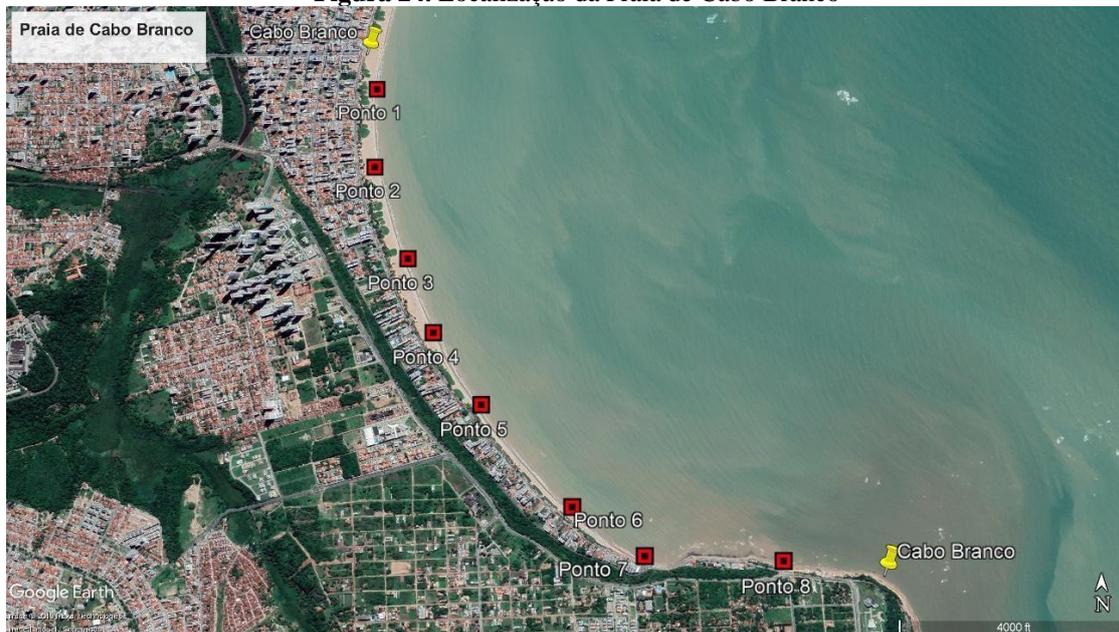
No ponto 5 observa-se um problema encontrado logo após o busto de Tamandaré próximo ao primeiro quiosque da praia, onde sobre dunas de médio porte com vegetação considerável havia muito lixo e até barraca onde aparentemente serve de abrigo para provavelmente moradores de rua, uma situação bastante delicada e difícil, que modifica e degrada a vegetação natural do ecossistema. (Figura 23)

Figura 23. Local de acúmulo de lixo e abrigo

Foto: acervo da autora/2019

5.1.4 Praia de Cabo Branco

Figura 24. Localização da Praia de Cabo Branco



Fonte: Google Earth

No ponto 1 início da praia logo após o Busto de Tamandaré observa-se uma grande faixa de areia (Figura 25) e no ponto 2 a presença de dunas de médio porte com vegetação rasteira todas sinalizadas com placas de preservação ambiental, que se estende por quase todo o trecho de praia. (Figura 26)

Figura 25. Início da praia de Cabo Branco



Foto: acervo da autora/2019

Figura 26. Dunas com vegetação



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 3 observa-se a presença de barracas em partes do trecho de praia e vários quiosques em toda sua extensão, um ótimo atrativo para turistas e visitantes. (Figura 27)

No ponto 4 observa-se um considerável trecho destinado para quadras de esportes de areia como vôlei, futebol, dentre outros, o que caracteriza maior organização dessas atividades que atraem muitos adeptos. (Figura 28)

Figura 27. Barracas e quiosques



Foto: acervo da autora/2019

Figura 28. Quadras de esportes de areia



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 5 vale destacar a disposição de lixeiras de cimento em vários pontos da praia especificamente bem próxima ao ecossistema de dunas e da vegetação da praia, o que facilita a deposição de lixos seja de barracas ou de visitantes e evitando assim a degradação do ecossistema (Figura 29), assim também no ponto 6 como as de plástico oriundas dos comerciantes de quiosques próximos à orla, os quais também disponibilizam a opção de barracas na areia da praia, essa prática é notada em toda extensão da praia de Cabo Branco, reduzindo assim o possível descarte de lixo fora das lixeiras poluindo assim o ecossistema. (Figura 30)

Figura 29. Lixeira de cimento



Figura 30. Lixeira de quiosques na praia



Fotos: acervo da autora/2019

No ponto 7 observa-se a ocorrência de possível lançamento de águas poluídas por galerias pluviais que deságuam no mar, conforme mostra a figura 32, área que é considerada como um dos trechos impróprios para banho.

Figura 31. Galeria pluvial na praia de Cabo Branco



Foto: acervo da autora/2019

Logo depois observa-se alguns materiais dispostos próximos a orla, que aparentemente estão sendo colocados para contenção devido ao avanço do mar. (Figura 32)

E também se observa uma galeria pluvial a qual é lançada diretamente no mar. (Figura 33)

Figura 32. Materiais de contenção



Foto: acervo da autora/2019

Figura 33. Galeria pluvial



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 8 observa-se a interdição da ciclovia para as obras de drenagem na barreira do Cabo Branco (Figura 34) onde observa-se uma considerável área degradada, seja por calçadas quebradas, árvores derrubadas e entulho na areia da praia.

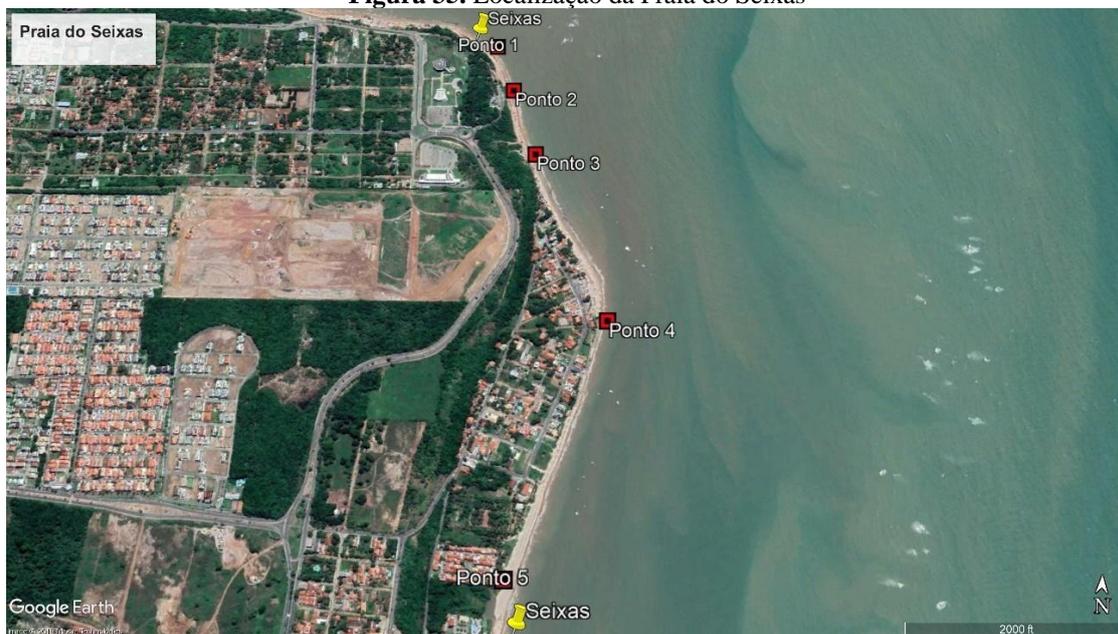
Figura 34. Obras Barreira do Cabo Branco



Foto: acervo da autora/2019

5.1.5 Praia do Seixas

Figura 35. Localização da Praia do Seixas



Fonte: Google Earth

No ponto 1 temos o desmoronamento da barreira do Cabo Branco que está inserido na ponta do seixas, logo abaixo do farol do Cabo Branco (Figura 36) neste ponto podemos observar parte da ponta da barreira já desabando além de árvores, vegetação (Figura 37) e estacas de concreto que desabaram da cerca acima da barreira. (figura 38)

Figura 36. Barreira do Cabo Branco - Ponta do Seixas

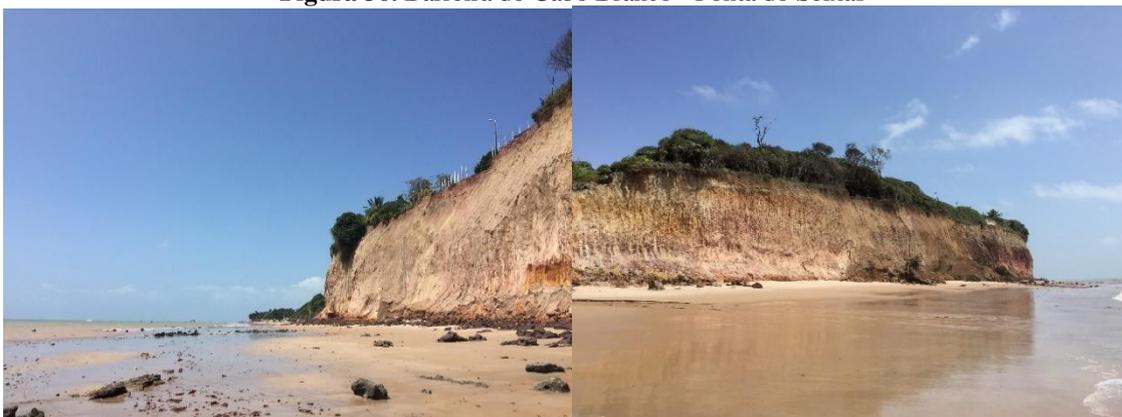


Foto: acervo da autora/2019

Figura 37. Desabamento de vegetação

Foto: acervo da autora/2019

Figura 38. Estaca abaixo da barreira

Foto: acervo da autora/2019

Ponto 2 observa-se uma desembocadura da galeria na rua dos pescadores cujas águas vão para o mar. (Figura 39) E logo em seguida como podemos observar no (Ponto 3) inicia-se as barracas e quiosques, atividades de lazer como caiaques na praia do Seixas. (Figura 40)

Figura 39. Galeria pluvial direto no mar

Foto: acervo da autora/2019

Figura 40. Barracas e quiosques

Foto: acervo da autora/2019

Ponto 4 encontram-se algumas casas bem próximas ao mar, com alguns objetos para servir de contenção, devido a ação do mar, assim como a visível curta faixa de areia. (Figura 41)

Figura 41. Casas próximas ao Mar – Praia do Seixas

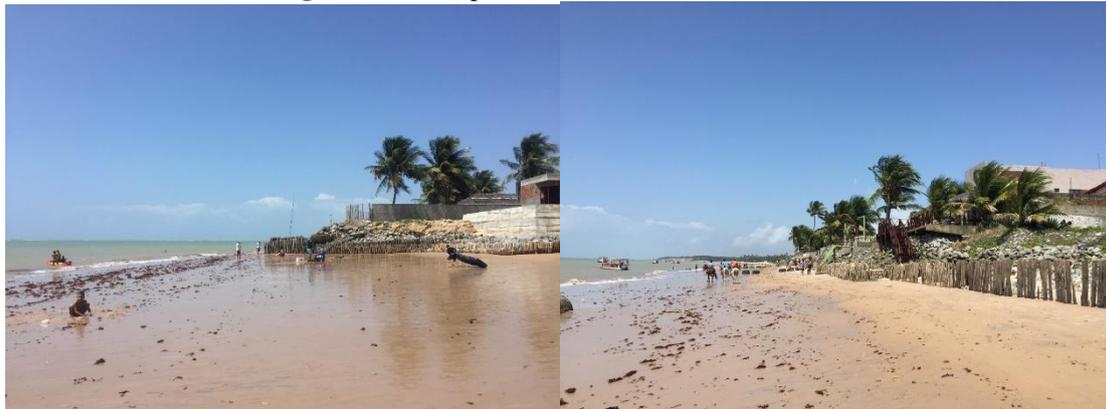


Foto: acervo da autora/2019

Logo após nota-se que a faixa de areia começa a se alargar, seguindo até o (Ponto 5) o qual limita-se entre a praia do Seixas e a praia da Penha, no maceió do rio cabelo. (Figura 42) Área de Preservação Permanente, onde ocorre o ecossistema de restinga e manguezal, que se encontra sinalizado com a placa com a lei de crimes ambientais.

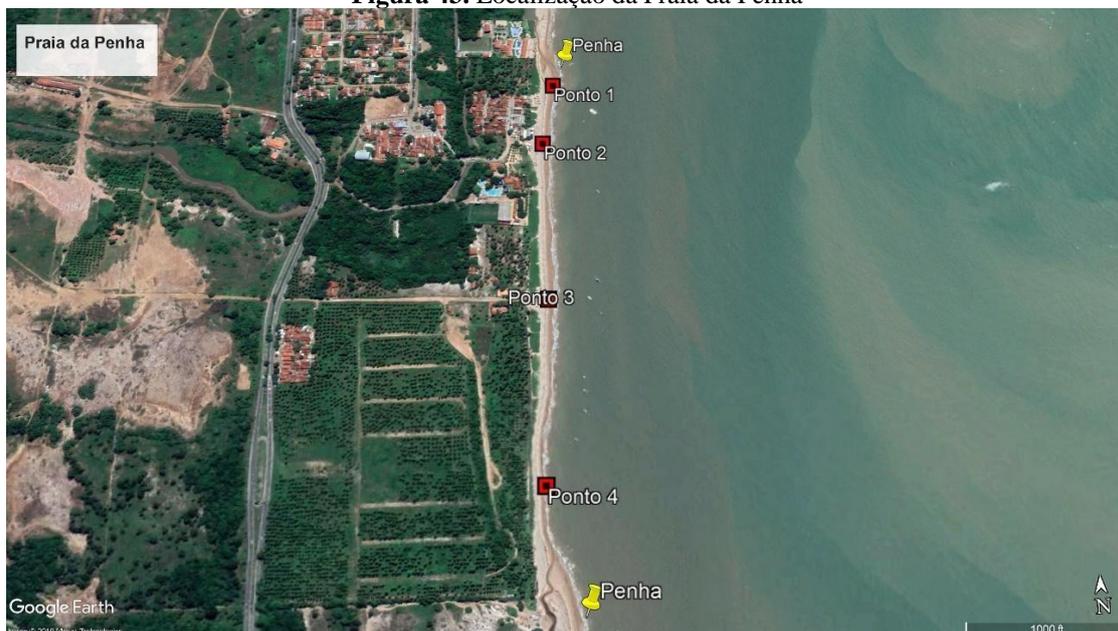
Figura 42. Maceió do rio do Cabelo



Foto: acervo da autora/2019

5.1.6 Praia da Penha

Figura 43. Localização da Praia da Penha



Fonte: própria

Logo após o maceió do rio do Cabelo que divide as praias do Seixas e Penha observa-se conforme o ponto 1 uma larga faixa de areia. (Figura 44) Já no ponto 2 encontram-se muitas ocupações residenciais e de lazer como casas e clubes e associações os quais invadem parte da praia e já se vê em alguns trechos dessas áreas em desmoronamento provavelmente decorrente da ação do avanço do mar. (Figura 45)

Figura 44. Início Praia da Penha



Foto: acervo da autora/2019

Figura 45. Desmoronamento de áreas ocupadas irregularmente



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 3 observa-se uma concentração de barracas, presença de atividade pesqueira (Figura 46) e com destaque a disposição de lixeiras de plástico postas por proprietário dos barraqueiros conforme a figura 47.

Figura 46. Barracas praia do Seixas



Foto: acervo da autora/2019

Figura 47. Lixeira de plástico próxima às barracas



Foto: acervo da autora/2019

E no ponto 4 observa-se a presença de formações de dunas com vegetação de rasteira e coqueiros. (figura 48)

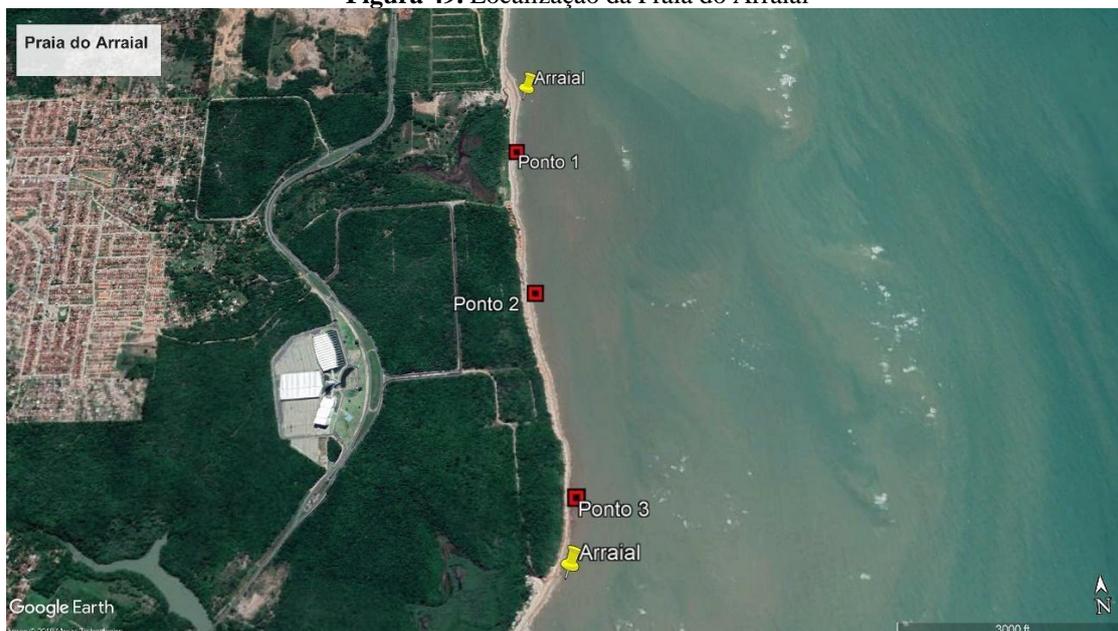
Figura 48. Formações de dunas



Foto: acervo da autora/2019

5.1.7 Praia do Arraial

Figura 49. Localização da Praia do Arraial



Fonte: Google Earth

No ponto 1 observa-se o maceió do rio aratu que se insere numa área de preservação permanente, o mesmo encontrou-se à disposição de muitos resíduos sólidos na praia e no maceió, como também barracos bem próximos ao maceió. (Figura 50)

Figura 50. Ocorrência de resíduos sólidos e barraco no maceió do rio aratu



Foto: acervo da autora/2019

Observa-se a ocorrência do ecossistema manguezal onde bem ao lado têm-se um bar que também é responsável pelo lançamento de lixo no ambiente. (Figura 51)

Já no ponto 2 observa-se a ocorrência de formação de dunas com vegetação de restinga conforme a figura 52.

Figura 51. Ecossistema manguezal

Foto: acervo da autora/2019

Figura 52. Formação de dunas

Foto: acervo da autora/2019

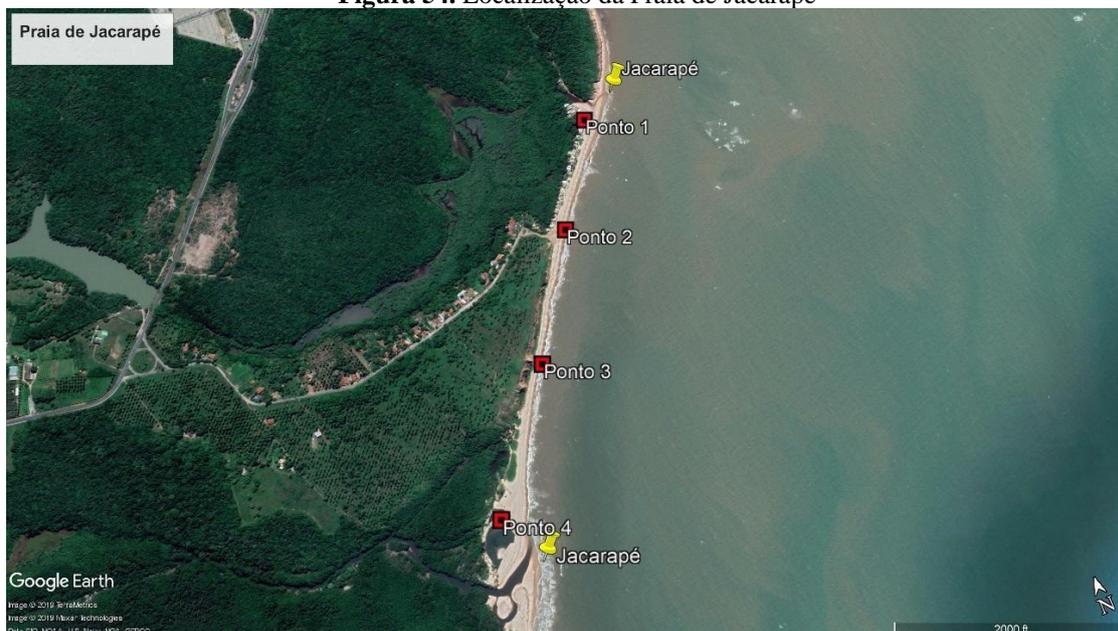
E no ponto 4 observa-se a continuação de uma larga faixa de areia se estendendo até o final da praia. (Figura 53)

Figura 53. Final da praia do Arraial

Foto: acervo da autora/2019

5.1.8 Praia de Jacarapé

Figura 54. Localização da Praia de Jacarapé



Fonte: Google Earth

No ponto 1 na desembocadura do rio Jacarapé onde ocorre os ecossistemas de falésias e manguezal, observa-se uma grande concentração de barracas e quiosques, além de muitas mesas dentro da água. Em finais de semana e feriados o local atrai muitas pessoas, em maior quantidade as que moram aos arredores, mas também visitantes e turistas. (Figura 55)

Figura 55. Início praia de Jacarapé – Desembocadura do rio Jacarapé



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 2 observa-se algumas ocupações na larga faixa de areia onde por toda a extensão da praia há placas indicativas e de preservação feitas e alocadas pela ASPANJA – Associação de Sustentabilidade dos Pescadores Ambientalistas da praia de Jacarapé,

uma prática de extrema importância da preservação ambiental da praia e seus respectivos ecossistemas. (Figura 56)

Figura 56. Ação da ASPANJA – Placas educativas e de sinalização de conservação de ecossistemas



Foto: acervo da autora/2019

Em seguida observa-se no ponto 3 uma grande área de vegetação de restinga onde se instala o ecossistema manguezal sobre o rio Mangabeira que divide a praia de Jacarapé da praia do Sol, o local forma bancos de areia, dunas com vegetação e acaba atraindo muitos visitantes na maré baixa justamente por não ficar com influência de fortes ondas do mar. (Figura 57)

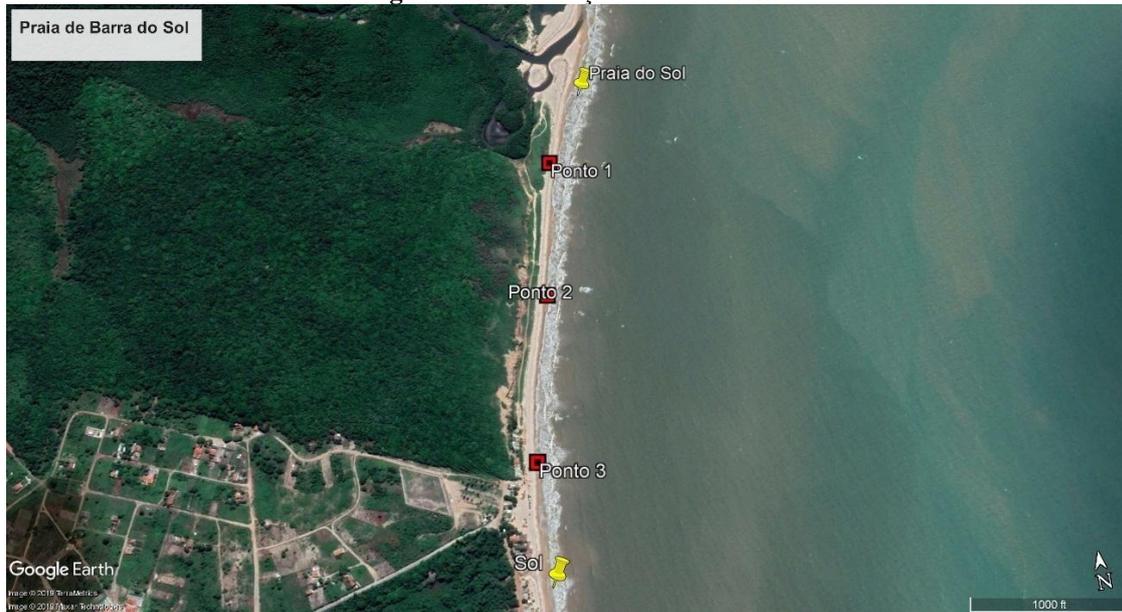
Figura 57. Vegetação de Restinga – Manguezal na praia de Jacarapé



Foto: acervo da autora/2019

5.1.9 Praia do Sol

Figura 58. Localização da Praia do Sol



Fonte: Google Earth

No ponto 1 logo após a desembocadura do rio Mangabeira observa-se no início da praia do Sol, uma área de possível reservatório de água doce que provavelmente provém das dunas. (Figura 59).

Figura 59. Início da praia do Sol



Foto: acervo da autora/2019

Já no ponto 2 observa-se a ocorrência de dunas com vegetação típica de restinga logo abaixo da falésia que se estende por um considerável trecho da praia. (Figura 60)

Figura 60. Dunas com vegetação de Restinga



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 3 observa-se uma concentração de comércio com barracas e quiosques que ficam abaixo da falésia, onde também há estacionamentos em locais impróprios sob áreas de vegetação do ecossistemas, conforme mostra a figura 61.

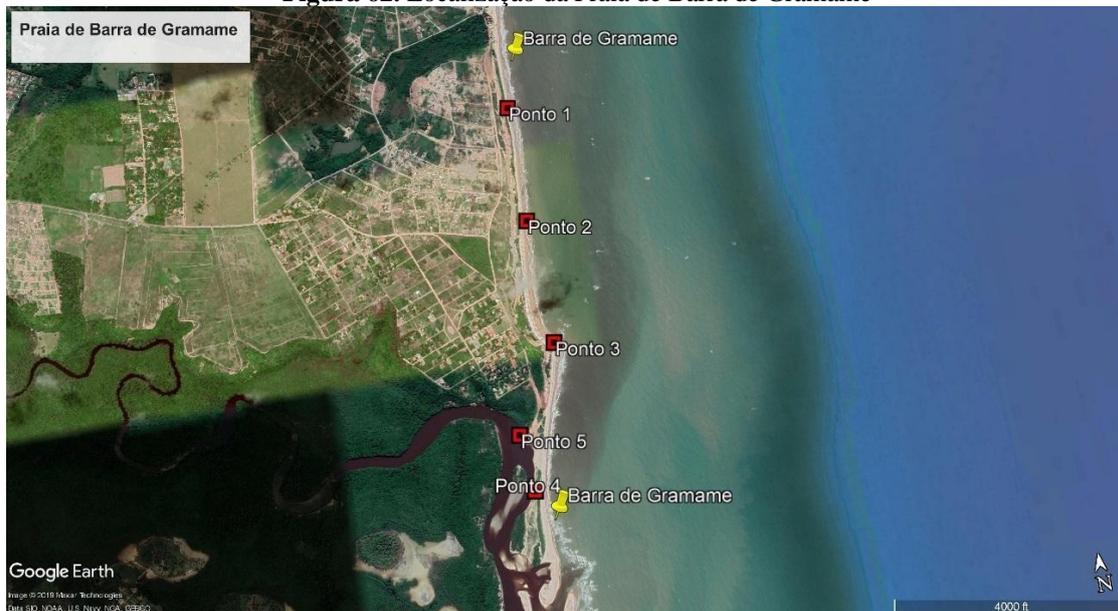
Figura 61. Barracas e estacionamento sobre dunas na praia do Sol



Foto: acervo da autora/2019

5.1.10 Praia de Barra de Gramame

Figura 62. Localização da Praia de Barra de Gramame



Fonte: Google Earth

No ponto 1 seguindo o sentido Norte-Sul inicia-se a praia de Barra de Gramame com uma larga faixa de areia, sem disposição de resíduos sólidos, conforme a figura 63. No ponto 2 observa-se a presença de ocupação irregular, neste caso barracos sobre a vegetação abaixo da falésia. (Figura 64)

Figura 63. Faixa larga de areia e falésia da praia de Barra de Gramame



Foto: acervo da autora/2019

Figura 64. Ocupação em área de vegetação



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 3 observa-se a continuação da falésia viva que se estende até a descida para a praia da Barra de Gramame conforme mostram as figuras 65 e 66.

Figuras 65 e 66. Falésia viva da praia da Barra de Gramame



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 4 observa-se o maceió que fica na foz do rio Gramame e desemboca no mar compondo uma bela paisagem e totalmente diferente do que ocorre nas praias centrais do litoral de João Pessoa. (Figura 67) O local forma bancos de areia na maré baixa conforme mostra a figura 68.

Figura 67. Maceió do rio Gramame



Foto: acervo da autora/2019

Figura 68. Banco de areia



Foto: acervo da autora/2019

Ainda no ponto 4 observa-se a ocorrência de dunas com vegetação de restinga conforme mostra a figura 69.

Figura 69. Duna com vegetação



Foto: acervo da autora/2019

No ponto 5 observa-se o maceió que fica entre a foz do rio e a descida que dá acesso a praia, o mesmo abriga o ecossistema manguezal (Figura 70) e com algumas barracas próximas atraindo muitos visitantes se tornando um local de descanso para turistas e principalmente crianças.

Figura 70. Maceió praia da Barra de Gramame



Foto: acervo da autora/2019

Em cada praia comportando seus respectivos ecossistemas observou-se os possíveis impactos que se apresentaram de forma diferente para cada praia conforme apresenta a tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Unidades de Paisagens – Ecossistemas e Impactos das Praias do litoral de João Pessoa

Unidades de Paisagem	Praias	Ecossistemas	Principais Impactos
Planície costeira urbanizada	Bessa	Praia Duna (com fragmento de vegetação de restinga) Manguezal	Uso residencial (ampliação de terrenos de residências) Lixo (disposição irregular de resíduos sólidos em alguns pontos)
	Manaíra	Praia Duna (pequenas - com fragmentos de vegetação de restinga)	Poluição do mar (contribuição de esgotos e galerias)
	Tambaú	Praia Duna (com fragmentos de vegetação de restinga)	Lixo (disposição de resíduos sólidos acumulados em alguns pontos)
	Cabo Branco (antes da falésia – linha de costa)	Praia Duna Falésia (com vegetação)	Erosão marinha (Ponta do Seixas)
Planície e falésia urbanizada	Cabo Branco Seixas Penha	Praia Duna Falésia	Ocupação urbana (Barracas na área de sopé da falésia e estacionamento sob vegetação de dunas) Uso residencial (ampliação de terrenos de residências)
Falésia em processo de urbanização e praias rústicas	Penha Arraial Jacarapé	Praia (rústicas) Duna Falésia (viva) Maceió Manguezal	Ocupação irregular (faixa de uso comum da orla e algumas praias); Barracas em ambientes naturais - lagunas
	Sol Gramame – Norte	Praia Falésia Maceió Estuário	Degradação ambiental (pela retirada de vegetação e cortes na falésia); Barracas em ambientes naturais - lagunas

Fonte: Projeto Orla – Plano de intervenção da orla do Município de João Pessoa modificada pela autora.

6. DISCUSSÕES

6.1 Degradação dos ecossistemas litorâneos

Os diversos tipos de impactos que ocorrem na área do litoral de João Pessoa têm origem principalmente na ocupação urbana não planejada que desconsidera as limitações do meio físico. O crescimento da cidade nessa porção do litoral se dá de forma difusa, pressionando os remanescentes naturais que ainda existem.

O litoral sul de João Pessoa apresenta uma rede hidrográfica considerável, apresentando 6 rios que deságuam no mar, num trecho do litoral que se estende por pouco mais de 10 km. Porém, lamenta-se o fato de que nenhuma preocupação é manifestada pelo poder público no sentido de proteger integralmente os mananciais de superfície, haja vista a intensidade de impactos que encontramos em todas as bacias hidrográficas costeiras. Remoção de mata ciliar, invasões de terras públicas, lixo e esgoto, erosão e assoreamento, são alguns exemplos de degradação que ocorrem cada vez mais nesses ambientes, reduzindo a qualidade ambiental e as perspectivas de usos futuros desses mananciais. De forma geral, o litoral sul vem sendo muito mais afetado pelas interferências humanas, visto que o litoral norte já foi praticamente todo convertido em zona urbana.

Segundo Farias (2006), atividades que degradam ecossistemas naturais são consideradas pelos órgãos ambientais como uma "atividade potencialmente causadora de degradação ambiental", sendo enquadrada como de grande potencial poluidor. Pela Legislação Ambiental (Lei 9.605/98 - Lei de Crimes Ambientais), o produtor pode ser responsabilizado criminalmente por eventuais danos causados ao meio ambiente e à saúde dos homens e animais.

6.1.1. Disposição irregular de resíduos sólidos e lixo nas praias

Ao longo do litoral de João Pessoa, em algumas praias como Bessa e Tambaú, encontrou-se alguns pontos servindo de depósito de resíduos sólidos e lixo na praia, principalmente em Arraial. No maceió do Bessa, de acordo com Lima (2013) existe um canal entre o maceió e o mar neste local que atua como liberação do fluxo de água do Rio Jaguaribe, que vem contaminando as praias. Devido ao despejo de efluentes in natura (egotos domésticos sem tratamento e lixo). Para resolver tal problema Martins e Leon

(2013) falam que é necessário o tratamento prévio das águas do rio, com intuito de deixá-las em condições sanitárias, antes do deságue no mar.

Referente à poluição, a ONG Guajiru, registrou que cerca de 120 tartarugas morrem por ano no litoral paraibano, sendo boa parte por ingestão de lixo jogado no mar, principalmente sacolas plásticas. Estes dados são preocupantes e nos remete a conscientizarmos de forma mais precisa, a fim de contribuir para a redução de impactos aos ecossistemas e consequentemente diminuindo os índices de morte desses animais por consumirem inocentemente o lixo descartado por nós.

O problema da disposição de resíduos sólidos e lançamento de lixo em praias se dá por diversas origens, mas a contribuição dos frequentadores na contaminação da orla, principalmente por plásticos, foi comprovada por Pianowski (1997) nas praias do Cassino e Praia Grande ARAUJO, M.C.B. de. Resíduos sólidos em praias do litoral sul de Pernambuco: origens e consequências (ambas do Rio Grande Sul), onde o turismo é intenso e acarreta uma elevada produção de resíduos durante o verão. Aliás, esse é um problema que ocorre em praias de vários estados e que tende a crescer a cada década.

A quantidade de lixo na praia é influenciada pela dinâmica da praia, padrões de circulação oceânica, características do lixo, operações de limpeza da praia, práticas recreacionais e comerciais (Rees & Pond, 1995).

Em conversa com barraqueiro em um ponto da Praia de Tambaú, em relação a limpeza de lixo provido de suas atividades de trabalho, neste caso, barraca com guarda-sol, afirma a importância da colaboração do trabalho em equipe, visto que, os proprietários de carrinhos de bebidas acabam não juntando seu lixo gerado na praia e deixando-os dispostos em locais impróprios, o que acaba sobrecarregando os trabalhadores das barracas. – Fábio, barraqueiro há 12 anos na praia de Tambaú.

6.1.2 Uso residencial – ampliação de terrenos

A ocupação indevida em terras marinhas, não é um fato recente, como é o caso do Hotel Tambaú que foi edificado com o intuito de promover o turismo na cidade.

A ampliação de terrenos próximos a praia principalmente em áreas de preservação permanente como dunas com vegetação característica de restinga como observa-se na praia do Bessa. E nas praias do Seixas e Penha ainda se encontrou áreas sujeitas ao avanço do mar pondo em risco moradias construídas junto ao mar, tais áreas deveriam não sofrer esses tipos de impactos decorrentes da ação do homem e serem monitoradas pelos órgãos

responsáveis por estas atividades. Inclusive segundo a Secretaria de planejamento-SEPLAN faz-se necessário para construções em áreas de praia, um licenciamento para um loteamento, visando que este, seja aprovado com base no código urbanístico na Lei de Uso e Parcelamento do solo 10% de área verde a ser loteado seja destinada a área verde. Já em relação a empreendimentos que constroem em área de praia é preciso passar por um processo de análise e se não estiver dentro dos limites da lei, a SEPLAN pode entrar com as providências, inclusive demolidoras. Eles afirmam que há um monitoramento e para se construir em área de praia precisam estar amparados pela certidão de cartório e no setor de cadastro da Secretaria.

6.1.3 Poluição do mar – Galerias e esgotos

Em pontos onde ocorrem o despejo de águas sujas por galerias e invadem o mar como foi visto nas praias de Manaíra, Cabo Branco e Seixas faz-se necessário uma atenção maior visando a origem destas e a solução do problema por partes dos responsáveis. Em manaíra, de acordo com a Coordenadoria de Medições Ambientais da SUDEMA semanalmente lançam relatórios sobre a situação da balneabilidade de praias. Segundo eles, a contaminação se deve a vários fatores, dentre eles a imprecisão na rede de esgotos e cruzamentos com galerias pluviais.

A poluição por esgotos torna as praias sujas e impróprias para a balneabilidade, visto que pode trazer riscos à saúde pública devido à presença de bactérias e outros microrganismos patogênicos. Segundo Farias (2006), a disposição inadequada dos esgotos pode disseminar doenças que, associadas a fatores como desnutrição, resultam em alto índice de mortalidade. Os esgotos também contribuem para proliferação de insetos, moscas, mosquitos, roedores e outros vetores de doenças. Diarreia, verminose, teníase, esquistossomose e cólera, são entre outras, as doenças mais comuns (Carvalho et. al., 2003 apud Farias, 2006).

6.1.4 Erosão Marinha – Barreira do Cabo Branco

A situação da Barreira do Cabo Branco preocupa a todos que passam em suas imediações, e já se observa problemas de desmoronamento em alguns pontos da barreira. Decorrente disto, as autoridades, em medida emergencial de segurança da população, a área se encontra isolada e mediante a pressão comum feita pelos movimentos

ambientalistas locais e da forte divulgação da mídia a Prefeitura Municipal de João Pessoa, por meio da Secretaria de Planejamento (SEPLAN) e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM), elaboraram um projeto de contenção da erosão da Barreira do Cabo Branco, apresentado em uma audiência pública no auditório do Tribunal de Contas do Estado (TCE), no dia 22 de julho de 2016. De acordo com a opinião do Vice presidente do TCE, André Carlos Torres Pontes o Projeto é de grande urgência, pois a erosão da Barreira do Cabo Branco “ameaça, também, um fenômeno da natureza essencial à história, à cultura e ao desenvolvimento econômico da Paraíba, em vista de sua importância para o turismo com suas oportunidades de emprego e renda” (ALCÂNCARA, 2016). O Projeto conta com várias fases de execução: a drenagem pluvial, pavimentação de vias, proteção do sopé, engorda da praia e a instalação de oito quebra-mares, além de obras de escoamento ou redimensionamento da drenagem já existente nas ruas localizadas acima da falésia. E as intervenções na área encontram-se em fase de Licença Prévia, onde os condicionantes para a parte continental estão sendo atendidos (principalmente, as obras de inversão da drenagem). As intervenções na área de interface de praia e marítima precisam de eia/rima do projeto.

6.1.5 Ocupação Urbana – Barracas em áreas de preservação ambiental

As barracas de algumas praias como Seixas, Penha e Sol não são saneadas e foram instaladas em terras de marinha, fato comum no litoral sul, que altera a estética do meio natural e interfere na qualidade ambiental da área. Tais ações se configuram como falta de planejamento no tocante ao uso e ocupação do solo e falta de responsabilidade pública e vontade política no sentido de coibi-las.

6.1.6 Preservação dos Ecossistemas

Quando comparamos a zona sul com a norte do litoral de João Pessoa nota-se que o litoral ainda apresenta vários ambientes naturais relativamente bem conservados, apesar do avanço da expansão urbana que vem acontecendo na área, particularmente na última década. Os estuários e mangues, as praias, vários remanescentes florestais de Mata Atlântica, juncais, rios, riachos e nascentes, falésias vivas e mortas e recifes de corais, representam a diversidade de ambientes naturais que encontramos na área. Todos vêm sendo fortemente pressionados pela expansão urbana e pelo turismo, e a falta de

planejamento quanto ao uso do solo, aliado a falta de fiscalização e de vontade política tem potencializado o aumento da degradação na área, que ocasiona na perda progressiva de qualidade ambiental.

6.1.7 Barracas em ambientes naturais

As aberturas artificiais das barras arenosas que separam a laguna do mar, também ocorrem com frequência nas lagunas de Jacarapé e Gramame. Essas atividades acabam colocando em risco importantes ecossistemas como os estuários, manguezais e os remanescentes florestais presentes na área. Muitas barracas são construídas praticamente em cima do mangue, o que pode gerar lançamento de lixo no ecossistema e sua possível degradação.

Esta ação interfere nos ciclos naturais de troca de água entre o rio e o mar, provocando alterações bruscas na salinidade, e interrompendo os processos de sucessão das comunidades vegetais e animais. Coutinho (1999) comenta que essas ações são efetuadas com os propósitos de limpar a água da laguna, visto que ela é usada como balneário natural, para a prática pesqueira, e também para evitar inundações nas casas e barracas construídas nas margens, especialmente no período chuvoso quando aumenta a competência fluvial e a água de drenagem se acumula na planície de inundação.

6.2 Entrevistas informais com representantes das secretarias

SUDEMA – Secretaria Executiva COMEG - Comissão Estadual de Gerenciamento Costeiro

Pergunta: Atualmente existe alguma atividade relacionada à preservação dos ecossistemas que ocorrem no litoral da cidade e conseqüentemente à gestão ambiental destes, na qual a SUDEMA participe? Ex. relacionada a retirada de vegetação, limpeza de praias, despejo irregular de esgotos (ações, intervenções, projetos, etc).

Resposta: Sim. A SUDEMA atua na conservação, preservação e gestão ambiental dos ecossistemas litorâneos. Essa atuação ocorre através do licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras, autorização para o uso alternativo do solo (supressão vegetal); fiscalização a partir de denúncias ou por demandas oriundas de outras instituições (no caso do despejo irregular de esgotos, geralmente, é oriundo de ligações clandestinas nas galerias pluviais, o que é de difícil localização e quando feita, os responsáveis são acionados); A limpeza de praia cabe a prefeitura, mas a SUDEMA pode atuar supletivamente a partir de campanhas pontuais; Existe o programa de balneabilidade das praias que semanalmente divulga a situação das mesmas; A gestão do território é feito através da criação e ampliação de áreas protegidas (unidades de conservação APA do Naufrágio do Queimado e Parque da Trilhas) e o Projeto Orla para implantação do Plano de Gestão Integrada da faixa de orla. Também existe os Comitês de Bacias Hidrográficas do Litoral Sul (Rio Gramame) e do Rio Paraíba (Baixo Curso).

Pergunta: Ao longo dos últimos dez anos quais as ações que foram criadas e são exercidas até hoje com relação à gestão ambiental do litoral de João Pessoa?

Resposta: A gestão ambiental dos ecossistemas litorâneos é realizada através através da criação e ampliação de áreas protegidas (unidades de conservação APA do Naufrágio do Queimado e Parque da Trilhas); O Projeto Orla para implantação do Plano de Gestão Integrada da faixa de orla marítima, porém, atualmente o Comitê Gestor do projeto está inativo; Os Comitês de Bacias Hidrográficas do Litoral Sul (Rio Gramame) e do Rio Paraíba (Baixo Curso).

Pergunta: Na mesma concepção da questão anterior. Existem ações e/ou projetos previstos para os próximos anos?

Resposta: Existe a intenção e necessidade de Reativação da Comissão Técnica Estadual e do Comitê Gestor do Projeto Orla; Elaboração de Projeto de Monitoramento da Erosão Costeira; Projeto de Combate ao Lixo no Mar; e Projeto de Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas.

Pergunta: Existe algum trabalho de Educação Ambiental sendo executado no litoral de João Pessoa?

Resposta: Sim. Fica a cargo da Coordenação de Educação Ambiental (CEDA) que desenvolve trabalhos e ações pontuais a partir de demandas que surgem e através de campanhas.

Pergunta: Em períodos de alta estação, existe uma maior preocupação por parte da SUDEMA para com o litoral? Quais ações são desenvolvidas nesses períodos?

Resposta: Sim. As principais ações são desenvolvidas no sentido de manter as praias limpas e o combate à poluição sonora.

Pergunta: Quais as maiores dificuldades enfrentadas pela SUDEMA para que se obtenha uma boa gestão ambiental no litoral e sobre a preservação dos ecossistemas ocorrentes?

Resposta: Quadro de funcionários defasado, poucos técnicos efetivos, alta rotatividade de profissionais temporários conforme mudanças de gestão. Falta de capacitação e reciclagem profissional contínua.

Pergunta: Sobre o Projeto Orla, fale sobre a participação da SUDEMA e o que está em ação nos últimos dez anos.

Resposta: A SUDEMA, SPU e órgãos da prefeitura, além da sociedade civil organizada integram o Projeto Orla. SUDEMA e SPU auxiliam e supervisionam os órgãos da prefeitura na implantação do Plano de Gestão Integrada da faixa de orla marítima. Nos últimos dez anos o projeto orla está inativo, existindo a necessidade de reativação da Comissão Técnica Estadual e do Comitê Gestor do Projeto Orla

Pergunta: Sobre a situação da contenção da barreira do Cabo Branco, a SUDEMA exerce alguma intervenção a respeito?

Resposta: A SUDEMA é responsável por licenciar intervenções na zona costeira. As intervenções na área da falésia do Cabo Branco encontram-se em fase de Licença Prévia,

onde os condicionantes para a parte continental estão sendo atendidos (principalmente, as obras de inversão da drenagem). As intervenções na área de interface de praia e marítima precisam de eia/rima do projeto.

Pergunta: Qual o papel da população em relação à preservação desses ecossistemas ocorrentes no litoral da cidade e o que pode ser feito para melhorar a gestão ambiental do litoral? De que forma podem contribuir?

Resposta: A população tem papel importantíssimo nessa missão. Deve-se investir em educação de base e campanhas de conscientização para a população em geral. É preciso que a população se enxergue como parte integrante do meio ambiente e encare o desafio da mudança no estilo de vida (consumo, alimentação, etc).

SEPLAN – Representantes do Gabinete

Pergunta: Atualmente existe alguma atividade relacionada à preservação dos ecossistemas que ocorrem no litoral da cidade e conseqüentemente à gestão ambiental destes, na qual a SEPLAN participe? Ex. relacionada a retirada de vegetação, limpeza de praias, despejo irregular de esgotos (ações, intervenções, projetos, etc).

Resposta: Em relação ao despejo irregular de esgotos em pontos na praia de Manaíra, visando eliminar o despejo irregular e ligações clandestinas de esgotos em rede pluvial e no mar foi criado o TAC n° 06/2019 entre MPF, MPPB, IPM JP para que esta efetue antes da liberação do ABITE uma vistoria com a finalidade de verificar se está adequada.

Pergunta: Ao longo dos últimos dez anos quais as ações que foram criadas e são exercidas até hoje com relação à gestão ambiental do litoral de João Pessoa?

Resposta: Em relação às construções em áreas de praia, eles afirmam que quando se faz um licenciamento para um loteamento, para que este seja aprovado se exige a SEPLAN com base no código urbanístico na Lei de Uso e Parcelamento do solo 10% de área verde a ser loteado seja destinada a área verde.

Em relação a empreendimentos que constroem em área de praia é preciso passar por um processo de análise e se não estiver dentro dos limites da lei, a SEPLAN pode entrar com as providências, inclusive demolidoras. Eles afirmam que há um monitoramento e para se construir em área de praia precisam estar amparados pela certidão de cartório e no setor de cadastro da Secretaria.

Pergunta: Na mesma concepção da questão anterior. Existem ações e/ou projetos previstos para os próximos anos?

Resposta: Em relação aos projetos futuros, em específico a questão da barreira, visa-se a contenção, continuando com as devidas providências visando a contenção da mesma.

Pergunta: Existe algum trabalho de Educação Ambiental sendo executado no litoral de João Pessoa?

Resposta: Não souberam responder!

Pergunta: Em períodos de alta estação, existe uma maior preocupação por parte da SEPLAN para com o litoral? Quais ações são desenvolvidas nesses períodos?

Resposta: Sim. Visa-se sempre manter as praias do litoral limpas.

Pergunta: Quais as maiores dificuldades enfrentadas pela SEPLAN para que se obtenha uma boa gestão ambiental no litoral e sobre a preservação dos ecossistemas ocorrentes?

Resposta: Em relação às dificuldades enfrentadas pela SEPLAN para melhor gestão ambiental por meio de ações integradas no litoral da cidade, eles afirmam que é justamente ter que depender de outras secretarias para se ter licenças para serem desenvolvidas medidas cabíveis como solução de problemas.

Pergunta: Sobre o Projeto Orla, fale sobre a participação da SEPLAN e o que está em ação nos últimos dez anos.

Pergunta: Sobre a situação da contenção da barreira do Cabo Branco, a SEPLAN exerce alguma intervenção a respeito?

Resposta: Sobre a situação da Barreira do Cabo Branco, o que vem sendo feito é a drenagem na barreira onde vem sendo desenvolvido o serviço de drenagem da falésia (cujas informações se encontram no portal de transparência do município de João Pessoa)

Pergunta: Qual o papel da população em relação à preservação desses ecossistemas ocorrentes no litoral da cidade e o que pode ser feito para melhorar a gestão ambiental do litoral? De que forma podem contribuir?

Resposta: O papel da população é de grande importância tanto para manter as praias em boas condições de uso como para a execução da boa gestão ambiental do litoral da cidade de João Pessoa.

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- O processo de expansão urbana no litoral da cidade de João Pessoa em direção à orla teve seu início na área norte e onde se encontram as praias centrais do litoral, porções do município que já se encontram totalmente urbanizadas. Restando poucas áreas naturais remanescentes e o crescimento urbano tem seu avanço mais rápido justamente no litoral sul, alterando assim de forma dramática a qualidade ambiental do que resta.
- Várias atividades que são desenvolvidas no litoral de João Pessoa são conflitantes com a manutenção da qualidade ambiental. A degradação da paisagem e a retração de habitats verificadas na área levam a perda da biodiversidade e diminuindo os serviços dos ecossistemas que são importantes para o bem estar humano. Água limpa, ar puro, paisagem integral, solo fértil, capacidade de remoção de poluentes, proteção natural contra erosão e assoreamento, etc, são exemplos de serviços ambientais que estão sendo perdidos no litoral de João Pessoa, devido à intensa pressão das atividades humanas.
- O caso específico da Barreira do Cabo Branco, como meio exemplificativo da importância da participação das várias esferas da sociedade, fazendo uso de mecanismos de atuação social e jurídica, em questões concernentes ao meio ambiente. Destacou-se a importância da constante vigilância do cidadão na efetivação dos direitos coletivos.
- Conclui-se, ainda, a partir dos resultados obtidos na pesquisa, que é de primordial importância para o município de João Pessoa a atualização dos instrumentos legais que norteiam e traçam as diretrizes para o desenvolvimento da cidade, sendo prioritários a recuperação das áreas degradadas e o resgate do patrimônio natural para a natureza. Faz-se necessárias interferências partindo do poder público no sentido de gerenciar melhorar os usos dos espaços litorâneos, seguindo o que preceituam as leis ambientais, como formas de minimizar a degradação que

vem ocorrendo na área, a fim de garantir o uso sustentável e a conservação destes ambientes.

- Constata-se, finalmente, que mais investimentos em infraestrutura como drenagem, saneamento básico e coleta de lixo são necessários a fim de minimizar os danos ao meio ambiente, e que o desenvolvimento de programas de educação ambiental junto à população local é imprescindível de ser executado pelo poder público se quisermos mudar atitudes e comportamentos das pessoas em relação ao meio ambiente, assim como maiores incentivos à criação de associações que trabalhem nestes pontos e ajudem a monitorá-los.
- Haja vista os diversos fatores observados na pesquisa, fica clara a necessidade inadiável de uma política ambiental eficiente para o litoral de João Pessoa se quisermos pensar em sustentabilidade econômica, ecológica e social para as gerações atuais e futuras. Faz-se necessário assim o estabelecimento de um programa de gerenciamento ambiental para estas áreas no intuito de uma eficiente gestão, assim como, um acordo entre órgãos e Secretarias no sentido de facilitar a integração de planos e projetos e suas respectivas ações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**; ministério do planejamento, orçamento e gestão. Projeto Orla: subsídios para um projeto de gestão. Brasília: MMA, MPOG, 2004. 104 p.

CARVALHO, R.A; OLIVEIRA, M. C. V. **Princípios básicos de saneamento do meio**. São Paulo. 3ª ed.:editora SENAC. São Paulo, 2003.

COUTINHO, S. M. V. **Impactos antrópicos nas microbacias do litoral sul do estado da Paraíba: ênfase nos aspectos sócio-ambientais e características estruturais do mangue na laguna de Camurupim. 1999**. (Mestrado – PRODEMA – Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Sub-programa UEPB-UFPB. João Pessoa.

Decreto nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004. Regulamenta a lei no 7.661, de 16 de maio de 1988.
Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2004/Decreto/D5300.htm. Acesso: 03 set 2019.

FARIAS, M. S. S. **Monitoramento da Qualidade da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Cabelo**. 2006. Tese de Doutorado. Departamento de Meteorologia. Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande.

FARIAS, M. S. S.; LIMA, V. L. A.; DANTAS NETO J.; LEITE, E. P. F.; ANDRADE, A. R. S. **Degradação da Bacia Hidrográfica do Rio Cabelo e Os Efeitos ao Meio Ambiente**. PRINCIPIA. Ano 10, n. 14, 2006. – João Pessoa: Órgão de divulgação científica e tecnológica do CEFET-PB, 2006.

GIL, A. C. **MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 111 p.

GONÇALVES, C. W. P. **O DESAFIO AMBIENTAL**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

Gondin, Hélio de França. **PLANEJAMENTO, GESTÃO E (RE)ORDENAMENTO TERRITORIAL DA ORLA: O CASO DO PROJETO ORLA EM JOÃO PESSOA-PB NOS BAIROS DO BESSA E JARDIM OCEANIA**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba, 2012.

JOÃO PESSOA. **SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO**. Disponível em: . Acesso em: 12 ago. 2013.

Lima, R. C. **ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DE BALNEABILIDADE NO LITORAL DE JOÃO PESSOA E CABEDELO**. 2013. 71f. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

MARTINS, A.; LEON, T.P. **Rio contaminado deságua no mar**. Correio da Paraíba, Paraíba. 05 jun.2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Projeto orla: manual de gestão. Brasília: MMA, 2006. 88 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de qualidade ambiental; Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Secretaria do patrimônio da união. Projeto orla: guia de implementação. Brasília: MMA, 2005. 36 p.

MORAES, A. C. R. **Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil. Elementos para uma Geografia do Litoral Brasileiro**. São Paulo: Hucitec, 1999.

Moura, C. M. et al. **VULNERABILIDADE DO LITORAL DE JOÃO PESSOA (PB) À EROSÃO COSTEIRA**. Estudos Geológicos v. 18 (2), 2008. Paraíba, 2008

OLIVEIRA, S. A.; **ETNOMETODOLOGIA: DESVELANDO A ALQUIMIA DA VIVÊNCIA COTIDIANA**. Cad. EBAPE.BR, v. 10, n. 1, p. 129-145, 2012.

Paraíba: cerca de 120 tartarugas são mortas anualmente devido ao lixo nas praias, afirma ONG. PBAGORA, João Pessoa, 21 de dezembro de 2018 às 06h52. Disponível em: < <https://www2.pbagora.com.br/noticia/policial/20181221065319/paraiba-cerca-de-120-tartarugas-sao-mortas-anualmente-devido-a-lixo-jogado-nas-praias-afirma-ong>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

PINTO, Mônica. **ABRAÇO AO CABO BRANCO, EM JOÃO PESSOA, MARCA MANIFESTAÇÃO CONTRÁRIA À CONSTRUÇÃO DE HOTEL.** Disponível em www.ambientebrasil.com.br. Acesso em outubro de 2006.

PIANOWSKI, F. 1997. **Resíduos sólidos e esférulas plásticas nas praias do Rio Grande do Sul – Brasil.**In: XI Semana Nacional de Oceanografia, 1998, Rio Grande. Anais... Rio Grande: FURG. 547-549.

PROJETO ORLA: **PROJETO DE GESTÃO INTEGRADA DA ORLA MARÍTIMA.** Plano de intervenção na orla do município de João Pessoa. 2014

REES, G. & POND, K. 1995. **Marine litter monitoring programmes – a review of methods with special reference to national surveys.** MARINE POLLUTION BULLETIN. 30 (2) pp 103-108.

SILVA, Lígia Maria Tavares da. **JOÃO PESSOA: PLANEJAMENTO URBANO E QUALIDADE DE VIDA.** Política Hoje V 3, nº 6, Recife, UFPE, 1996.

SILVA, Ligia Maria Tavares da. **MEIO AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA URBANA EM JOÃO PESSOA.** Palestra ministrada no Seminário Meio Ambiente e Educação promovido pelo Centro de Capacitação de Professores do Município de João Pessoa (CECAPRO) em 4 de outubro de 2005.

SOUZA, Marcelo. **MUDAR A CIDADE.** Rio de Janeiro: Bertrand-Brasil, 2006.

Sousa, Rafael Toscano de. **A evolução da ocupação de Tambaú – do início do século XIX ao século XXI** / Rafael Toscano de Sousa. – João Pessoa, 2013. 33 p.: il. Monografia (Graduação em Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba. Orientadora: Prof^ª. Msc. Ana Glória Cornélio Madruga.

VARGAS, H.C. e Ribeiro, H. (Org.). **NOVOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL URBANA**. São Paulo: EDUSP, 2000.

ANEXO A – SUDEMA

João Pessoa, 26 de julho de 2019

Ao Diretor Superintendente Anníbal Peixoto Neto

Prezado Diretor Superintendente

Venho através desta, solicitar à vossa senhoria a gentileza de permitir meu acesso à documentos referente às intervenções nos diferentes ecossistemas do litoral da cidade de João Pessoa realizados por esta superintendência nos últimos dez anos. As informações aqui solicitadas servirão de base para a realização do meu Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) do curso de graduação de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba, cujo resumo da proposta de trabalho encontra-se em anexo. Informo-lhe que todos os dados disponíveis serão utilizados exclusivamente no referido trabalho, e qualquer futura publicação a SUDEMA será consultada e citada.

Certo de contar com seu pronto atendimento, agradeço antecipadamente.

Atenciosamente,

Joceane da Silva Lima
Aluna do curso de Ciências Biológicas, UFPB.
MATRÍCULA: 11509838

ANEXO B – SEPLAN

João Pessoa, 26 de julho de 2019

Ao Superintendente

Prezado Superintendente

Venho através desta, solicitar à vossa senhoria a gentileza de permitir meu acesso à documentos referente às intervenções nos diferentes ecossistemas do litoral da cidade de João Pessoa realizados por esta superintendência nos últimos dez anos. As informações aqui solicitadas servirão de base para a realização do meu Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) do curso de graduação de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba, cujo resumo da proposta de trabalho encontra-se em anexo. Informo-lhe que todos os dados disponíveis serão utilizados exclusivamente no referido trabalho, e qualquer futura publicação a SEPLAN será consultada e citada.

Certo de contar com seu pronto atendimento, agradeço antecipadamente.

Atenciosamente,

Joceane da Silva Lima
Aluna do curso de Ciências Biológicas, UFPB.
MATRÍCULA: 11509838

ANEXO C – Perguntas para realização de entrevistas informais nas Secretarias Estadual e Municipal

Pergunta: Atualmente existe alguma atividade relacionada à preservação dos ecossistemas que ocorrem no litoral da cidade e conseqüentemente à gestão ambiental destes, na qual a SUDEMA participe? Ex. relacionada a retirada de vegetação, limpeza de praias, despejo irregular de esgotos (ações, intervenções, projetos, etc).

Pergunta: Ao longo dos últimos dez anos quais as ações que foram criadas e são exercidas até hoje com relação à gestão ambiental do litoral de João Pessoa?

Pergunta: Na mesma concepção da questão anterior. Existem ações e/ou projetos previstos para os próximos anos?

Pergunta: Existe algum trabalho de Educação Ambiental sendo executado no litoral de João Pessoa?

Pergunta: Em períodos de alta estação, existe uma maior preocupação por parte da SUDEMA para com o litoral? Quais ações são desenvolvidas nesses períodos?

Pergunta: Quais as maiores dificuldades enfrentadas pela SUDEMA para que se obtenha uma boa gestão ambiental no litoral e sobre a preservação dos ecossistemas ocorrentes?

Pergunta: Sobre o Projeto Orla, fale sobre a participação da SUDEMA e o que está em ação nos últimos dez anos.

Pergunta: Sobre a situação da contenção da barreira do Cabo Branco, a SUDEMA exerce alguma intervenção a respeito?

Pergunta: Qual o papel da população em relação à preservação desses ecossistemas ocorrentes no litoral da cidade e o que pode ser feito para melhorar a gestão ambiental do litoral? De que forma podem contribuir?