



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GESTÃO E POLÍTICAS
AMBIENTAIS**



ELOIZA DA SILVA BENTO

**ASPECTOS ETNOECOLÓGICOS DA CARCINICULTURA NO
PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS**

Recife,

Maió/2012

ELOIZA DA SILVA BENTO

**ASPECTOS ETNOECOLÓGICOS DA CARCINICULTURA NO PARQUE DOS
MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues

Recife,

Maio/2012

Catálogo na fonte
Bibliotecária Maria do Carmo de Paiva, CRB4-1291

B478a Bento, Eloiza da Silva.
Aspectos etnoecológicos da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus / Eloiza da Silva Bento. – Recife: O autor, 2012.
179 f. : il. ; 30cm.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, 2012.
Inclui Bibliografia, apêndice e anexo.

1. Gestão ambiental. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Camarão - Criação. 4. Pesca artesanal. 5. Pescadores - Conflitos. I. Rodrigues, Gilberto Gonçalves (Orientador). II Título.

363.7 CDD (22.ed.) UFPE (BCFCH2012-66)



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio
Ambiente
Área de Concentração: Gestão e Políticas Ambientais



**ASPECTOS ETNOECOLÓGICOS DA CARCINICULTURA NO PARQUE DOS
MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS**

Eloiza da Silva Bento

Data de aprovação: 29/02/2012

Orientador

Prof. Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues (UFPE)

Examinadores:

Examinador

Prof. Dr. Paulo de Paula Mendes (UFRPE)

Examinador

Prof^a. Dr^a. Vanice Santiago Fragoso Selva (UFPE)

Examinador

Prof^a. Dr^a. Kenia Valença Correia (UFPE)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a meu filho Ícaro por ter suportado as minhas longas ausências... E a minha mãe por abdicar de muitos de seus compromissos para que eu pudesse concretizar mais uma etapa desafiadora da minha vida. Agradeço a toda a minha família!

Agradeço aos amigos que me ajudaram nesse caminhar, muitos mesmo que virtualmente, em especial Luiz Borges e Marcondes Marroquim.

Agradeço ao meu orientador Gilberto Rodrigues pelos *insights* e orientações.

Agradeço à Associação de Criadores de Camarão da Ilha de Deus, em especial ao Sr. Abílio de Sá Barreto Filho, pela completa assistência e fornecimento de informações pertinentes à concretude da pesquisa. A experiência de ter acompanhado as vivências desses pescadores no manguezal, enriqueceu meus conhecimentos, me ajudou a encarar o mundo com outros olhares, a despir o véu da ignorância e acreditar que todos nós somos capazes e de que nem sempre o que a sociedade acusa de fato é o sujeito causador do dano... E acreditar que uma gestão democrática do ambiente é possível; agradeço aos demais pescadores que praticam a carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus pelas contribuições enriquecedoras. Continuem na luta pela manutenção de suas atividades simbióticas.

Agradeço à Ana Elizabete Souza e Janaina Agra pelo imenso apoio que fez desta pesquisa realidade, pense na dupla dinâmica!

Agradeço ao PRODEMA-UFPE pela oportunidade de participar deste Programa que tem um imenso desafio da interdisciplinaridade e sei que não foi fácil conseguir acompanhar as disciplinas, mas foi muito gratificante, desafiador e contribuiu para minha formação profissional e pessoal; aos professores e professoras; aos funcionários do PRODEMA, em especial a Tarcísio, pelo apoio, paciência, amizade e disponibilidade em ajudar! Aos colegas e amigos do PRODEMA, pela longa jornada juntos, por me alegrar e me ajudar em muitos momentos, especialmente Denise, Niedja, Marilourdes, Itamar, Tarciana, Cláudio, Emanuel e Deivide.

Aos teóricos, em especial ao Dr. Enrique Leff, pela paciência e oportunidade de me esclarecer pontos-chave de suas teorias. Pessoas como ele nos faz acreditar que a sabedoria, iluminação e humildade ainda existem em único ser humano.

É Este o Mundo Que Criamos?

(Tradução livre de “Is the world we created?”, música e letra de Freddie and Brian May - Queen)

Pense só naquelas bocas famintas que temos que alimentar.

Dê só uma olhada em todo o sofrimento que originamos.

Tantas faces solitárias espalhadas por todo lado

Procurando o que precisam.

É este o mundo que criamos?

Pra que o fizemos?

É este o mundo que invadimos

Contra a lei?

Assim, parece que no fim das contas,

Será que e por isso que estamos vivendo hoje?

O mundo que criamos...

Você sabe que todo dia nasce uma criança indefesa,

Que precisa de um pouco de carinho dentro de um lar feliz...

Em algum lugar um homem poderoso está sentado em seu trono,

Esperando a vida passar...

É este o mundo que criamos?

Nós o fizemos sozinhos!

É este o mundo que devastamos

Até não poder mais?

Se existir um Deus lá em cima no céu, olhando cá pra baixo,

O que Ele deve estar pensando do que fizemos

Com o mundo que Ele criou.

RESUMO

A etnoecologia emerge em um contexto de discussões e debates sobre a conservação da diversidade biológica e cultural, manejo dos recursos naturais e políticas públicas, equidade e partição de benefícios, desenvolvimento e planejamento urbano e rural. A abordagem etnoecológica de pesquisa se mostra como um caminho metodológico viável que possibilita a interconexão entre saberes científicos e os “não formais”, como forma de conhecimento das práticas de manejo de atividades produtivas quando são realizadas por populações consideradas tradicionais. A Cidade do Recife teve sua urbe erguida sobre uma planície flúvio-marinha estuarina composta por extensos manguezais e ocupada por populações tradicionais de pescadores que desenvolviam a pesca artesanal e aquicultura. O Parque dos Manguezais e Ilha de Deus (PMID) estão localizados em área estuarina da zona sul do Recife, onde há registros do cultivo de peixe desde o século XIX. O cultivo de camarão no PMID iniciou-se em meados dos anos 80, apresentando aumento substancial de área cultivável e de pescadores inseridos na atividade, na primeira década do século XXI, em razão da “desagregação” da pesca artesanal local e da mudança do perfil do consumo de camarão em nível nacional. A carcinicultura no PMID tem gerado uma série de conflitos potenciais entre pescadores, Poder público nas suas diversas esferas e ambientalistas que são contrários à permanência da carcinicultura no PMID, o que implicou na criação/regulamentação do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro (PNMMJC), já prevendo em seu projeto a eliminação de suas áreas de carcinicultura. Com esta pesquisa objetivou-se identificar aspectos etnoecológicos da carcinicultura no PMID, compreendendo o seu contexto histórico, suas condições de manejo e produção, a relação que os pescadores mantêm com o ambiente local e suas condições socioeconômicas, assim como identificar conflitos socioambientais derivados da carcinicultura. Dentro do enfoque etnoecológico, mesclou-se as abordagens quantitativa, qualitativa e participativa de pesquisa, com diversos procedimentos metodológicos que envolveram reuniões, entrevistas semiestruturadas, oficina, aplicação de formulários, construção de mapas comunitários, entre outros. Esta pesquisa, de um modo geral, evidenciou que a carcinicultura no PMID parte de um contexto histórico que precede a piscicultura tradicional na cidade, sendo pescadores os sujeitos que a animam e que albergam um vasto corpo cognitivo e uma práxis típica de comunidades tradicionais. A carcinicultura no PMID movimenta considerável cadeia produtiva, apresentando forte impacto na economia local e na absorção de mão de obra. A substituição ou eliminação da carcinicultura e demais atividades pesqueiras no PMID implicará no aumento da pauperização de comunidades do entorno e perda de suas tecnologias patrimoniais adquiridas por meio do metabolismo orgânico ao longo de suas vivências nesse manguezal. Essas questões somente reforçam a necessidade de uma gestão democrática do ambiente, que combine autogestão e gestão estatal dos recursos, visando à aplicação de preceitos do desenvolvimento sustentável (endógeno) às estratégias políticas, considerando o potencial ecológico local do PMID, integração do conhecimento formal e o etnoconhecimento, conjugando inovações tecnológicas mais eficientes e menos poluentes. Por outro lado, a imposição do PNMMJC se mostrou incoerente com a realidade socioambiental local.

Palavras-chave: Etnoecologia; Populações tradicionais; Carcinicultura; Conflitos socioambientais.

ABSTRACT

Ethnoecology emerges on a context of discussions and debates over biological and cultural conservation, handling of natural resources and public policies, equity and benefits participation, urban and rural development and planning. Ethnologic research approach appears as a viable methodological way that enables the interconnection between scientific knowledge and the 'unformal', as means as a practical know-how of handling the productive activities when they are performed by traditional considered populations. The metropolis of Recife has been built over extensive mangroves on fluvial and marine plain and occupied by traditional fishermen populations that developed handmade fishing and aquaculture. 'Parque dos Manguezais e Ilha de Deus' (PMID) are situated on an estuarine area at Recife's south lands, where there are records of fishing culture since the beginning of the 19th century. Shrimp culture on the PMID started in the mid 80's, coming to a substantial increase of farmable area and applied fishermen on the first decade of the 20th century, as a result of regular fishing decrease and a nation-wide shrimp consumption change of profile. PMID's carciniculture has brought forth many potential conflicts among the fishermen, government and environmentalists that are against it, implying the founding/regulation of the 'Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro' (PNMMJC), which establishes the elimination of carciniculture areas. This research objectified to indentify ethnoecological aspects of PMID's carciniculture, understanding its historical context, handling and production conditions, the relationship between fishermen and the environment and their socioeconomic conditions, as well as identify socioenvironmental conflicts derived from the carciniculture. On the ethnoecological approach, there was a mix of the quantitative, qualitative and participative research approaches, with many methodological proceedings, such as meetings, semi-structured interviews, workshop, form application, community map construction, among others. On a general way, this research pointed out that PMID's carciniculture starts from a historical context that antedates the city's traditional fish-farming, the fishermen emerging as the subjects to animate and retain a large cognitive body and a praxis typical for traditional communities. PMID's carciniculture moves a considerable productive chain, presenting a strong impact on local economy and labor absorption. PMID's carciniculture and other fishing activities substitution or elimination would imply on the local communities impoverishment and loss of the property technologies acquired by the organic metabolism through their lives on that mangrove. These issues only reinforce the need to an environmental democratic agenda, combining self-management and resources management, aiming sustainable development precepts (endogenous) application on political strategies, considering PMID's local ecological potential, formal and ethnical knowledge integration, conjugating more efficient and less pollutants technological innovations. On the other hand, PNMMJC's imposition showed itself incoherent with the local socio environmental reality.

Keywords: Ethnoecology; Traditional Population; Carciniculture; Socioenvironmental Conflicts.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Procedimentos metodológicos aplicados com pescadores do PMID.....	20
Figura 2 – A tridimensionalidade da sustentabilidade para o alcance do Desenvolvimento Sustentável.....	27
Figura 3 - Espécies da flora do manguezal distribuídas conforme a linha do mar.....	39
Figura 4 - Planta do Palácio de Friburgo e Jardim Zôo-Botânico.....	46
Figura 5 - Viveiros de Peixe no Recife.....	47
Figura 6 - A Planície flúvio-marinha do Recife.....	71
Figura 7 - Homens-caranguejo do Recife.....	73
Figura 8 - O êxodo rural no Recife: família e seu mocambo no Campo do Jiquiá, década de 1930.....	74
Figura 9 - Bairro de Boa Viagem, ano de 1920.....	75
Figura 10 - O antigo Arquipélago do Pina.....	78
Figura 11 - O Parque dos Manguezais.....	79
Figura 12 - Oásis urbano denominado Parque dos Manguezais.....	79
Figura 13 - Bacias hidrográficas do Recife.....	80
Figura 14 - Esquema de circulação hidrodinâmica de inundação do Rio Capibaribe em situação de maré enchente e maré vazante.....	82
Figura 15 - Palafitas ao redor do Parque dos Manguezais, no Rio Jordão.....	87
Figura 16 - Zoneamento do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro.....	92
Figura 17 - A ZEIS Ilha de Deus e seus limites.....	94
Figura 18 - Intervenções urbanísticas na Ilha de Deus.....	95
Figura 19 - A Ilha de Deus antes das intervenções urbanísticas.....	96
Figura 20 - Viveiros de peixe no Manguezal do Pina e Ilha de Deus em 1974.....	100
Figura 21 - Viveiros de peixe no Manguezal do Pina e Ilha de Deus em 1983.....	101
Figura 22 - Viveiros de camarão no Parque dos Manguezais, Ilha de Deus e Ilha do Felipe em 2009.....	104
Figura 23 - Evolução da aquicultura no Parque dos Manguezais, Ilha de Deus e antiga Ilha do Felipe em 2009.....	105
Figura 24 - Vista aérea de viveiros de camarão na Ilha de Deus.....	108
Figura 25 - Planície inundada do viveiro de camarão no Parque dos Manguezais.....	109
Figura 26 - Revestimento do talude do viveiro para conter a erosão.....	110
Figura 27 - Comporta manual de controle de entrada de água no viveiro.....	110
Figura 28 - Drenagem e remoção de matéria orgânica do viveiro.....	111
Figura 29 - Saco com PL de <i>L. vannamei</i>	112
Figura 30 - Povoamento das pós-larvas.....	112
Figura 31 - Transferência de camarões em fase juvenil.....	114
Figura 32 - Restos de ração de ave.....	116
Figura 33 - Qualidade da água no viveiro.....	118
Figura 34 - Fases da despesca do camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	120

Figura 35 - Jereré e balança digital de mão.....	121
Figura 36 - Tarrafa e mangote.....	122
Figura 37 - Produção de camarão no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	126
Figura 38 - Relação Custo, Receita e Lucro Líquido da produção de camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus por pescador.....	127
Figura 39 - Principais custos da produção do camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	127
Figura 40 - Escolaridade dos pescadores que praticam a carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	131
Figura 41 - Espécies de aves e crustáceos no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	143
Figura 42 - Espécies da flora de manguezal no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	144
Figura 43 - Mapa Comunitário (ou mental) representando a Paisagem Atual do Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	145
Figura 44 - Mapa Comunitário (ou mental) representando a Paisagem da Memória do Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	146
Figura 45- Viveiros de camarão no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus com seus respectivos proprietários.....	147
Figura 46 - Caranguejos pescados com redinha no Parque dos Manguezais.....	149
Figura 47 – O que os pescadores entendem por proteção ambiental.....	150

Quadro 1 - Vulnerabilidades e ineficiências do modelo de conservação adotado para as unidades de conservação brasileiras.....	57
Quadro 2 - Espaço-tempo de ocupações irregulares e projetos de urbanização em áreas de manguezais na zona sul do Recife ao longo do século XX	76

Tabela 1 – Produção de camarão no PMID por pescador no seu ciclo de cultivo.....	124
Tabela 2 - Principais variáveis da produção do camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	128
Tabela 3 – Frequência das espécies de peixes, crustáceos, aves e mangue identificadas pelos pescadores no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.....	142

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	16
1.1 OBJETIVOS E MÉTODO.....	16
1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	17
2. GESTÃO DO AMBIENTE E OS MANGUEZAIS: ETNOCONSERVAÇÃO E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS.....	21
2.1 RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA E A CRISE SOCIOAMBIENTAL GLOBAL.....	21
2.2 POVOS E SABERES TRADICIONAIS.....	30
2.2.1 O SABER TRADICIONAL.....	32
2.2.2 ETNOECOLOGIA E O ESTUDO DOS POVOS TRADICIONAIS: A OUTRA ECOLOGIA.....	33
2.2.2.1 O COMPLEXO K-C-P (KOSMOS, CORPUS, PRAXIS).....	36
2.2.3 O USO DOS ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS POR POVOS TRADICIONAIS: PESCA ARTESANAL E AQUICULTURA.....	37
2.2.3.1 PESCA ARTESANAL.....	42
2.2.3.2 AQUICULTURA.....	45
2.2.4 POVOS TRADICIONAIS, ÁREAS PROTEGIDAS E CONSERVAÇÃO.....	51
2.3 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E PERSPECTIVAS DA GESTÃO DEMOCRÁTICA DO AMBIENTE.....	60
3. OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE MANGUEZAIS POR POPULAÇÕES TRADICIONAIS NO ESPAÇO URBANO: PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS.....	65
3.1 A CIDADE ENQUANTO LÓCUS DE PRODUÇÃO DO CAPITAL.....	65
3.2 RECIFE “CIDADE DO MANGUE”.....	70
3.2.1 O PARQUE DOS MANGUEZAIS.....	77
3.2.1.1 ASPECTOS BIÓTICOS.....	83
3.2.1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS E SOCIAIS.....	85
3.2.1.3 ASPECTOS JURÍDICO-LEGAIS.....	89
3.2.2 ILHA DE DEUS.....	94
4. CARCINICULTURA NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS: ASPECTOS ETNOECOLÓGICOS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS.....	107
4.1 ASPECTOS ETNOECOLÓGICOS DO MANEJO E PRODUÇÃO DO CAMARÃO CULTIVADO NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS.....	107
4.1.1 O VIVEIRO DE CAMARÃO E SUA PREPARAÇÃO PARA O CULTIVO.....	107
4.1.2 AQUISIÇÃO DE PÓS-LARVA, ACLIMATAÇÃO E POVOAMENTO.....	112
4.1.3 O CULTIVO DE CAMARÃO.....	113
4.1.4 ARRAÇOAMENTO.....	115
4.1.5 CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	117

4.1.6 DESPESCA.....	119
4.1.7 INSTRUMENTOS UTILIZADOS NO PROCESSO DE CULTIVO DO CAMARÃO.....	120
4.1.8 A PRODUÇÃO DO CAMARÃO.....	123
4.2 CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DOS PESCADORES QUE PRATICAM A CARCINICULTURA NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS.....	129
4.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PESCADORES QUE PRATICAM A CARCINICULTURA NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS SOB O VIÉS ETNOECOLÓGICO.....	133
4.3.1 SOBRE A CARCINICULTURA.....	133
4.3.2 SOBRE A ATIVIDADE QUE EXERCIAM ANTES DA CARCINICULTURA.....	137
4.3.3 SOBRE O AMBIENTE LOCAL.....	139
4.3.4 SOBRE PROTEÇÃO E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL.....	149
4.3.5 SOBRE A CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DOS MANGUEZAIS JOSUÉ DE CASTRO.....	151
4.3.6 COLOCAÇÕES DOS PESCADORES SOBRE A MELHORIA DO AMBIENTE LOCAL E DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO.....	153
4.4. CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS DA CARCINICULTURA NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS.....	153
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	165
REFERÊNCIAS.....	167
APÊNDICE A – MODELO DE FORMULÁRIO APLICADO COM PESCADORES DO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS	
APÊNDICE B - NOMINAÇÃO CIENTÍFICA DAS ESPÉCIES CITADAS NA PESQUISA	
ANEXO A - LISTA DOS PROPRIETÁRIOS DOS VIVEIROS DE CAMARÃO NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS	

INTRODUÇÃO

A cidade do Recife teve sua urbe erguida sobre uma planície flúvio-marinha estuarina composta por imensos manguezais, sendo essa condição fisiográfica limitante a construções, principalmente no tocante a sua topografia e hidrografia (ALVES, 2009), apresentando escassez de solos firmes. O istmo onde inicialmente se fincou a cidade do Recife, já era inicialmente ocupado por populações de pescadores (ALVES, 2009), onde essas populações buscavam nos manguezais seu alimento e abrigo. Antes eram terras numerosas, “sem preço”, desprezadas pelos abastados da cidade (LEITE, 1977), diferentemente dos dias de hoje.

Os manguezais recifenses abrigaram colonos pobres, escravos foragidos e/ou libertos, retirantes provenientes do êxodo rural em Pernambuco e demais camadas populares excluídas do processo de desenvolvimento citadino. No período de aumento do êxodo rural, Castro (1968) detalhou bem esse processo de ocupação dos manguezais da cidade, denominado por ele de “O Ciclo do Caranguejo” e seus ocupantes, homens e mulheres-caranguejo.

As comunidades de pescadores artesanais que ocuparam e ainda ocupam os manguezais do Recife, que utilizam os manguezais para a pesca propriamente dita, mariscagem e aquicultura, se incluem na categoria de povos tradicionais não indígenas. Por se encontrarem inseridos e dependentes de uma sociedade mais ampla para sobreviverem e efetuarem suas trocas, os povos tradicionais não indígenas são considerados sociedades parciais, como designou Foster (1963).

No tocante a aquicultura, o ambiente estuarino é área bastante propícia à prática da aquicultura, ou seja, o cultivo de organismos aquáticos, por apresentar elevada produtividade primária e condições ambientais ideais. O Conde Maurício de Nassau soube aproveitar essa característica do ambiente recifense e tratou de instalar viveiros de peixe em área estuarina do Rio Capibaribe com o Rio Beberibe, no período de ocupação holandesa, século XVII, como relatou Barléu (2005), o que foi suficiente para disseminar a piscicultura pelos alagados e manguezais da cidade (PEDROSA, 1949), nas proximidades de aldeias de pescadores (VALLET; SILVA, 1974).

Com a crise mundial dos estoques pesqueiro marinho e continental nos anos 70, em razão da sobrepesca e da industrialização da extração pesqueira (QUEIROZ; MEIRELES, 2009), a aquicultura vem se destacando como uma das atividades de produção de alimento que mais cresce no mundo (HERNÁNDEZ, 2000), o que impulsionou à abertura de novos viveiros. Em zonas estuarinas, o cultivo de camarão tem se sobressaído principalmente na

América Latina e Ásia. No Brasil, o crescimento da carcinicultura se deu nos anos 90, quando se iniciou o cultivo da espécie exótica *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931) (MONSÃO, 2004), destacando-se os estados do Rio Grande do Norte e Ceará.

O Parque dos Manguezais e Ilha de Deus (PMID) estão localizados na zona sul do Recife, inseridos no complexo estuarino dos rios Pina, Tejipió, Jordão e Capibaribe, em terras que pertenceram ao antigo Arquipélago do Pina (SILVA, O., 2008), onde hoje restam poucas ilhas, fisiografia estuarina bastante modificada pelos constantes aterros em função da urbanização nessa localidade. Desde os primórdios da ocupação colonial, na parte sul recifense, entre alagados, manguezais e gamboas, se estendiam povoados de pescadores, criadores de gado e pequenos agricultores - população humilde -, principalmente as margens do atual Rio Pina (COSTA, 1981). Hoje, o Parque dos Manguezais ainda é margeado por dez comunidades ribeirinhas (RECIFE, 2004), processo de ocupação que foi encorpado pelo êxodo rural, em fins do século XIX.

Há registros da piscicultura no Parque dos Manguezais no século XIX, conforme os Anais Pernambucanos de Pereira da Costa (COSTA, 1981) e na Ilha de Deus remonta aos anos 70. O cultivo de camarão no PMID tem início em meados dos anos 80, por iniciativa de um pescador, apresentando aumento substancial de área cultivável na primeira década do século XXI, em razão da “desagregação” da pesca artesanal local e na mudança do perfil do consumo de camarão em nível nacional.

Nos anos 80, se intensificou no Recife o modelo urbano-industrial de desenvolvimento, período de maior protagonismo da população urbana sobre a rural e onde os rios receberam grande carga de poluição hídrica, o que comprometeu seus estoques pesqueiros. Diante desse contexto e da mudança de organismo cultivado, ou seja, de peixe para camarão, é que muitos pescadores artesanais começaram a migrar para a carcinicultura no PMID, visto que esta prática estava oferecendo bons resultados de produção, fatores que influenciaram a duplicação no total de hectares cultivados na primeira década de 2000, podendo ser evidenciado nos mapas de Santiago *et al.* (2009).

A carcinicultura no PMID tem gerado uma série de conflitos potenciais que segundo Kakabadse (2002) relaciona-se a possibilidade de confronto iminente, entre pescadores e o Poder público nas suas diversas esferas e ambientalistas que são contrários à permanência da carcinicultura no PMID, o que implicou na criação/regulamentação do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro em 2010, uma unidade de conservação de proteção integral, já prevendo em seu projeto a retirada da carcinicultura para fins de recuperação ambiental.

Diante desse contexto, as perguntas que nortearam a pesquisa foram: como é praticada a carcinicultura no PMID? Quais são as condições socioeconômicas e a percepção ambiental dos pescadores que praticam a carcinicultura nessa localidade? A implantação de um Parque Natural é uma categoria de Unidade de Conservação que corresponde à realidade socioambiental do Parque dos Manguezais? Quais os conflitos socioambientais que derivam da carcinicultura no PMID?

Compreendendo a heterogeneidade da prática da carcinicultura no âmbito nacional, a abordagem etnoecológica de pesquisa se mostra como um caminho metodológico viável que possibilita a interconexão entre saberes científicos e os “não formais”, como forma de conhecimento das práticas de manejo de atividades produtivas quando são realizadas por populações consideradas tradicionais, que segundo Diegues (1996), estão ligadas a modos de produção pré-capitalistas, onde há alta dependência dos recursos naturais e dos ciclos da natureza, desenvolvimento de modos peculiares de manejo dos recursos naturais voltados para a pequena produção mercantil (DIEGUES, 1996), como é o caso dos pescadores que praticam a carcinicultura no PMID.

Para Albuquerque (2010), a etnoecologia emerge em um contexto de discussões e debates sobre a conservação da diversidade biológica e cultural, manejo dos recursos naturais e políticas públicas, equidade e partição de benefícios, desenvolvimento e planejamento urbano e rural, uma vez que a conservação da biodiversidade está atrelada, em muitos casos, à manutenção da sociodiversidade, considerando as culturas tradicionais de relação do homem com a natureza como mantenedoras da sustentabilidade ecológica, que tem sido tratada como etnoconservação (SOUTO, 2008).

Diegues (2000) critica o modelo de conservação dominante, que tem na sua base conceitual a ideia de que para haver conservação é preciso separar as sociedades humanas e a natureza, desconsiderando o conhecimento acumulado por populações tradicionais aos longos dos anos sobre o seu ambiente e uso dos recursos. A etnoconservação rompe com esse modelo dominante de conservação, valorizando o conhecimento dessas populações e de como ele pode ser importante ou utilizado para a manutenção da sustentabilidade local. Em um campo de gestão mais ampla Leff (2009) entende ser necessário romper com o paradigma dominante para construir uma nova racionalidade produtiva que valorize a diversidade cultural (o etnoconhecimento), o potencial ecológico local, a equidade e a democracia.

Evidenciada a carência de informações substanciais sobre a atividade da carcinicultura no PMID e entendendo que a problemática da carcinicultura nessa localidade também provém da atual relação que pescadores que praticam a carcinicultura mantêm com esse ambiente,

sendo em várias situações e discursos apontados como “degradadores” e “infratores ambientais” naquele manguezal, nesse sentido, esta pesquisa mesclou métodos quantitativos, qualitativos e participativos, além da comumente pesquisa bibliográfica, documental e de campo, orientando-se para levantar dados sobre cultivo, produção e contexto histórico da carcinicultura na área de estudo, assim como analisar a relação que aqueles pescadores mantêm com o seu meio ambiente, sob o ponto de vista etnoecológico e os conflitos socioambientais derivados desse processo.

É de fundamental importância, a compreensão da situação da carcinicultura na localidade e o (re)conhecimento das pessoas que a animam, de modo a revelar a realidade por qual passam populações tradicionais de pescadores artesanais urbanos, contribuir para minimizar conflitos socioambientais na área de estudo, servir como norte para as demais áreas de carcinicultura na cidade, reduzir a injustiça ambiental e acima de tudo, mostrar que uma outra forma de gestão do ambiente é possível, quando se integra potencial ecológico local, gestão estatal e comunitária dos recursos locais, voltada para o desenvolvimento sustentável endógeno (LEFF, 2009).

1. METODOLOGIA DE PESQUISA

1.1 OBJETIVOS E METÓDO

Com esta pesquisa objetivou-se identificar aspectos etnoecológicos da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus (PMID), partindo do pressuposto que a carcinicultura na localidade detém um contexto histórico proveniente da piscicultura e as pessoas que a animam provém de comunidades tradicionais de pescadores artesanais que ocupam historicamente áreas de manguezais na cidade do Recife. É sabido que há um desconhecimento acerca de quem são as pessoas que praticam a carcinicultura no PMID, assim como há um projeto para a retirada de suas áreas de carcinicultura em razão da criação recentemente do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro.

De acordo com o objetivo geral e com as perguntas norteadoras da pesquisa, os objetivos específicos foram: a) compreender o contexto histórico do desenvolvimento da carcinicultura no PMID; b) conhecer o manejo e produção da carcinicultura no PMID; c) analisar as condições socioeconômicas dos pescadores que praticam a carcinicultura no PMID; d) conhecer a relação que os pescadores do PMID mantêm com o ambiente local; e) identificar conflitos socioambientais derivados da carcinicultura no PMID.

Dentro do enfoque etnoecológico, mesclou-se as abordagens quantitativa, qualitativa e participativa de pesquisa, a fim de ser possível responder aos objetivos deste estudo. Conforme Amorozo e Viertler (2010), na pesquisa qualitativa, o ambiente é a fonte de dados assim como o pesquisador um instrumento confiável de observação, sendo a perspectiva das pessoas envolvidas no fenômeno estudado relevante para compreensão do mesmo. Para Minayo e Sanches (1993, p. 247), a pesquisa quantitativa tem como “[...] objetivos trazer à luz dados, indicadores e tendências observáveis [...], tornando-os inteligíveis através de variáveis”. Já a pesquisa participativa envolve um processo natural de coleta de dados, com maior crítica e envolvimento dos informantes, o que possibilita uma base de análise coletiva e não unicamente individual (SIEBER; ALBUQUERQUE, 2010).

A mescla de tais abordagens de pesquisa tornou possível uma compreensão ampla da questão da carcinicultura no PMID, possibilitando levantar dados quantitativos acerca do cultivo e produção da carcinicultura e informações socioeconômicas dos pescadores que a praticam. Já abordagem qualitativa e participativa de pesquisa possibilitou a compreensão da

relação dos pescadores com o seu meio ambiente local e de outras questões pertinentes à pesquisa, auxiliando na reflexão acerca dos problemas e possíveis soluções em questões relacionadas ao uso dos recursos naturais comunitários.

Utilizar a etnoecologia como enfoque de pesquisa significou dizer que ela parte da visão compartilhada dos pescadores (os informantes) sobre sua própria atividade e outras questões relacionadas, integrando esse etnoconhecimento ao conhecimento formal, possibilitando conexões, como coloca (ALVES; SOUTO, 2010), entre o *kosmos* (sistema de crenças, visões de mundo, cosmovisão), *corpus* (sistema cognitivo, repertório de conhecimentos através dos quais a espécie humana se apropria intelectualmente dos recursos naturais) e *praxis* (sistema de manejo, conjunto de prática através das quais a espécie humana se apropria materialmente dos recursos naturais) no processo de produção, seja do informante, seja do pesquisador.

Entendendo que a carcinicultura no PMID é praticada por pescadores artesanais e precede um contexto histórico de aquicultura, pesca e ocupação dos manguezais no Recife, a etnoecologia possibilitou resgatar aspectos do saber tradicional desses pescadores, mesmo que a atual práxis deles, ou seja, o cultivo de camarão, não seja tão antiga quanto à do cultivo de peixe e a pesca propriamente dita na localidade, mas que sem dúvida está vinculada à relação que os pescadores do PMID mantêm com o seu meio ambiente, no desenvolvimento de suas atividades produtivas, integrando o chamado "*cultural core*", ou seja, o núcleo central da cultura (DIEGUES, 1996) desses pescadores.

1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em consonância com as abordagens e alcance dos objetivos da pesquisa, foram utilizados um conjunto de procedimentos metodológicos descritos a seguir:

1. Revisão da literatura e levantamento de informações gerais sobre os aspectos históricos, geográficos, ambientais, urbanísticos e socioeconômicos do PMID. Utilizou-se o estudo documental e bibliográfico para tal procedimento e os principais resultados foram apresentados nos Capítulos 2 e 3 desta pesquisa.

2. Levantamento de informações acerca do manejo e produção de camarão cultivado no PMID e das condições socioeconômicas dos pescadores que a praticam. Para tais procedimentos foram utilizados: a) reuniões com os pescadores do PMID para estabelecer os primeiros contatos, explicitar os objetivos da pesquisa e estabelecer uma relação de confiança, ou seja, o “*rapport*”, auxiliando na coleta de informações (ALBUQUERQUE; LUCENA; LINS NETO, 2010); b) aplicação de entrevistas semiestruturadas com pescadores do PMID e lideranças locais a fim de selecionar especialistas locais com maior tempo de inserção na carcinicultura e de moradia no PMID. Nesse caso, tem-se a prática da bola de neve (*snow ball*), técnica de seleção amostral intencional, que a partir do contato inicial é reconhecido um especialista que passa a indicar outros especialistas e assim sucessivamente (ALBUQUERQUE; LUCENA; LINS NETO, 2010); c) construção de um formulário base (ver Apêndice A), que consiste em um roteiro de perguntas enunciadas pelo entrevistador e preenchidas por ele com as respostas do pesquisado (LAKATOS; MARCONI 1991), o que foi possível pelas informações fornecidas pelos especialistas locais; d) aplicação dos formulários com 32 pescadores (Figura 1), no período de julho a setembro de 2011, na sede provisória da Associação dos Criadores de Camarão da Ilha de Deus, sendo 30 validados, representando uma amostra de 45,4% do universo de 66 pescadores, sendo uma amostra satisfatória, fechada pela saturação teórica, definida pela cessão da inclusão de novos participantes, pois os dados obtidos passaram a representar redundância ou repetição e onde o pesquisador já não apreende mais nada de novo (DENZIN, 1994). Para análise dos formulários, utilizou-se o *software* SPSS (*Statistical Package for Social Sciences 19, ano 2010*), onde os dados foram tabulados e analisados de acordo com parâmetros estatísticos. No formulário houve questões de repostas únicas e as estatísticas descritivas foram calculadas considerando o total amostral enquanto que em questões de múltiplas respostas, as estatísticas descritivas foram calculadas com base na frequência das repostas dos entrevistados e por essa razão, as porcentagens excederam os 100%. Os principais resultados foram apresentados no Capítulo 4 desta pesquisa.
3. Análise da percepção e relação com o ambiente local dos pescadores que praticam a carcinicultura no PMID e outras questões pertinentes: a) aplicação de entrevistas semiestruturadas com os pescadores do PMID, orientadas pelo método de questionamento inicial aos informantes “Fale-me sobre...” (POSEY, 1986) que é um método muito útil na abordagem de questões sobre o ambiente natural e o saber de populações tradicionais (ALVES; SOUTO, 2010). As questões versaram sobre a carcinicultura, pesca artesanal, espécies, paisagem e processos ecológicos do manguezal, proteção e degradação

ambiental, a criação do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro e sugestões dos pescadores acerca da melhoria das condições do ambiente local e do trabalho deles com a carcinicultura. Foram 19 entrevistas gravadas digitalmente e posteriormente transcritas; b) construção de mapas comunitários (ou mapas mentais) com os pescadores do PMID. Segundo Sheil *et al.* (2004), os mapas comunitários objetivam a identificação dos sistemas locais de apropriação e demarcação de territórios, a partir de um mapa básico ou um mapa da área, croqui ou foto aérea, no qual os participantes nomeiam ou delimitam locais de recursos. Portanto, consiste na construção de mapas de uso coletivo do espaço, discriminando os recursos naturais existentes e sua apropriação pela comunidade local, com a participação dos especialistas locais. A construção desse tipo de mapa é possível porque como coloca (TOLEDO; BARRERA BASSOLS, 2010), o corpo de conhecimento acumulado, a exemplo dos pescadores do PMID, constitui-se da sabedoria pessoal e coletiva, transformada em realidade na mente do pescador. Para a construção dos mapas, foi realizada uma oficina com 9 especialistas selecionados através das entrevistas gravadas, pelo critério de maior conhecimento sobre a pesca artesanal e aquicultura e maior tempo de vivência em ambas atividades no PMID. A oficina aconteceu no dia 10/09/2011, na sede provisória da Associação dos Criadores de Camarão da Ilha de Deus. Foram desenhados em cartolina três mapas do PMID, a partir de um mapa base georreferenciado dos viveiros, elaborado em 2007 pelo Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) e o Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) e colocados à disposição dos pescadores para que identificassem a localização dos recursos naturais locais, completassem as legendas e acrescentassem mais informações. Os resultados desses procedimentos constam no Capítulo 4 desta pesquisa. A figura 1 traz alguns procedimentos metodológicos descritos neste tópico.

Figura 1 – Procedimentos metodológicos aplicados com pescadores do PMID



A) aplicação de formulários; B) gravação de entrevistas; C) e D) construção de mapas comunitários (mapas mentais). Fonte: fotografias de Eloiza Bento e Janaina Agra, ano de 2011.

4. Identificação de conflitos socioambientais derivados da carcinicultura no PMID: a) análise documental; b) participação em reuniões temáticas com atores sociais locais interessados ou envolvidos com a questão da carcinicultura no PMID, com o intuito de analisar seus discursos. Os resultados constam no Capítulo 4 desta pesquisa.

2. GESTÃO DO AMBIENTE E OS MANGUEZAIS: ETNOCONSERVAÇÃO E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

"Se o mundo e seus recursos são finitos, quais são os fins para os quais nós deles nos apropriamos?"

Henri Acselrad

A questão ambiental tem apontado progressivamente para a necessidade de mudança na relação sociedade-natureza instituída pelo modelo de produção vigente, fincado na inesgotabilidade dos recursos naturais, no acúmulo de capital, na desigualdade social e na distribuição desigual dos custos da degradação ambiental, modelo esse que tem um modo particular de resolver seus problemas internos, enchendo buracos cavando buracos ainda maiores, como coloca Mészáros (2002). Essa relação, instaurada pela sociedade moderna tem no homem o centro do poder sobre a natureza, mas por outro lado, é apontada como a responsável pelo colapso ambiental global.

Enquanto a escassez dos recursos naturais se anuncia, os conflitos socioambientais provenientes dos diversos interesses que giram entorno do uso, controle e acesso dos recursos naturais pela sociedade se elevam e populações tradicionais, cada dia mais se encontram ameaçadas, por terem seus territórios sociais degradados.

2.1 RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA E A CRISE SOCIOAMBIENTAL GLOBAL

“O homem é natureza e a natureza, seu mundo.”

Antônio Carlos Diegues

O modelo urbano-industrial de desenvolvimento em dois séculos de Revolução Industrial provocou um colapso ambiental global, onde boa parte de seus efeitos estão sendo sentidos com maior intensidade no atual século XXI, com o aquecimento global, o aceleramento do efeito estufa, o buraco da camada de ozônio, derretimento das calotas polares, elevação do nível do mar, entre outros. A crise ambiental global se anuncia e põe em

xeque a relação sociedade-natureza, impulsionada pelo modelo capitalista de desenvolvimento.

A crise do petróleo na década de 1970 desafiou esse *modus operandi* de desenvolvimento, fincado na percepção de inesgotabilidade dos recursos naturais (DIEGUES, 1992). Foi nessa época que movimentos sociais, conferências, cartas e relatórios começaram apontar para o esgotamento dos recursos naturais e para as consequências desastrosas das ações antrópicas na terra. A questão ambiental tornou-se progressivamente incorporada à realidade social global, apontando para a necessidade de mudança na relação sociedade-natureza, instituída pelo modo de produção capitalista vigente.

Efetuando um retrospecto dessa relação, na antiguidade, os filósofos pré-socráticos detinham uma visão harmônica da natureza, esta tida como o cosmos, onde cada coisa tinha o seu lugar nesta ordem, uma natureza dada. Essa natureza era a *physis* “significando a natureza como um todo, incluindo os aspectos humanos” (PELIZZOLI, 2003). Em uma visão de processo vital, relacionar-se com a natureza, seria relacionar-se com a vida, em seu processo de nascer, crescer, ou seja, seu dinamismo. O homem como parte dessa natureza, é ser pensante racional dentro de um corpo material, vegetativo e animal, que se relaciona com o resto da natureza (ZEA, 1978).

Esta visão organicista do mundo dominou a estrutura científica ocidental até antes de 1500, consistindo na interdependência dos fenômenos espirituais e subordinação das necessidades individuais frente às da comunidade (CAPRA, 1982). A relação entre o homem e natureza era direta, base material de subsistência comunitária, uma relação metabólica, como denominou Karl Marx (FOSTER, 2005; SCHMIDT, 1977).

Para Karl Marx, a falha nessa relação sociometabólica resultou em uma ruptura da relação orgânica entre o homem e natureza, processo iniciado no século XIV na Inglaterra, que expulsou o camponês de suas terras – capitalização das terras-, que serviu à acumulação primitiva do capital e destituiu o homem de sua condição de existência, ou seja, seus meios de trabalho (FOSTER, 2005).

Tomás de Aquino, no século XIII combinou a visão e ética cristã com o sistema de natureza de Aristóteles: “baseava-se na razão e na fé, e sua principal finalidade era compreender o significado das coisas e não exercer a predição ou o controle” (CAPRA, 1982, p. 40), paradigma esse que dominou a estrutura científica em toda a Idade Média.

A revolução científica do século XVI impulsionada pelas realizações de cientistas como Copérnico (concepção geocêntrica do mundo), Bacon (o mundo podia ser descrito matematicamente), Kepler (leis empíricas do movimento planetário), Galileu (combinação de

experimentação científica com linguagem matemática), Descartes (a ciência como único método), Newton (o homem-máquina), entre outros, induziram a substituição da visão organicista da terra pela visão mecanicista do mundo, constituindo-se no novo paradigma científico dominante da era moderna e pós-moderna, que influenciou os aspectos da civilização ocidental.

Dentre os cientistas anteriormente citados, Descartes foi o que exerceu maior influência para a Revolução Científica (CAPRA, 1982). É com ele que os novos ideários puderam ser concretizados, uma vez que ele consagra o método científico como único meio confiável de se encontrar a verdade: a ciência vista como uma unidade, o que muda é apenas os objetos; a certeza só pode ser alcançada por um método que se finque na ordem e na medida, em que a qualidade e os sentidos não possam relativizar a verdade; a matemática como ferramenta de linguagem universal para descrever a qualidade e abstração dos fenômenos, transpondo-os para a linguagem quantificável; o conhecimento humano em função da razão humana e quem determina a direção da ciência é o sujeito em razão do seu método.

Os desdobramentos a partir do método de Descartes trouxeram diversos rebatimentos para a ciência até hoje, o que se convencionou chamar de cartesianismo, implicando em uma série de características epistemológicas: instituição do método fundamental/oniabrangente (metodologismo); reducionismo dos campos objetivados pela pesquisa; perda da dimensão da complexidade; materialismo científico; ênfase quantificadora em detrimento da qualificadora; predomínio das ciências naturais; reforço do processo de secularização; saber como poder; mundo e corpo como uma máquina; crítica e perda da tradição; perda da dimensão orgânica da natureza e da psicossomática; objetivação da relação homem-natureza (PELIZZOLI, 2007).

A Revolução Científica não somente influenciou a ciência, mas também a Igreja, consagrando o predomínio do homem sobre o mundo. Esse, feito a imagem e semelhança de Deus, passou a deter a função divina de organizar o mundo, de recuperar o domínio sobre a criação (THOMAS, 1996), conceituação a partir das interpretações dos escritos bíblicos pelos cientistas do século XVI e XVII para justificar a transformação da natureza conforme os interesses humanos.

Passmore (1995) fez uma ressalva sobre essa questão, uma vez que na literatura ecológica corrente, tem-se atribuído à concepção cristã do homem como escolhido por Deus e de que a natureza foi feita para servi-lo, como uma das justificativas que levaram à humanidade a provocar a crise ambiental. Para o mesmo, essa visão utilitarista da natureza

não significava que o homem deveria ir adiante e transformá-la, já que “por séculos isto foi interpretado de um modo conservador: Deus sabe melhor do que é que precisamos. Tentar refazer o que Deus criou, é uma forma de atrevimento, de ‘*hubris*’” (PASSMORE, 1995, p. 93), e assim, a transformação da natureza era tida como um sacrilégio, um pecado, principalmente para os cristãos ortodoxos. Mas de fato, a internalização da visão utilitarista da natureza pela ciência e pelo capitalismo serviu de justificativa para que o homem pudesse sair das “amarras” da aceitação da natureza “dada” para empreender a transformação da natureza.

Por outro lado, o desmembramento do homem enquanto ser integrante da natureza provocada pelo cartesianismo se reverteu na conceituação moderna da natureza: “apenas, incluindo aquilo que, deixando de lado o sobrenatural, designa o que não é humano, nem por si próprio, nem nas suas origens” (PASSMORE, 1995, p. 91), como também, resultou no processo de estranhamento e objetificação das relações humanas e da natureza, essa que quando tem suas funções conhecidas e exploradas pelo homem, ela não é vista mais como “estranha” e sim como um objeto nas mãos do homem e como coloca Pelizzoli (2007), a ponto de que homem e natureza devam ser constantemente modificados e “melhorados”. Essas modificações na relação sociedade-natureza foram disseminadas pelo capitalismo, por meio de sua expansão geográfica.

Esse movimento geográfico do capital se deu em várias fases, que para Porto-Gonçalves (2006) compreendeu o “Colonialismo e a implantação da moderno-colonialidade, o “Capitalismo fossilista e o imperialismo”, o “Capitalismo de Estado fossilista fordista” e a atual “Globalização neoliberal (período técnico-científico-informacional)”, que segundo o autor, essas fases ainda persistem e em muitos casos ainda coexistem.

No século XX vem se firmar a ideia de desenvolvimento estritamente vinculada à ideia de progresso, esse que representou um dos principais eixos de sustentação da sociedade moderna até a década de 1930, tendo suas origens no iluminismo, que concebia a história como uma marcha progressiva que evoluía para a harmonia social, associado às ideias de evolução, perfeição e crescimento, que no liberalismo foi substituído pelo termo desenvolvimento (ALMEIDA, 1997).

Em regime de representações, o discurso do desenvolvimento resultou em um esforço de criação de uma realidade social no pós-guerra (ESCOBAR, 1996) que moldou toda concepção da realidade e da ação social dos países subdesenvolvidos.

Conforme Debord (1997), esse processo da criação de uma realidade que culmina na representação da mesma, na construção de imagens intencionais, sobrepondo-se ao real, se configurará na espetacularização da sociedade, que serve de instrumentos de unificação da

realidade para um fluxo comum, sendo que este fluxo comum é a separação dos indivíduos da realidade: “em toda a sociedade onde reinam as modernas condições de produção, a vida se apresenta como uma imensa acumulação de espetáculos. Tudo que era vivido passa a ser uma representação” (DEBORD, 1997, p. 13).

Em 1949, Harry Truman, Presidente dos EUA, em sua posse discursou sobre o desenvolvimento com o propósito de criar condições necessárias para reproduzir em todo o mundo os critérios característicos das sociedades avançadas da época (SOUZA, 2009), fincados nos “altos níveis de industrialização e urbanização, tecnificação da agricultura, rápido crescimento da produção material e dos níveis de vida, e adoção generalizada da educação e dos valores culturais modernos¹” (ESCOBAR, 1996, p. 20, tradução nossa).

A criação da imagem do desenvolvimento resultou na espetacularização do que viria ser desenvolvido, subdesenvolvido, Primeiro Mundo e Terceiro Mundo, o que serviu para multiplicar os problemas das sociedades asiáticas, africanas e latino-americanas. O intuito desse discurso era “a transformação total de todas as culturais e formações sociais dos três continentes de acordo com os países chamados de Primeiro Mundo”² (ESCOBAR, 1996, tradução nossa).

O processo de desenvolvimento na sociedade moderna criou diversos mitos tais qual o da natureza infinita, do progresso e do crescimento ilimitado, da igualdade socioeconômica “garantido pelos países desenvolvidos”, da neutralidade e superioridade da ciência e da tecnologia, entre outros, e com base nesses mitos edificou suas práticas sociais e cavou suas próprias crises - crise societal, ecológica, econômica e paradigmática.

Os limites do desenvolvimento foram postos em xeque, entrando na temática política a partir dos anos 60, obviamente acompanhado por uma série de incidentes e acidentes ambientais, movimentos de protesto que questionavam a ideia dominante de não existir limites para a intervenção humana na natureza, culminando no Clube de Roma, em 1972, que em seu relatório “*limits of grown*”, assinalou o tempo hipotético de esgotamento dos recursos naturais caso fosse mantido os padrões de desenvolvimento atuais e os níveis de crescimento demográfico, o que se configurou em concepções neomalthusianas.

No século XIX, Malthus tinha chegado à conclusão que a produção de alimentos crescia em média aritmética, a população crescia geometricamente e a escassez dos recursos se daria em razão da multiplicação dos pobres no mundo. Marx e Engels criticaram essa

¹ “altos niveles de industrialización y urbanización, tecnificación de la agricultura, rápido crecimiento de la producción material y de los niveles de vida, y adopción generalizada de la educación y de los valores culturales modernos.”

² “la transformación total de las culturas e formaciones sociales de tres continentes de acuerdo con los dictados de las del llamado Primer Mundo.”

teoria, pois era uma tentativa de sujeitar tanto o homem quanto a natureza, às leis da economia política, em uma época que a produção de alimentos poderia ser sextuplicada por meio da tecnologia (FOSTER, 2005) e obviamente, pela redução das desigualdades e concentração de riquezas.

O problema da escassez de recursos não está na reprodução dos pobres, mas sim na dos ricos, que produz mais miséria e pobreza, concentrando os recursos nas mãos de poucos, “quando se sabe que 20% dos habitantes mais ricos do planeta consomem 80% das matérias-primas e energia produzidas anualmente” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 71) e como coloca Leff (1994, p. 58), que “hoje a pobreza é resultado de uma cadeia causal e de um círculo vicioso de desenvolvimento perverso-degradação ambiental-pobreza, induzido pelo caráter ecodestrutivo e excludente do sistema econômico dominante”.

Não é possível entender então a questão ambiental sem vinculá-la à força produtiva que lhe deu causa. O problema do esgotamento dos recursos naturais está na gênese da vida social, como diria Acselrad (2004), dos fins para qual eles se destinam, e por essa razão, configura-se em uma questão, antes de tudo, política. Nesse contexto, a sustentabilidade surge como negação da racionalidade e seus paradigmas que deram causa a crise ambiental, e assim, aponta para um limite e uma reorientação do processo civilizatório, condição para a sobrevivência da espécie humana na terra e como suporte para um desenvolvimento contínuo (LEFF, 2009).

Diversos trabalhos, cujos objetivos eram encontrar alternativas ao modelo perverso de desenvolvimento capitalista, atingiram seu ápice em meados dos anos 70, apresentando pontos em comuns tais qual a renúncia a crença do crescimento exponencial ilimitado, a qualidade de vida como objetivo central de qualquer desenvolvimento, a impossibilidade de manter os atuais níveis de consumo dos países industrializados e das elites do terceiro mundo e da degradação ambiental, a impossibilidade de se ter um desenvolvimento sustentável com base na exportação massiva dos recursos naturais locais (DIEGUES, 1992).

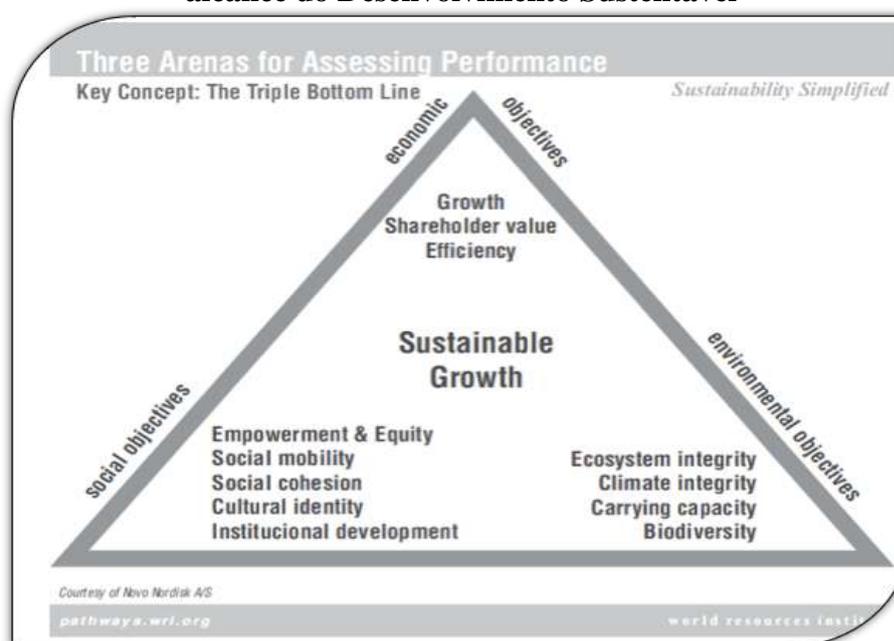
Posteriormente, baseando-se nessas acepções, outras adjetivações foram sendo criadas, em particular, o ecodesenvolvimento, desenvolvimento alternativo e desenvolvimento sustentável, que consideravam a importância da conservação do meio ambiente dentro dos parâmetros da eficiência do uso dos recursos dentro do sistema neoliberal.

Dentre esses, o Desenvolvimento Sustentável (DS) foi o que ganhou notoriedade, talvez por ter sido incorporado em documentos importantes como a Estratégia Mundial para a Conservação (UICN, WWF e PNUMA, 1980); “Nosso Futuro Comum”, da Comissão de Brundtland (ONU, 1987); Cuidar da Terra (UICN, WWF e PNUMA, 1991); e o Informe da

Comissão de Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e Caribe (1991) (DIEGUES, 1992). A definição mais conhecida é a do documento “Nosso Futuro Comum”: “O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades³” (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1987, tradução nossa).

Esse documento trouxe uma tridimensionalidade da sustentabilidade (Figura 2) como tripé da garantia do desenvolvimento sustentável, que inclui as sustentabilidades ecológica, social e econômica, o que foi evidenciado em expressões, por exemplo, “ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável”, diferentemente dos conceitos anteriores, como o do ecodesenvolvimento que incluía os aspectos social, econômico, espacial, ambiental e cultural (SACHS, 1994).

Figura 2 - A tridimensionalidade da sustentabilidade para o alcance do Desenvolvimento Sustentável



O desenvolvimento sustentável e seus três objetivos: objetivos econômicos (*economic objectives*): eficiência econômica, com base no aumento da riqueza dos acionistas; objetivos sociais (*social objectives*): emponderamento e equidade, mobilidade e coesão social, identidade cultural e desenvolvimento institucional; objetivos ecológicos - ambientais (*environmental objectives*): integridade ecossistêmica e climática, capacidade de carga e biodiversidade. Fonte: World Resources Institute (2002).

³ “Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”

Essa concepção técnica tridimensional do desenvolvimento sustentável foi esculpida dentro do escopo do capitalismo e dos setores que ele deve focalizar para atingir tal desenvolvimento (FOLADORI, 2002). Certo que, é bastante contraditório e limitante tal conceituação, pois quando há um cruzamento de questões, por exemplo, sustentabilidade social x concentração de riquezas, sustentabilidade ecológica x exploração dos recursos naturais, sustentabilidade econômica x crescimento ilimitado, são praticamente questões que não se juntam tais qual água e vinho dentro da concepção capitalista de desenvolvimento.

Outro problema identificado pelo mesmo autor é que diante dessa tridimensionalidade, tem-se encarado a sustentabilidade apenas do ponto de vista ecológico, quando analisado documentos oficiais, autores, instituições e práticas de política ambiental, corriqueiramente têm olhado ou privilegiado o desenvolvimento sustentável apenas por uma ótica, ou seja, a da sustentabilidade ecológica, ou no mais, quando se coloca a sustentabilidade econômica e social, essas últimas são apenas complemento ou pontes para se alcançar a sustentabilidade ecológica. No Brasil, o DS tem sido correntemente utilizado como discurso conforme as necessidades políticas, econômicas ou de cunho estritamente preservacionista, como coloca Diegues (1993, p. 1):

No entanto, como todo conceito fundamentalmente político, cada grupo de interesse ou classe social o define segundo suas próprias perspectivas. Assim muitos empresários e financistas pensam no desenvolvimento sustentável como um meio de alcançarem “lucros sustentáveis”, certos governos rotulam suas políticas públicas de sustentáveis, frequentemente como estratégia para conseguir apoio financeiro de instituições financeiras internacionais; determinados grupos ambientalistas definem sustentabilidade como princípio inerente à natureza, independentemente de sua relação com a sociedade. Alguns defensores da globalização a qualquer custo enfatizam o desenvolvimento sustentável como forma de se conseguir certo equilíbrio econômico-ecológico para toda a biosfera diminuindo somente os efeitos do crescimento perverso dos mercados e da tecnologia controlados pelas transnacionais, tais como o efeito estufa, a perda da biodiversidade, etc. (DIEGUES, 1993, p. 1).

Na contramão da concepção do desenvolvimento sustentável, Boff (2011)⁴ afirma que se deve libertar a sustentabilidade da palavra desenvolvimento e considerar os modos de sustentabilidades, criando as condições para que cada organismo/organização mantenham sua vida, reproduza e cresça.

⁴ Conceito proferido pelo Prof. Dr. Leonardo Boff, em sua Palestra: “O cuidar da vida: alfabetização ecológica para a humanidade”, realizada no dia 01/10/2011, no Mar Hotel, Recife-PE.

Nesse sentido, não há um desenvolvimento igual para todos, mas modos sustentáveis de se desenvolver, considerando as necessidades específicas de cada localidade/comunidade, as características culturais dos povos e as condições físicas e de resiliência de seus ecossistemas de suporte, do ponto de vista local, e firmar uma aliança de forma a integrar-se com as outras comunidades, povos e nações, do ponto de vista global.

A sociedade e seu meio ambiente são indissociáveis e por essa razão Acsehrad (2004) afirma que a sociedade se reproduz por processos socioecológicos. Considerando então o suporte físico das sociedades, Boff (1999) entenderá como sustentável, a sociedade ou planeta que produz o suficiente para si e para demais seres ao seu redor, solidarizando os recursos para as futuras gerações, considerando a resiliência dos ecossistemas de suporte e comprometendo com novos hábitos, projetando novo enfoque para o futuro.

Por outro lado, a sustentabilidade considerada do ponto de vista da sociedade, deve fincar-se na democracia, na igualdade e na diversidade, ao invés de se falar em desenvolvimento sustentável, deveria falar-se em sociedades sustentáveis, entendendo que não há um modo único de se desenvolver, o que implica para Diegues (1992) a possibilidade de cada sociedade definir seus padrões de produção, consumo, bem-estar de sua cultura, de desenvolvimento histórico e de seu ambiental natural, abandonando o padrão de desenvolvimento baseado nas sociedades industrializadas e assim abrigando uma diversidade de sociedades sustentáveis.

Apesar do peso homogeneizador da circulação do capital que cria constantemente, como coloca Harvey (2006), infraestruturas sociais e físicas (sistemas legal, financeiro, educacional e da administração pública) necessárias à reprodução do capitalismo e que tem sua mola propulsora atualmente na industrialização, não foi suficiente para eliminar por completo a diversidade das culturas que através de sua ação, produziu uma paisagem geográfica variada, sociodiversificada com diferentes estruturas sociais.

Seja por resistência ao sistema ou por estarem às margens do modo de produção dominante, os povos tradicionais hoje se espriam pelos diferentes ecossistemas, com características fundiárias diferentes do capitalismo vigente. Hoje, entende-se que a valorização da sociodiversidade é um ponto crucial na formação das sociedades sustentáveis.

2.2 POVOS E SABERES TRADICIONAIS

Populações tradicionais, sociedades tradicionais, comunidades tradicionais, muito têm sido as definições para designar os povos tradicionais. Divididos entre povos indígenas e não indígenas, esse último ainda comporta outra diversidade de povos, que no Brasil, Diegues e Arruda (2001) identificam: açorianos, babaçueiros, caboclos, caiçairas, caipiras, campeiros, jangadeiros, pantaneiros, pescadores artesanais, praieros, sertanejos e varjeiros, acrescentando-se também os remanescentes quilombolas.

Segundo Toledo e Barrera-Bassols (2010), a população tradicional ou pré-moderna no mundo se divide em dois núcleos, sendo o “núcleo duro” formado pelas populações indígenas com uns 300 a 500 milhões de indivíduos, enquanto que o “núcleo fraco” é formado por uns 1300 a 1600 milhões de camponeses, pescadores, pastores e pequenos produtores familiares.

Debates em torno do que são populações nativas, tribais, indígenas e tradicionais são numerosos. As culturas indígenas (nativas, tribais) possuem características mais específicas do que as não indígenas, com linguagens próprias e um isolamento parcial ou total de seus territórios em relação a outras áreas do território maior do qual pertencem. Já os povos tradicionais não indígenas podem ser considerados “sociedades parciais”, como assinala Foster (1963), isso porque se inserem e dependem de uma sociedade mais ampla na qual estão inseridas - a cidade - para exercerem suas trocas e garantir sua reprodução social, econômica e cultural.

Por décadas de intenso debate para se chegar ao consenso do que seriam povos, populações e comunidades tradicionais, o Decreto 6.040/2007 (BRASIL, 2007) trouxe um conceito normativo, apesar de persistirem muitas discussões em torno do conceito. Sendo assim, Povos e Comunidades Tradicionais são:

Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (BRASIL, 2007).

Do ponto de vista marxista, as culturas tradicionais são associadas aos modos de produção pré-capitalistas onde ainda persiste uma relação sociometabólica entre o homem e

seu meio biofísico, e tanto o homem, o trabalho e a natureza ainda não se transformaram em mercadorias, e assim desenvolveram um modo particular de manejar seus recursos naturais.

Para Diegues (1996), os povos tradicionais são dependentes dos ciclos naturais e na maioria dos casos, estabelecem uma relação simbiótica com a natureza, construindo seus modos de vida com base nos recursos naturais renováveis. Por essa razão acumulam um conhecimento que é transmitido de geração pela oralidade. É no território que os povos tradicionais se reproduzem socioeconomicamente e utilizam a tecnologia de baixo impacto sobre o meio ambiente, além de possuírem uma autoidentificação ou identificação pelos outros de pertencer a um grupo social particular, que remete a questão da identidade.

Por outro lado, não há cultura tradicional que não sofreu ou tenha sofrido influências do modo de produção dominante, ou seja, não existe no seu estado puro, o que se contrapõe a ideologia romântica do bom selvagem ou dos biólogos da conservação, em não permitir populações residentes em áreas protegidas:

Esse fato coloca uma questão importante: a mudança social. As culturas tradicionais não são estáticas, estão em constante mudança seja por fatores endógenos ou exógenos, sem que por isso deixem de estar inseridas dentro de um modo de produção que denominamos de pequena produção mercantil. A assimilação de determinados padrões de consumo da sociedade capitalista nos países capitalistas periféricos não significa necessariamente mudança radical de padrões culturais básicos, uma vez que toda cultura tem capacidade de assimilar elementos culturais externos (DIEGUES, 1996, p. 93).

Sendo assim, as culturas tradicionais se encontram articuladas com o modo capitalista de produção. Em geral, a maior ou menor dependência desse é que vai determinar a maior ou menor desarticulação de seus sistemas de produção e uso de seus recursos, embora Diegues (1996) tenha atentado que nem sempre uma maior articulação da cultura tradicional com o sistema capitalista irá resultar na destruição do modo de pequena produção mercantil dessas culturas. Para Queiroz (1973), o consumo maior e mais frequente que povos tradicionais fazem dos produtos da cidade é também um sintoma da mudança social.

Para a Ecologia Cultural, as atividades econômicas de subsistência, tecnologia e organização social são aspectos culturais suscetíveis a uma relação maior com o meio ambiente, representando o chamado "*cultural core*", ou seja, o núcleo central da cultura e se relacionam com as escolhas adaptativas humanas frente ao seu hábitat no meio ambiente (DIEGUES, 1996).

Para Diegues (1996, p. 76), "as escolhas adaptativas se definem como as diferentes

estratégias que o homem criou para explorar os recursos naturais e para enfrentar as limitações ecológicas que pesam sobre a reprodução dos recursos naturais e dos próprios grupos humanos". Para Godelier (1984), não se trata de submeter-se às imposições da natureza, mas administrá-las, com o fim de atenuar os efeitos negativos e maximizar os positivos.

Um traço que pode ser encontrado nos povos tradicionais é a solidariedade familiar para com os seus comunitários, no momento em que uma parcela ou fração da produção obtida é partilhada com indivíduos da comunidade, por exemplo, mulheres, viúvas, crianças, os mais velhos, entre outros. O grau de solidariedade terá ou maior incidência, dependendo da relação que a cultura tradicional esteja envolvida com a “capitalização” da produção. Exemplo de partilha de produção, como evidenciou Diegues (1983), acontece com os pescadores artesanais caiçaras que destinam parte do pescado capturado para consumo dos familiares, vizinhos, viúvas e crianças.

A relação de compadrio, juntamente com outras formas de cooperação e mutirão constituem-se na base da solidariedade grupal. O compadrio funciona como forma de interdição e acesso ao uso dos recursos, como também serve para organizar os processos de trabalho em um grupo social.

2.2.1 O SABER TRADICIONAL

O conhecimento acumulado pela cultura tradicional ao longo de sua relação com o seu meio ambiente local culminou em sistemas de manejo próprio, classificações taxonômicas, cosmovisão e cosmografias, que são produtos da relação homem-natureza dessas culturas, denominado saber tradicional ou o etnoconhecimento que foi ignorado por muito tempo pelo saber formal, ou seja, o saber científico moderno.

Conforme Toledo e Barrera-Bassols (2010), o saber tradicional é transmitido pela oralidade, conhecimento ágrafo que se projeta no espaço e no tempo e que lança mão do recurso da memória, seja individual ou coletiva, não devendo ser atribuído a graus de analfabetismo:

As sociedades orais não são necessariamente sociedades analfabetas, porque sua oralidade não é falta de escrita, mas sim não-necessidade de escrita. Confundir e

qualificar oralidade como uma forma de analfabetismo é um equívoco. Esse corpo de conhecimento que na realidade constitui-se a dupla expressão de certa sabedoria (pessoal ou individual e comunitária ou coletiva) (TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2010, p. 18).

As sociedades tradicionais albergam um repertório (*corpus*) de conhecimentos que é “local, coletivo, diacrônico, sincrético, dinâmico e holístico” (TOLEDO, 2000), que representa seus sistemas cognitivos acerca dos recursos locais. Considerando a dimensão espaço-temporal desse conhecimento, podem ser identificadas, pelo ao menos, três vertentes de experiências: a historicamente acumulada transmitida por gerações; a socialmente compartilhada pelos membros de uma geração, ou mesmo tempo geracional; e a pessoal e particular, fruto da repetição da experiência individual ao longo dos ciclos produtivos enriquecidos pelos eventos não previstos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2010).

Toda essa construção de conhecimento resulta também da experimentação, ou seja, da própria ciência do saber tradicional, em que o êxito das práticas (*praxis*) permitirá que esses povos sobrevivam por dezenas, centenas ou milhares de anos sem destruir ou deteriorar sua fonte base de recursos.

O resultado será um catálogo de conhecimentos “acerca da estrutura ou elementos da natureza, as relações que se estabelecem entre estes, seus processos e dinâmicas e seu potencial utilitário” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2010, p. 20), convertendo-se na matriz dos conhecimentos tradicionais, abrigando classificações taxonômicas sobre espécies, relevos, elementos, solos, paisagens, processos geofísicos, biológicos e ecológicos, entre outros, que seguirão critérios de classificação próprios e uso, formando verdadeiros mapas mentais (mapas comunitários) dos recursos da natureza e mantendo-se por gerações pelo código da memória e pela oralidade que vai em direção ao passado (pais e avós) e/ou direção ao futuro (entre os indivíduos, filhos e netos).

2.2.2 ETNOECOLOGIA E O ESTUDO DOS POVOS TRADICIONAIS: A OUTRA ECOLOGIA

A sociodiversidade de culturas é vasta e interfere nos diversos modos de inter-relação entre povos e o seu ambiente, que apesar de haver homogeneidade nas características de um ecossistema, a exemplo dos aspectos bióticos e abióticos, a forma de interação entre o homem

e um determinado ecossistema será variável nos diversos locais onde ele existir (SOUTO, 2008).

A etnociência surgiu em meados do século XX, com intuito de estudar essa sociodiversidade, e assim, diversos trabalhos, passaram a incorporar o prefixo “etno” acrescido de uma ciência, para indicar a percepção/visão “do outro” do que se estava pesquisando, a exemplo da etnohistória, etnopedologia, etnobotânica, etc.

No trabalho de Williams e Ortiz-Solorio (1981) sobre etnopedologia, eles utilizaram o prefixo etno para indicar a percepção *folk* (tradicional) das propriedades, processos dos solos e relações solo e planta, suas classificações taxonômicas, além da avaliação sobre como essas questões influenciam as práticas agrícolas, acrescido das comparações entre conhecimento *folk* e técnicos. Isso mostra uma evolução do conceito atribuído ao prefixo etno, que passou a ter uma conotação mais ampla, não somente significando a visão do outro, mas a comparação entre os saberes científicos e os informais dos habitantes do lugar.

Por essa razão, Winkler-Prins (1999) sugeriu que essa integração de conhecimento formal e “informal” permite surgir uma terceira forma de conhecimento. Assim, “etno” não indicaria somente “do outro”, mas uma “interface ou cruzamento entre saberes sobre os seres vivos”, permitindo valorizar articulações, comparações, pontes, integrações. Sendo assim, o prefixo *etno* além de indicar que o tema estudado é com base na visão compartilhada pelos membros de uma determinada cultura (os informantes), trará também o cruzamento entre os saberes tradicionais e os científicos.

Essa integração dos conhecimentos científicos ocidentais às ciências não ocidentais foi uma forma de abandono do etnocentrismo e do sentimento de superioridade frente às sabedorias tradicionais, o que permite desenvolver ideias e hipóteses que enriqueçam o conhecimento do etnocientista (POSEY, 1986).

Segundo Odum (1988), até antes dos anos setenta, a ecologia era vista, em grande parte, como uma subdivisão da biologia. Hoje, a ecologia vai se configurando como uma disciplina integradora, mesmo estando ainda inserida dentro da ciência biológica, abrindo-se para novas interconexões disciplinares, como a etnoecologia, a ecologia cultural e humana, a antropologia ecológica, entre outros, como indicaram Alves e Souto (2010). Recentemente, a ecologia tornou-se um campo difuso, que mescla de movimentos sociais e conservacionistas, ações políticas e estudos acadêmicos, com o intuito de instigar a adoção de estilos de vida menos agressivos e mais integrados à ordem da natureza (LAGO; PÁDUA, 1991).

Para Albuquerque (2010), a etnoecologia emerge em um contexto de discussões e debates sobre a conservação da diversidade biológica e cultural, manejo dos recursos naturais

e políticas públicas, nos debates sobre equidade e partição de benefícios do desenvolvimento, no planejamento urbano e rural, uma vez que a conservação da biodiversidade está atrelada, em muitos casos, à manutenção da sociodiversidade, considerando as culturas tradicionais de relação do homem com a natureza como mantenedoras da sustentabilidade ecológica e que tem sido tratada como etnoconservação (SOUTO, 2008).

Por ser um campo de conhecimento recente e híbrido, não há uma definição consensual sobre o que é etnoecologia, mas uma diversidade de concepções, que Souto e Alves (2010) veem como algo positivo e enriquecedor, já que um dos pressupostos da etnoecologia é a valorização da diversidade cultural que se manifesta dentro de cada sociedade.

Bellon (1990) irá situar a etnoecologia como tentativas de entender a ligação entre homem-ambiente e conhecimento-comportamento. Já Toledo (2000) tratará a etnoecologia como um enfoque interdisciplinar que estuda a visão que os grupos humanos têm da natureza a partir de seus conhecimentos e crenças e como essa visão influencia a forma deles usarem e manejarem seus recursos naturais.

Para Marques (2001), a etnoecologia trata de um campo de pesquisa científica transdisciplinar que estuda os conhecimentos, crenças, sentimentos e comportamentos que intermedeiam “as interações entre as populações humanas que os possuem e os demais elementos dos ecossistemas que as incluem, bem como os impactos ambientais daí decorrentes” (MARQUES, 2001, p. 24).

Toledo e Barrera-Bassols (2010) tratam a etnoecologia como uma disciplina e não como campo de conhecimento, ao contrário de Souto e Alves (2010), que ao analisarem diversas conceituações sobre a etnoecologia, suas variâncias e mudanças conceituais, chegaram à conclusão de ser mais adequado considerar a etnoecologia como um campo de cruzamento de saberes do que como uma disciplina.

Existe uma ecologia formulada pela ciência ocidental moderna e outra ecologia que “aglutina diversas formas de compreensão sobre o mundo natural, denominada a experiência tradicional” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2010a, p. 13). Para os mesmos autores, a etnoecologia vai estudar essa segunda ecologia e torná-la visível aos olhos de uma sociedade industrial forjadora da atual relação sociedade natureza. Mas, além de analisar o mundo dos outros, a etnoecologia vai trazer também o seu olhar sobre o outro.

A etnoecologia possibilitará estudar o saber tradicional “verdadeiro núcleo intelectual e prático por meio do qual essas sociedades se apropriam da natureza e se mantêm e se reproduzem ao longo da história” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2010a, p. 28), sendo

necessário estudar os traços principais do conhecimento tradicional, os sujeitos sociais que o animam, como se transmite e se pratica, quais são os seus resultados simbólicos e práticos e como se revela o complexo k-c-p, ou seja, *kosmos-corpus-praxis*.

2.2.2.1 O COMPLEXO K-C-P (KOSMOS-CORPUS-PRAXIS)

O estudo etnoecológico mais amplo envolve as conexões entre o *kosmos* (sistema de crenças, visões de mundo, cosmovisão), *corpus* (sistema cognitivo, repertório de conhecimentos através dos quais a espécie humana se apropria intelectualmente dos recursos naturais), e a *praxis* (sistema de manejo, conjunto de práticas através das quais a espécie humana se apropria materialmente dos recursos naturais) no processo de produção (ALVES; SOUTO, 2010).

Segundo Toledo e Barrera-Bassols (2010), o kosmos (k) refere-se à imagem ou representação que se configura na crença. O corpus (c) refere-se à leitura ou interpretação, ou seja, o conhecer. Já a praxis (p) refere-se ao uso e manejo, ou seja, o fazer. Logo, a etnoecologia possibilita integrar o estudo da representação, interpretação e manejo da natureza, de forma integrada e holística.

O kosmos, ou seja, a visão que os povos tradicionais têm do que está a sua volta, do seu meio ambiente, será um elemento regulador no uso e manejo dos recursos naturais locais. Suas crenças e percepções refletirão na construção do conhecimento tradicional, na leitura ou interpretação dos objetos, e conseqüentemente no fazer (praxis).

Para os povos indígenas, por exemplo, a terra (solo) é sagrada, e não meramente um recurso produtivo. Em sua cosmovisão, a natureza é fonte primária da vida que nutre, sustenta e enseja (visão orgânica). A natureza, portanto, não é somente fonte produtiva, mas o centro do universo, o núcleo da cultura e origem da identidade étnica. O mesmo acontece com os povos mayas yucatecos, em que a saúde de seu povo relaciona-se diretamente a saúde da terra, se ela está bem, todos os seres estarão bem (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2010).

O corpus, ou seja, o repertório de conhecimentos acumulado pelos povos tradicionais tem gerado sistemas cognitivos próprios sobre os recursos naturais, transmitidos às gerações seguintes, pela oralidade e pelo recurso da memória. Esse conhecimento é embasado em observações detalhadas da paisagem local, onde se utiliza e maneja os recursos em uma escala geográfica local e restrita, assim como, no processo empírico de tentativas-erro. Por essa

razão são capazes de identificar tipos de espécies, solos, águas, minerais, topografias, vegetação, paisagens, ou seja, uma matriz cognitiva própria que serve como marco metodológico para a investigação.

A práxis, ou seja, a prática, o fazer das populações tradicionais tem sido baseada no metabolismo orgânico que elas estabelecem com a natureza (bens e serviços), uma relação de pequena escala, que utiliza a energia solar e o uso múltiplo dos recursos naturais. Essa racionalidade econômica e ecológica visa à garantia de produção de bens, matérias e energia ao longo de todo ano “representada por uma estratégia de uso múltiplo que maximiza a variedade de bens produzidos, a fim de prover as necessidades domésticas básicas e os produtos mercantilizados ao longo do ano⁵” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2010a, p. 54, tradução nossa).

A subsistência dos povos tradicionais está baseada mais nos intercâmbios ecológicos do que com os intercâmbios econômicos de mercado. As principais ameaças à manutenção e conservação da biodiversidade e da sociodiversidade é o desflorestamento, crescimento dos monocultivos, rompimento do equilíbrio mantido pelo uso diversificado por processos mercantis, de políticas públicas, incentivos fiscais ou demográficos.

Existe na práxis uma íntima e talvez indissociável relação com o sistema de crenças (kosmos) e os conhecimentos (corpus), pois a toda apropriação material da natureza corresponde uma apropriação intelectual, fruto de um processo histórico de colonização e de uso do ambiente.

2.2.3 O USO DOS ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS POR POVOS TRADICIONAIS: PESCA ARTESANAL E AQUICULTURA

Ecossistema costeiro de transição entre a terra e o mar, o manguezal é característico de regiões tropicais e subtropicais (SCHAEFFER-NOVELLI, 1985), mas pode chegar a ocorrer em climas temperados, onde normalmente é substituído por ecossistemas mais propícios a altas latitudes, como as marismas (SCHAEFFER-NOVELLI, 1999). Para sua ocorrência são necessárias temperaturas médias acima de 20° C e não inferior a médias de 15° C,

⁵ *representada por una estrategia de uso múltiplo que maximiza la variedad de bienes producidos, con el fin de proveer los requerimientos domésticos básicos y los productos mercantilizados a lo largo del año.*

precipitações pluviiais acima de 1.500mm/ano, sem prolongadas secas e amplitude térmica anual menor que 5° C (FERNANDES; PERIA, 1995).

No Brasil, os manguezais ocorrem praticamente em todo seu litoral, desde o Amapá a Santa Catarina, geralmente localizado às margens de baías, enseadas, barras, desembocaduras de rios, lagunas e reentrâncias costeiras, onde haja encontro de águas de rios com a do mar e sujeito ao regime das marés ou diretamente expostos à linha da costa (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995; 1999).

Segundo Schaeffer-novelli (1985, 2002), os manguezais são sistemas funcionalmente complexos, importantes transformadores de nutrientes e matéria orgânica, altamente resilientes e estáveis, que se instalam em regiões costeiras abrigadas, em substratos de formações recentes, oferecendo condições propícias à alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies, e assim gerando bens e serviços.

Essa riqueza biológica faz jus à denominação de berçários dos mares ou berçários naturais. Encontram-se nos manguezais, espécies características desses ambientes, animais migratórios ou que vivem nos manguezais em sua fase adulta, o que representa significativa fonte de proteína animal e aproveitamento do recurso pesqueiro por populações tradicionais costeiras e pelo mercado.

Em relação a sua estrutura, em geral, pode-se dizer que o ecossistema manguezal é composto pelo mangue, lavado e apicum. Mangue é a espécie vegetal, lavado a zona em frente ao mangue que permanece submersa nas preamares e o apicum - conhecido também por salgado, ecótono, areal, salina, zona de transição (SCHAEFFER-NOVELLI, 2002) - é a zona anterior ao mangue, parte da sucessão natural do manguezal, constituindo-se em área de migração periódica devido à progressão das marés.

As marés são o principal mecanismo regulador de penetração da água salina nos manguezais, o que será determinante para identificar o limite desse ecossistema em direção a terra, que poderá alcançar dezenas de quilômetros à montante dos grandes rios (FERNANDES; PERIA, 1995).

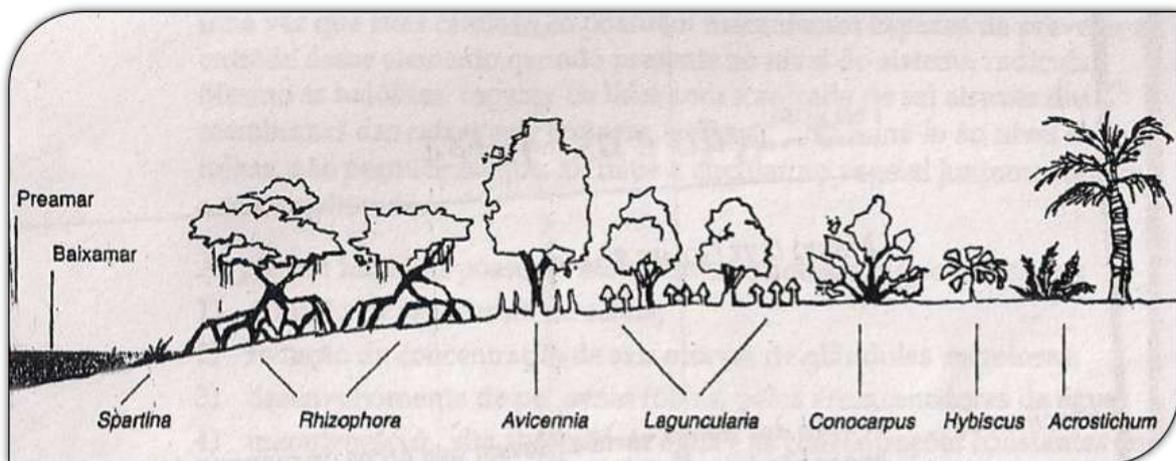
A flora do manguezal, segundo Sugyama (1995), as suas plantas são lenhosas, e comumente chamadas de mangue. São as espécies consideradas típicas: mangue vermelho ou verdadeiro (gênero *Rhizophora*), espécie de árvore com casca lisa e clara que ao ser raspada mostra uma cor vermelha, encontrada nas áreas mais alagadas, devido ao seu sistema de radicular que permite uma melhor sustentação em solo pouco consolidado; mangue siriúba ou preto (gênero *Avicennia*), árvore de casca lisa castanho-claro que ao ser raspada mostra uma cor amarelada, apresenta sistema radicular pouco horizontal, raízes axiais eretas que se

parecem com palitos (pneumatóforos); mangue branco, manso ou tinteira (gênero *Laguncularia*), são árvores pequenas, com sistema radicular semelhante a do gênero *Avicennia*; mangue botão (gênero *Conocarpus*).

A ação da maré ao longo do manguezal influenciará nos tipos de espécies e seus locais de incidência, isto porque haverá algumas zonas inundadas diariamente e outras serão atingidas em determinadas épocas, nas preamares de sizígia, ou seja, as marés altas, conforme a topografia do terreno.

A distribuição das espécies em relação à linha do mar, conforme inundação na preamar (Figura 3), genericamente, o mangue vermelho ocupa os locais próximos ao mar, margens de rios e locais lamosos, enquanto que o mangue preto e o siriúba ocupam solos mais afastados dos rios e do mar, com topografia mais elevada e sedimentos secos e arenosos. O mangue de botão já se encontra na área de transição para a terra firme, em substratos mais elevados e baixa salinidade (SOARES, 1995).

Figura 3 - Espécies da flora do manguezal distribuídas conforme a linha do mar



Fonte: Soares (2005)

Os manguezais são habitados em toda a sua extensão por diversos animais, desde os microscópicos até os grandes peixes, aves, répteis e mamíferos. Sejam residentes, visitantes, semi-residentes ou oportunistas, esses animais se apresentam sempre associados a esse ecossistema. A maior parte da fauna provém do ambiente marinho tal quais moluscos⁶ (ostras, sururus, taiobas, unhas de velho e mariscos em geral), crustáceos (caranguejos, siris,

⁶ Os nomes científicos das espécies citados nesta pesquisa serão apresentados no Apêndice B.

camarões), peixes (sardinhas, tainhas, curimãs, carapebas, bagres, etc.) e no ambiente terrestre são evidenciados anfíbios (sapos, jias ou rãs), répteis (cágados, jacarés), mamíferos (morcegos, macacos, guaxinins, capivaras), insetos (mosquitos-pólvoras, mutucas, abelhas, borboletas) e uma infinidade de aves (LEITÃO, 1995).

Os manguezais detêm um importante valor ecológico e socioeconômico. Populações ribeirinhas se servem da proteína animal do manguezal para a subsistência, além do uso de árvores de mangue para a construção de seus povoados, casas ou palafitas e uso de lenhas para o cozimento. Em geral, mulheres e crianças saem para catar moluscos na maré baixa, enquanto os homens pescam nas áreas estuarinas. Há também o uso de ervas medicinais por curandeiras e de tanino (obtido da casca do mangue) pelos pescadores, para proteger suas embarcações. Centenas de produtos são obtidos dos manguezais, ou seja, remédios, óleos, álcool, adoçantes, tanino, além de outros usos para recreação, turismo, educação ambiental, apicultura, aquicultura (GRASSO; TOGNELLA, 1995).

Estudos mais recentes apontam para uma redução acelerada de áreas de manguezais pelo mundo em razão das ações antrópicas (conversão para a agricultura, aquicultura, turismo, urbanização e sobre-exploração) (GIRI *et al.*, 2008). Cerca de 35% dos manguezais a nível mundial foram perdidos entre 1980-2000 (MA, 2005), sendo que os estudos apontam para um ritmo ainda maior de desflorestamento de manguezais se comparado os das florestas tropicais do interior e os recifes de coral. Se mantidos esse ritmo, os manguezais poderão desaparecer nos próximos 100 anos (DUKE *et al.*, 2007), além do que, a elevação do nível do mar se configura em uma ameaça ainda maior a esse ecossistema (GILMAN *et al.*, 2008).

Contrariamente ao panorama mundial, estudos de autores brasileiros apontam que genericamente, os manguezais nordestinos cresceram cerca de 40% entre 1978-2004. Pernambuco é um dos estados que mais cresceu vegetação de mangue nesse mesmo período, em um balanço geral, cresceu 67%, considerando o período de 1978-2004 e 107% considerando o período de 1993-2004 (LABOMAR/ISME, 2005).

É importante destacar que quando comparado esses valores genericamente, o balanço de áreas de manguezal é positiva, mas quando comparado curto intervalo de tempo, nos últimos anos, está se constando um decréscimo de vegetação de mangue, atribuindo-se a carcinicultura como principal vetor de pressão, por conta do crescimento vertiginoso da atividade, que somente entre os anos de 2001 e 2004, a atividade cresceu cerca de 300% (LABOMAR/ISME, 2005):

Até as primeiras décadas do século XX, os manguezais eram explorados de maneira pouco intensa pela pesca, construção de viveiros para aquicultura extensiva, extração para construções caiçaras e marambaias e construção civil. Nesse período, extensas áreas de manguezais no Nordeste começaram a ser substituídas por salinas. A partir da década de 50 este ecossistema começou a ser submetido à intensa pressão ambiental oriunda da expansão imobiliária e industrial. Grandes superfícies foram degradadas para facilitar a construção de polígonos minero-metalúrgicos e industriais, como o caso de São Luís (MA), Belém (PA), Aracajú (SE) e Suape (PE). A partir da década de 70 a queda do preço do sal fez com que as áreas com menores produções fossem abandonadas, e com o passar dos anos alcançou a maior parte dos empreendimentos existentes no Nordeste, particularmente nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte. Atualmente, esta atividade está concentrada no Estado do Rio Grande do Norte, mais precisamente nos estuário dos rios Apodi-Mossoró e Piranhas-Açu. Ainda nesta década, as áreas abandonadas e que já estavam preparadas foram prioritariamente ocupadas pela atividade da carcinicultura, que se iniciou no Rio Grande do Norte durante o governo de Cortez Pereira. Outros estados como Pernambuco, Ceará, Paraíba e Bahia implantaram viveiros para cultivos de camarões marinhos, predominantemente da espécie exótica *Litopenaeus vannamei*, no mesmo período. O censo realizado pela Associação Brasileira dos Criadores de Camarão (ABCC) em 2004, para a carcinicultura brasileira, mostra que na atualidade existem 16.598 hectares (165,98 Km²) de áreas cultivadas no país, sendo cerca de 75% localizadas em 5 estados da região Nordeste: 6.281 ha (no Rio Grande do Norte); 3.804 ha (no Ceará); 1.108 ha (no Pernambuco); 751 ha (no Piauí); e 630 ha (na Paraíba) (LABOMAR/ISME, 2005, p. 21).

Os estuários são locais propícios à existência de manguezais e assim como o próprio manguezal, as áreas estuarinas também são locais de elevada produtividade. Segundo a Fidem (1983), a produtividade dos estuários é 20 vezes maior que as taxas de produtividade do mar aberto e os manguezais registram cerca de 30 toneladas de matéria orgânica seca por hectare/ano, superior a produtividade das florestas. Os estuários são corpos de água costeiros semifechados, de ligação livre com o mar, onde as águas salinas se diluem com as águas doces, de forma mensurável, provenientes da drenagem terrestre (CAMERON; PRITCHARD, 1963).

Mas, para Fairbride (1980), essa definição não inclui dois critérios fundamentais para definir um estuário: a presença de um rio afluente e da maré. Sendo assim, o autor complementou essa definição afirmando que um estuário é uma reentrância do mar em um vale fluvial, se propagando até os limites da maré dinâmica, dividindo-se em três setores: baixo estuário ou zona marítima, com ligação aberta para o mar; estuário médio, onde ocorre a mistura intensa da água do mar com a fluvial; estuário superior ou flúvio-marítimo (FAIRBRIGDE, 1980). Dentre os sistemas costeiros, os estuários têm um interesse especial, por tradicionalmente funcionar como polo de atração da atividade humana, abrigando em suas margens, algumas das maiores áreas metropolitanas do mundo (SILVA, 2001).

Para Silva *et al.* (2011), o litoral pernambucano ocupa uma extensão de 187 km, abrangendo 15 zonas estuarinas, abrangendo 21 municípios e onde se concentra cerca de 44% da população do Estado (CPRH, 2001). Essas zonas estuarinas se configuram em verdadeiras fábricas naturais de alimentos, responsáveis por mais de 60% da produção pesqueira do Estado, o que gera renda e fonte de alimento para milhares de pessoas que pescam no manguezal e na plataforma continental (INSTITUTO OCEANÁRIO DE PERNAMBUCO, 2010).

O uso dos manguezais por povos tradicionais na América remonta a época dos ameríndios, evidenciado nos registros arqueológicos dos sambaquis (SOUTO, 2008), datados de 7.000 a 10.000 anos atrás. A alta produtividade biológica desse ecossistema permitiu construir-se um modo de vida autônomo desses povos em relação aos ecossistemas de terrestre, uma verdadeira cultura típica dos manguezais. No século XVI, escravos e colonos pobres portugueses se fixam nos manguezais aprendendo com os nativos a explorar esse novo ambiente (SOFFIATI, 2006). Sendo assim, as camadas populares do Brasil se valerão dos manguezais para sua subsistência, explorando o extrativismo vegetal e animal.

Conflitos de usos dos manguezais serão remotos tão quanto o próprio desenvolvimento dessa cultura típica pelos novos habitantes. Soffiati (2006) descreve um litígio entre eclesiásticos e grupos civis, no século XVII, visto que aqueles estavam se apropriando de áreas de manguezais, impedindo moradores de explorá-los.

Segundo Soffiati (2006), por muito tempo os manguezais brasileiros foram desprezados pelos colonos europeus por associarem esse ecossistema aos seus pântanos. Só recentemente, a partir da década de 1970, os manguezais passaram a ser reconhecidos por sua alta produtividade biológica e seus habitantes reconhecidos como “povos da lama”, vistos assim pela comunidade científica.

Entre as atividades de subsistência nos manguezais serão destacadas nesta pesquisa a pesca artesanal e aquicultura extensiva.

2.2.3.1 PESCA ARTESANAL

A pesca enquanto atividade tradicional constitui-se em uma prática humana muito antiga, anterior à agricultura. No litoral brasileiro, o mar aberto, afloramentos recifais próximos à costa ou em estuários nas proximidades dos terminos de rios, são áreas de pesca

(SOUTO, 2008).

Para Diegues (1983, p. 7), “a pesca, enquanto apropriação material e social de recursos renováveis e móveis coloca problemas relevantes na análise entre o homem e a natureza”. O mesmo autor entende que o meio ambiente é mais que a matéria-prima da produção, um objeto estático. Na pesca, o pouco desenvolvimento das forças produtivas históricas dá lugar às forças produtivas naturais, caracterizadas pelos processos físico e químicos que agem independente da força humana, o que o autor denominará de sistema de produção natural.

A dependência em maior ou menor grau desse sistema de produção natural se dará em função do desenvolvimento das forças produtivas sociais, que quando reduzido aumenta a dependência do homem das forças da natureza. Na medida em que ele aumenta, o homem consegue um controle maior sobre os recursos naturais, interferindo sobre os ciclos naturais, em muitos casos, de maneira catastrófica para a reprodução dos ecossistemas naturais (DIEGUES, 1983).

A pesca artesanal abrange quase a totalidade da atividade pesqueira, incluindo a mariscagem. A pesca propriamente dita, lida com os peixes e crustáceos, como camarão e lagosta. Já na mariscagem, há a coleta de moluscos bivalves, caranguejos, siris e aratus (SOUTO, 2008).

O processo de acumulação do capital tem influído na produção pesqueira das regiões Sudeste e Sul, enquanto que no Norte e Nordeste, concentram-se 76% dos pequenos pescadores e pescadores artesanais. No litoral nordestino, a pesca é realizada predominantemente nos padrões de pequena produção mercantil, existindo poucas empresas de pesca que se apropriam do excedente produzido pela pesca artesanal (DIEGUES, 1983).

Os pescadores artesanais são definidos como uma categoria de pescadores que praticam a pequena produção mercantil, sendo parte de sua produção consumida e o excedente comercializado. Dispõem dos próprios meios de produção, são independentes ou possuem laços familiares, se organizam por relações de compadrio e/ou Colônia de Pescadores, usam redes e/ou aparelhos semimecanizados móveis e pequenas embarcações, seus conhecimentos são transmitidos pela tradição oral (DIEGUES, 1983).

No Brasil, somam-se aproximadamente 500.000 pescadores artesanais (SOUTO, 2008) e na região litorânea de Pernambuco estão cadastrados 8.517, que conforme estimativas do Instituto Oceanário de Pernambuco (2010) protejam-se 47.269 familiares dependentes desses pescadores e por essa razão Pernambuco tem na pesca artesanal a maior parcela da sua produção pesqueira, caracterizada:

[...] pelo trabalho familiar e comunitário, utilizando técnicas e tecnologias tradicionais, quer a pé ou com uso de embarcações, como: jangadas, canoas, baiteiras e barcos motorizados de pequeno porte. As artes de pesca empregadas nesta modalidade para captura do pescado incluem: coleta manual, vara de pesca, linha e anzol, tarrafa, redes de cerco, de emalhe, de arrasto e armadilhas, com fins comerciais e/ou de subsistência (INSTITUTO OCEANÁRIO DE PERNAMBUCO, 2010, p. 16).

No Recife, por ser uma área completamente urbana, a pesca artesanal tem passado despercebida tanto por moradores quanto pelas políticas públicas para o setor. Mesmo assim, ela pode ainda ser evidenciada em oito localidades: Ponte do Limoeiro, Açude de Apipucos, Pontes do Recife e nas comunidades de Caranguejo Tabaiaras, Brasília Teimosa, Beira Rio, Bode e Ilha de Deus. Em 2006, a produção pesqueira recifense girou em torno de 574,8 t, sendo a maior parte da produção (51,7%) representada pela sardinha (266,1 t), seguida da lagosta (81,8 t), cioba (39,6t) e sapuruna (20,8 t). As demais espécies mais pescadas na cidade foram a tainha, a carapeba, o camurim, a sauna, o bagre, o camarão, o siri, o sururu, o marisco, unha de velho (MMA, 2008).

O trabalho de assepsia que o Rio Capibaribe realiza (CONSULPLAN, 2009), levando águas limpas do mar no período de maré cheia (preamar) e as distribuindo pelos estuários dos rios Beberibe, Tejipió, Jordão, Pina e Bacia do Pina por meio da circulação da maré dinâmica permite encontrar pescados nos rios acima descritos, mesmo localizando-se na capital do Estado, centro da Região Metropolitana do Recife (RMR) e quinta maior metrópole do Brasil, onde há precário sistema de tratamento sanitário e efluentes são despejados *in natura* nos rios que cortam a RMR.

Os pescadores artesanais urbanos do Recife passam “invisíveis” aos olhos da população e das políticas públicas para o setor e sofrem influência direta da poluição hídrica. As comunidades pesqueiras apresentam forte dependência dos ciclos naturais e são prejudicadas acentuadamente pelas interferências antrópicas nos ecossistemas do quais dependem, seja pela pesca predatória, poluição dos ecossistemas litorâneos - principalmente, por efluentes industriais e lançamento de esgoto *in natura* -, especulação imobiliária, pelo dito desenvolvimento urbano-industrial, que vem interferindo e se apropriando de seus territórios de pesca, o que tem forçado novas adaptações ao ambiente local, abandono da pesca por muitos, resistência de uma pequena parcela na continuação de suas atividades mesmo em condições degradantes e/ou migrações excessivas para a carcinicultura.

2.2.3.2 AQUICULTURA

Conforme Carriço (2002), registros históricos evidenciam a prática aquícola desde o século X, no mar Adriático e na França, consistindo no cultivo extensivo de pescado, para as práticas de cercamento de pequenas baías e entradas de estuários, formando açudes para o confinamento de peixes, onde recebiam a alimentação natural do próprio estuário, existindo até hoje como o nome de valicultura ou *valli* de pesca. No sudeste asiático, há registros de cultivo de camarões em áreas de manguezais, desde o século XVI (CARRIÇO, 2002).

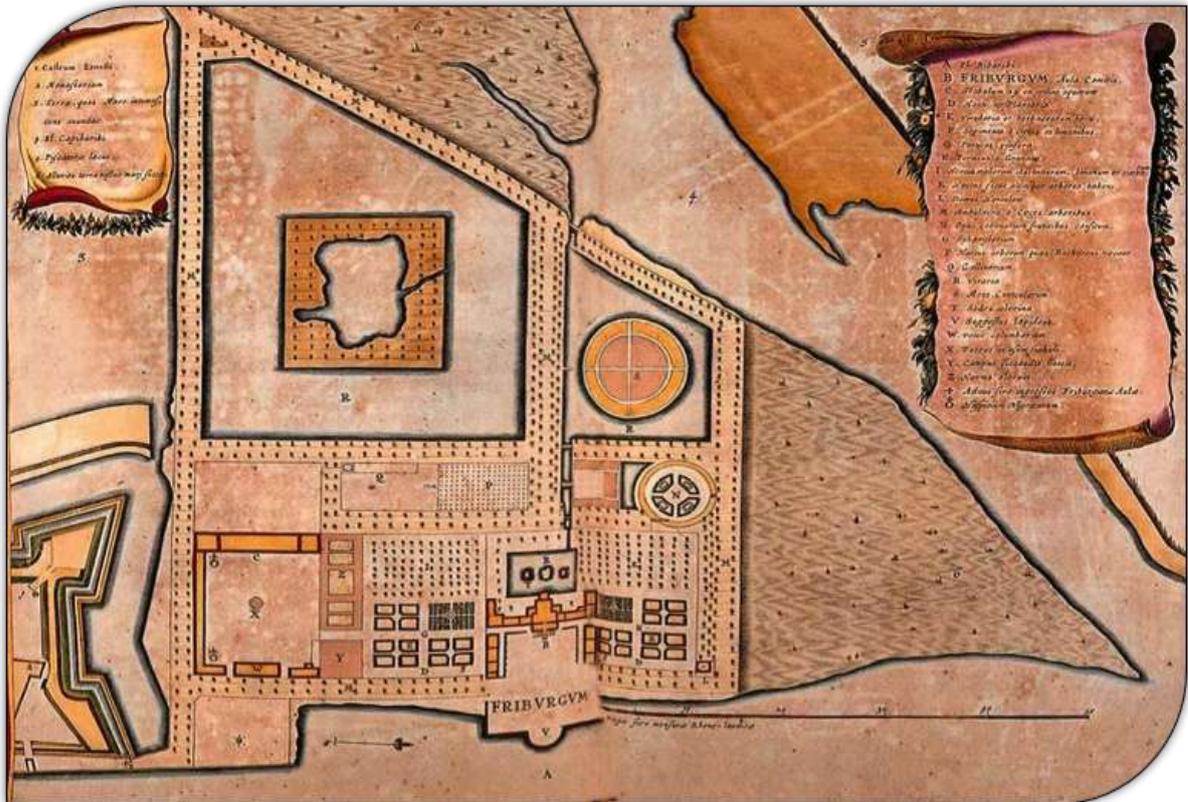
Apesar de que se tenha atribuído ao conde Maurício de Nassau, no período de ocupação holandesa, a que se tenha notícia, os primeiros projetos de aquicultura no Brasil, segundo Pedrosa (1949) em análise das obras de Alberto Vasconcelos – especialistas em publicações sobre a pesca na época -, atribuiu-se aos índios Caetés, a prática de construir viveiros “tudo faz crer que o ‘viveiro’ recifense, como judiciosamente conclui aquele especialista, tivesse surgido, a princípio, como simples armadilha, onde o peixe penetrasse durante a maré alta para ser colhido, após, facilmente, pelo índio na baixa-maré” (PEDROSA, 1949).

Certo também que, no século XVII em Pernambuco, o Conde Maurício de Nassau mandou construir viveiros de peixe no Palácio de Friburgo - antiga Ilha de Antônio Vaz e atual Palácio do Governador, bairro de São Antônio -, em plena confluência do Rio Capibaribe e Beberibe, evidenciados na Figura 4. Barléu (2005, p. 343) descreveu tal feito:

Contém esse mesmo parque três piscinas amplíssimas, providas de todo o gênero de peixes, conforto valiosíssimo para a população, quando falta mantimento. No primeiro trimestre após serem cavados esses viveiros, foi tão copiosa a pescaria, que três lanchas mal bastavam para o transporte dos peixes, além daqueles que a liberalidade do Conde cedeu aos soldados. Há outros viveiros ainda nos limites do parque, mesmo no rio, fechados por cercas, os quais fornecem larga cópia de peixe, na maré ascendente.

Com o passar do tempo, nos estuários do Nordeste, a prática de construir viveiros de piscicultura tradicional nas proximidades de pequenas aldeias de pescadores foi mantida (VALLET; SILVA, 1974) e com o mesmo tipo de manejo inicial, que dependendo da localização do viveiro, podia ser “semiescavado” na lama ou cercado diretamente no rio.

Figura 4 - Planta do Palácio de Friburgo e Jardim Zôo-Botânico



Viveiros de peixe podem se evidenciados no setor R, conforme a legenda na parte superior direita da planta. Fonte: Mello (1976)

No Recife, os viveiros foram disseminados ao longo de seus estuários ou em áreas de alargamento ou penetração da maré (Figura 5). Pedrosa (1949) evidenciou uma maior frequência de viveiros em subúrbios de Afogados e Santo Amaro, nessa década e mais anteriormente, em uma Planta da Cidade do Recife de 1906, indicava vários viveiros pela cidade, entre o Passeio Público, Jardim 13 de Maio e Parque Amorim.

Conforme levantamento efetuado por Shubart (1936), em 1935, existiam 282 viveiros de peixe no Recife, com tamanho médio de 3500 m², cuja principal espécie cultivada era a curimã (*Mugilcephalis*), que por tradição eram despescados na época da páscoa, por ocasião da quaresma. A produtividade desses viveiros variava de 150 a 1500 kg/ha/ano e eram manejados por meio de comportas de operação manual ou automática (SILVA, 1970 apud SILVA, 1992).

Figura 5 - Viveiros de Peixe no Recife

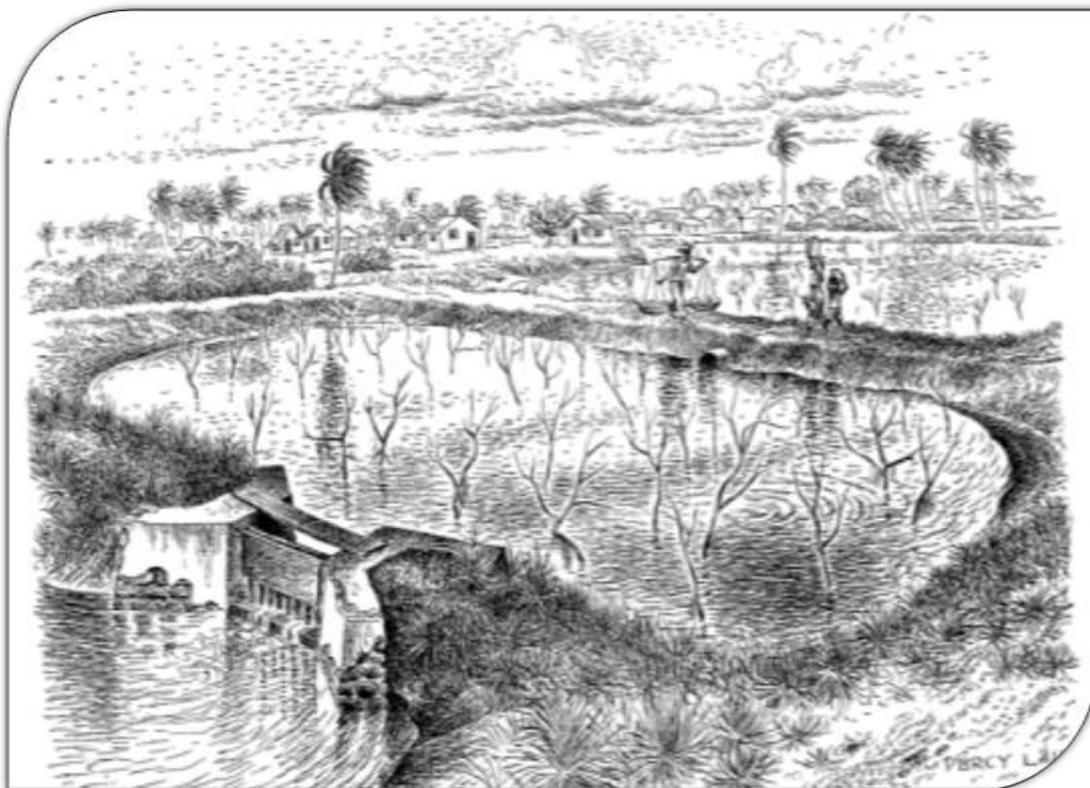


Ilustração de Perci Lau. Fonte: Pedrosa (1949)

Na Semana Santa, no Recife, o consumo de peixe era garantido pela produção dos seus viveiros, e a pescaria – hoje conhecida por despesca - um evento pitoresco na cidade:

Constitui uma tradição na cidade, a pescaria das centenas dos seus viveiros [...]. Começando a limpa e a secagem do viveiro logo na segunda-feira, os dias de quarta-feira de trevas e de quinta-feira santa são os dedicados à pescaria que se transformam em animadas reuniões populares nos “bardos” dos viveiros. Antes, alguns dias, é lacrada a “porta d’água” para esgotar o maior volume de água e retirados os garranchos existentes. À noite daqueles dias, começa, então, a pescaria que decorre com a assistência ruidosa das numerosas pessoas que afluem a tais locais, atraídas pelos aspectos pitorescos que a tarefa oferece. Lançada n’água uma grande rêde de pescaria denominada “arrastão”, tecida de algodão fiado de malhas regulares, a qual é disposta longitudinalmente no viveiro e após movimentada por pescadores que a seguram em toda a sua extensão dirigidos pelos proprietários prepostos. Partindo de determinado extremo do viveiro, avança a rêde lentamente, cercando desse modo os peixes. Conjugando os esforços como que estão atolados na água duas turmas de homens em pontos extremos e localizados no “bardo” do viveiro vão recolhendo a rêde. Ao apertar o espaço dentro do viveiro, os peixes procuram reagir ao cerco, vendo-se nessa ocasião a fúria com que procuram escapar. Terminada a tarefa é jogada toda a pescaria no “bardo”, sendo ali mesmo negociada entre os interessados presentes quanto antes não tenha sido o produto vendido por atacado a algum “pombeiro” (PEDROSA, 1949, p. 158, grifo nosso).

Hoje, no Recife, não se cria mais peixes nos viveiros, mas camarão, atividade praticada pelas comunidades Ilha de Deus, Caranguejo Tabaiães - na Ilha do Zeca -, Vila Tamandaré e Ilha Joana Bezerra. E nas demais cidades do Estado, as comunidades de Salinas de Itamaracá, no estuário do Rio Jaguaribe (Itamaracá – PE), Gurugi (Jaboatão dos Guararapes – PE), Sítio dos Marcos e Privê, no Rio Igarassu (Igarassu – PE), comunidades tradicionais de pescadores que praticam a aquicultura extensiva ou semi-intensiva. No mais, o restante das áreas de carcinicultura no Estado é recente, marcada pela carcinicultura intensiva de larga escala, localizadas principalmente no Litoral Norte de Pernambuco.

A aquicultura, ou seja, o cultivo de qualquer organismo aquático, seja ele de água doce, salgada ou estuarina (PILLAY, 1990) vem se destacando como uma das atividades de produção de alimento que mais cresce no mundo, sendo responsável atualmente por 45% da produção de pescado mundial (HERNÁNDEZ, 2000).

Após a crise pesqueira na década de 1970, a aquicultura foi apontada como a grande saída e por muitos considerada a Revolução Azul, capaz de reduzir a fome mundial⁷. Considerando os organismos cultivados, a aquicultura está concentrada em quatro categorias: algocultura (cultivo de algas), malacocultura (cultivo de moluscos), carcinicultura (cultivo de crustáceos) e piscicultura (cultivo de peixes) (BARNABÉ, 1996). Mesmo apresentando uma definição mais ampla, ou seja, o cultivo de crustáceos, a carcinicultura é referida quase que exclusivamente ao cultivo de camarão, seja ele marinho ou de água doce (MONSÃO, 2004).

Segundo Seiffert, Beltrame e Andreatta (2000), a carcinicultura moderna tem início em meados de 1930, por iniciativas de reprodução da espécie *Penaeus japonicus* em cativeiro. Com o declínio da produção do camarão marinho nos anos 60, cresceram nessa época pesquisas acerca do cultivo de camarão em cativeiro, assim como aumentaram as técnicas de manejo, e assim a produção vem crescendo exponencialmente.

No Brasil, a carcinicultura marinha se iniciou na década de 1970, assumindo níveis industriais nos anos 80. A espécie cultivada, a princípio foi a *P. japonicus*, mas devido à falta de estudos que contribuíssem para tornar esse cultivo economicamente viável no país e a dificuldade de adaptação desta espécie a baixas salinidades, o cultivo dessa espécie exótica não durou muito tempo, sendo substituída por espécies nativas como a *Penaeus subtilis*, *P. schimitti*, *P. brasiliensis* e *P. paulensis* ou por outras espécies exóticas, entre elas, o *Litopenaeus vannamei* (MAIA, 1993).

⁷ Para mais informações, consultar: “Desenvolver a aquicultura para um mundo sem pobreza” (Banco Mundial). In: O que é a carcinicultura? Disponível em: <<http://www.vivamanguezal.org/>>.

O cultivo da espécie *L. vannamei* proveniente do Pacífico Oriental foi decisivo para o sucesso da carcinicultura no Brasil na década de 1990, devido à fácil adaptabilidade às variações de salinidade e a diferentes sistemas de cultivo e pelo excelente Fator de Conversão Alimentar (FCA), fornecendo boas cifras de produção de camarão no país conforme o aprimoramento das técnicas de cultivo, alcançando a liderança mundial em produtividade em 2003 (ROCHA, 2011), assim como estimulando a predominância de uso de pós-larva dessa espécie. Infelizmente, espécies nativas de camarão no Brasil, a exemplo da *P. subtilis* e *P. brasiliensis*, ainda não se adaptaram bem as condições dos viveiros, apresentando menor FCA e tempo maior de cultivo se comparado com a espécie *L. vannamei*, o que requer ainda maiores estudos de aprimoramento das técnicas de cultivo das espécies de camarão brasileiras.

Hoje, a carcinicultura é a maior expoente da produção aquícola no mundo. Adquiriu força a partir dos anos 80, pela forte valorização do camarão no mercado global, grande demanda, industrialização e avanços nas técnicas de manejo do cultivo. Em 2009, o cultivo de camarão superou a captura extrativa do mesmo (ROCHA, 2011). Os países da Ásia são os maiores produtores de camarão para a exportação, com a liderança da China (1.268.074 t), seguido da Tailândia (507.500 t) e na América, a liderança é do Equador (408.346 t), seguido do México (130.201 t) e Brasil (65.000 t). Efetuando um comparativo do período de 2003 a 2008, todos os países anteriormente descritos, apresentaram um crescimento de sua produção variando de 18,9% a 183,9%, exceto o Brasil, que registrou queda de produção de 27,9% (ROCHA, 2011).

O sistema de cultivo na carcinicultura pode ser classificado em função da densidade de organismos em um viveiro e o tipo de alimentação: no sistema extensivo (densidade de 0,5 a 4 camarões/m², com alimento natural), semi-intensivo (6 a 20 camarões/m², com alimento natural e suplementar) e intensivo (acima de 20 camarões/m², consistindo exclusivamente em ração balanceada) (MONSÃO, 2004). Essa classificação se justifica porque o uso da ração bem balanceada se eleva na carcinicultura à medida que se aumentam as concentrações de animais nos viveiros (TACON, 1987). No sistema extensivo, a tendência é retirar do ambiente a quantidade de espécies correspondente à produtividade natural, enquanto que no intensivo, objetiva-se maximizar a produção com o uso mínimo de água (SILVA, 1992).

O ecossistema manguezal é um ambiente favorável ao cultivo de diversas espécies, por apresentar elevada produtividade primária e condições ambientais ideais e por essa razão tem sido escolhido para o cultivo de organismos aquáticos, ou seja, peixes, crustáceos, moluscos. Nos manguezais do Nordeste brasileiro, a carcinicultura intensiva tem-se instalado

e ampliado (BENTO, 2009), devido a grande viabilidade técnico-econômica de cultivo favorecida pelas elevadas temperaturas, que permite gerar ciclos de cultivo praticamente ininterruptos durante todo o ano, ao contrário de outras regiões brasileiras, que devido às baixas temperaturas durante o inverno, permite de 1 a 2 ciclos de cultivo/ano (O CULTIVO, 2009). Atualmente, o Nordeste concentra 98% da produção de camarão nacional (ROCHA, 2011).

No período de crescimento vertiginoso da carcinicultura no Brasil de 1999 a 2003 (ROCHA, 2011), vários estudos alertaram para o aumento de supressão de áreas de manguezais por fazendas de cultivo de camarão no Nordeste, destacando as diversas consequências que essa situação acarretou para o ecossistema manguezal e estuários. Nos trabalhos de Cavalcanti *et al.* (2007), Silva (2004), Carvalho (2007), Crepani e Medeiros (2003), entre outros, apontaram para a conversão de manguezais para aporte da carcinicultura, nos manguezais do Maranhão, Rio Grande do Norte e Sergipe.

O Greenpeace (2007) apontou problemas socioambientais decorrentes da conversão indiscriminadas de áreas de manguezais para o aporte da carcinicultura, como a poluição hídrica, privatização de áreas de uso coletivo, ameaça à integridade dos manguezais, descaso com o desenvolvimento local, além do uso indiscriminado de aditivos químicos industrializados. Por outro, a não adoção de boas práticas visando à sustentabilidade do processo produtivo na carcinicultura reflete na redução da vida útil das suas unidades produtoras (ABCC, 2012) e seu conseqüente abandono, causando vários impactos ambientais (JOVENTINO, 2006), diferentemente da carcinicultura praticada por comunidades tradicionais de pescadores, que tende a utilizar o sistema extensivo ou semi-intensivo e apresentar um contexto histórico que precede a piscicultura tradicional.

Para Ximenes, Vidal e Feitosa (2011), após crise no setor produtivo de camarão no Brasil que se iniciou em 2003, devido a fatores externos como exportação, competitividade, ação *antidumping*, câmbio, e fatores internos como condições climáticas desfavoráveis e doenças virais nos camarões, hoje, o setor se recupera e sua produção está quase totalmente direcionada ao mercado interno. A maior oferta de camarão impulsionou a redução dos preços do pescado provocando um crescimento de 570% no consumo *per capita* de camarão, do período de 1999 a 2010.

O crescimento vertiginoso da demanda de consumo do camarão marinho influenciou práticas mais intensivas de cultivo, resultando em ampliação demasiada de áreas cultiváveis e modificação de sistema de cultivo, que antes, por exemplo, em comunidades tradicionais tendiam predominantemente a usar o sistema extensivo de produção.

2.2.4 POVOS TRADICIONAIS, ÁREAS PROTEGIDAS E CONSERVAÇÃO

Segundo Bensusan (2006), a ideia de reservar áreas para a conservação da natureza proveio, ao menos, de duas motivações: a manutenção de espaços sagrados e de estoques de recursos naturais. Florestas sagradas na Rússia, onde a presença humana era proibida e reservas de caça dos assírios datados de 700 a.C, são exemplos dessas duas motivações. Os romanos mantinham reservas de madeiras para a construção de navios; na Índia, no século III, já se mantinha reservas reais de caça; na Idade Média, senhores feudais destinavam porções do território para reserva de madeira, caça e pesca.

A ideia reservar espaços para a conservação da paisagem natural, visando manter a beleza cênica, o caráter primitivo, o componente “sobrenatural” que remetia a noção do paraíso cristão divinizado - *wilderness*, surgiu em meados do século XIX, com a valorização do “mundo selvagem” pelos naturalistas e pelo sentimento “anti-social” crescente de afastamento do ambiente degradado e hostil das cidades, com suas condições insalubres de vida, aspectos da Revolução Industrial (DIEGUES, 1996).

A relação orgânica do homem com a natureza foi substituída pela relação mecanicista advinda com a revolução científica posteriormente incorporada ao capitalismo que surgia no século XV, é abalada no século XIX pela rejeição ao ambiente fabril e insalubre das cidades, motivando o homem a criar áreas protegidas como sinônimo de “natureza intocada”, locais protegidos da ação sagaz do homem, na busca do lucro e da acumulação do capital.

Deveras que essas áreas destinadas à proteção baseada na noção cristã de paraíso, não eram de fato inabitadas, pois povos tradicionais residiam nessas áreas aparentemente “vazias”. A implantação de áreas protegidas no século XIX deu prosseguimento ao massacre aos povos indígenas, que já eram e são historicamente alijados de seus locais de sobrevivência, pelo próprio sistema capitalista vigente. A criação do Parque Nacional de Yellowstone em 1872 nos Estados Unidos foi um exemplo de tal situação e passou a representar o modelo mundial de criação de áreas protegidas, evoluindo para o estabelecimento do atual modelo de unidades de conservação (MORSELLO, 2006).

Essas áreas, a princípio, foram destinadas ao lazer, recreação e preservação da paisagem para fins estéticos, espaço público que não podia ser ocupado, modelo que foi exportado a diversas partes do mundo, com realidades bem distintas das encontradas nos EUA, como é o caso do Brasil. Nos países periféricos, onde ainda é notável a presença de populações tradicionais que vivem diretamente dos recursos naturais, a implantação de

parques provocou diversos conflitos socioambientais. O preservacionismo, então, representará o modelo dominante de conservação, fincado na ideia de que a natureza para ser conservada, deve estar separada do homem e essa natureza ideologizada constitui-se no mundo selvagem – conceito de *wilderness*.

Esse tipo de modelo de conservação da natureza baseado no neomito do *wilderness*, modelo de gestão de áreas naturais influenciado pelo ambientalismo neocolonialista inglês (DIEGUES, 1996), constituiu-se na estratégia preservacionista de conservação que influenciou as políticas ambientais nos países periféricos e no Brasil teve um maior peso até meados dos anos 80, quando o movimento socioambientalista chama atenção para as populações tradicionais.

Surgiram diversas correntes teóricas ora apoiando o preservacionismo, ora contrapondo-se. A ecologia profunda se contrapõe a visão cristã do homem como dominador da natureza, ou seja, o homem é mais um entre os demais seres do universo – crítica à visão utilitarista da natureza. Além de defender um enfoque biocêntrico (adoração à natureza ‘natural’) e defesa da redução demográfica.

Os ecologistas sociais contrapõem-se ao neomalthusianismo da ecologia profunda, enfatizando que os problemas ecológicos têm raízes sociais: “a história demonstrou que toda justificção da ordem social pelas leis da natureza, serviu ao totalitarismo (o nazismo se prevaleceu da seleção natural)” (SIMONNET, 1979, p. 76). Tais atitudes foram qualificadas como ecofascistas. Os ecologistas sociais defendem uma sociedade democrática, descentralizada, baseada na propriedade comunal.

O eco-socialismo, eco-marxismo e a ecologia social veem os problemas ambientais como frutos da força motriz do capitalismo. Defendem que as lutas econômicas, sociais, políticas e culturais, visando à luta contra a pobreza e miséria de milhares de pessoas, são simultaneamente, lutas ecológicas. Os ecologistas sociais terão uma posição mais anárquica que os eco-socialistas e ecomarxistas.

A biologia da conservação, outra corrente teórica da conservação, se ocupou em utilizar os conhecimentos científicos em prol da diversidade biológica, ignorando o uso sustentável dos recursos. Estudos sobre o tamanho das unidades de conservação e técnicas de redução da extinção das espécies foram temas bastante estudados por esta corrente teórica, que têm no biólogo, o poder autoritarista de “salvar o planeta” (de quê, quem? para quê? quem?). Os ecologistas sociais se opuseram a essa corrente afirmando que a conservação da biodiversidade está atrelada a conservação da sociodiversidade e do uso sustentável dos recursos. Scharzman (2000, p. 264) vai mais além:

Depois que 90% da biomassa animal por hectare e uma proporção ainda maior do número de espécies da floresta é composta por insetos, focalizar na megafauna carismática é realmente o melhor meio de se entender a biodiversidade da floresta? Alguns biólogos evolucionistas põem em dúvida a pressuposição de equilíbrio em que se baseiam os argumentos conservacionistas.

O novo naturalismo surge nesse contexto de discussão (em fins dos anos 60) e compreende que a natureza (meio biofísico) não pode ser entendida, nem contemplada separada das sociedades, uma vez que a sociedade se insere nessa natureza, a modifica, mas ao mesmo tempo, depende dela para sobreviver, abolindo o antropocentrismo: “O naturalismo afirma a unidade entre a sociedade e natureza, ciência do homem e da natureza. O homem está dentro da natureza, e essa realidade não pode ser abolida. Ela é um meio exterior ao qual o homem se adapta. O homem é natureza e natureza, seu mundo” (DIEGUES, 2000, p. 22-23).

O homem produz o meio que o cerca e ao mesmo tempo é o seu produto. Esse novo naturalismo entende que o problema está centralizado na maneira como o homem intervém na natureza; inclui a natureza como parte da história humana, sendo o problema de hoje, conseguir encontrar o estado da natureza, conforme a situação histórica humana; a coletividade se relaciona com a natureza, e não, o homem isolado, isso porque a sociedade pertence à natureza, ela é parte e criação; o naturalismo chamou atenção para que a sociedade descubra a natureza como algo dinâmico, complexo, diverso, contrariamente a realidade plácida, uniforme, harmoniosa e de equilíbrio que a visão romântica tenta impor, o que se assemelha as críticas de Marx, Engels e Lênin sobre a concepção romântica e *feuerbachiana* da natureza:

Es un necio cuento que el hombre primitivo le afluyese lo que necesitaba como libre don de la naturaleza [...]. No ha existido nunca una edad de oro y el hombre primitivo gemía verdaderamente bajo la presión de las dificultades de la existencia, de las dificultades de la lucha con la naturaleza (Lênin, [s.d.] apud SCHIMDT, 1977, p. 176)⁸.

No Brasil, em meados dos anos 80, o ecologismo social e o naturalismo influenciaram ambientalistas ligados aos movimentos sociais, que viram a questão social e ambiental como

⁸ “É um conto estúpido que o homem primitivo tinha o que necessitava como livre dom da natureza [...]. Nunca existiu uma idade de ouro e o homem primitivo gemia verdadeiramente à pressão das dificuldades da existência, das dificuldades da luta com a natureza” (tradução nossa).

intrínsecas. Em pleno processo de redemocratização do país, essa concepção de conservação enxergou as populações tradicionais como peças-chave na conservação e que a destruição de suas áreas de sobrevivência, resultava na destruição da sociodiversidade dos povos, concepção seguida pelo Conselho Nacional de Seringueiros, Movimentos dos Atingidos pelas Barragens, Movimento dos Pescadores Artesanais, etc. Esse movimento ficou conhecido como socioambientalismo, onde se formou uma articulação entre populações tradicionais indígenas e não indígenas, organizações nacionais e internacionais, conhecida com “Aliança dos Povos da Floresta” (SANTILI, 2004; SILVA, M., 2008), que teve a figura de Chico Mendes, com expoente desse movimento, que entre outros ganhos, conseguiu incluir a criação de uma nova categoria de unidade conservação – a Reserva Extrativista. O próprio assassinato de Chico Mendes demonstrou que os problemas ecológicos por qual passam a sociedade, são antes de tudo, problemas sociais.

A paisagem, do ponto de vista da ecologia, também tem o seu lugar na conservação. A ecologia da paisagem vai revelar que a paisagem no sentido ecológico do termo é uma estrutura espacial que resulta de interações, sejam elas naturais ou humanas. As sociedades modelam seu território, mas ao mesmo tempo, os processos naturais têm sua dinâmica própria e deixam suas marcas. A paisagem não é um lugar, mas um olhar sobre o lugar. A conservação da paisagem não será somente proteger sua dinâmica natural, mas satisfazer um olhar (LARRÈRE, 1997).

Os olhares sobre a paisagem quando se cruzam, desabrocham a dinâmica dos conflitos dos mesmos. Por exemplo, na construção da paisagem, o olhar das elites urbanas e ambientalistas preservacionistas tende a privilegiar o estético, o *wilderness*. As populações tradicionais e locais tendem a enxergar a paisagem como seu lugar de vivência, seu espaço construído material e simbolicamente. Os cientistas tendem a ver a paisagem como um conjunto de habitats. O cruzamento desses olhares revela os conflitos sociais, que se embatem politicamente, uma vez que o privilégio do estético se choca quando as populações tradicionais têm na paisagem o seu lugar, seu território, onde trabalham e se reproduzem socialmente (LARRÈRE, 1997).

Por fim, a etnociência vem acrescentar outro sentido da conservação, defendendo a defesa da sociodiversidade como fator de conservação da biodiversidade, valorizando o papel do etnoconhecimento e manejo tradicional dos recursos pelas populações tradicionais. A UICN (1988, p. 33) argumenta o descaso que se faz da participação dessas populações acerca da gestão e conservação dos recursos naturais locais:

O movimento conservacionista foi liderado por naturalistas, incluindo amadores e biólogos treinados, ainda que sua contribuição tenha sido essencial, eles foram incapazes de resolver os problemas básicos da conservação porque os fatores limitantes não são de ordem ecológica, mas principalmente políticos, econômicos e sociais. As opiniões para a conservação têm de ser procuradas entre os políticos, sociólogos rurais, agrônomos e economistas. Em última análise, os usuários dos recursos naturais locais são os que tomam as decisões.

Isso mostra que a estratégia de conservação dominante não foi capaz de proteger a biodiversidade que tanto apregoavam, constituindo-se em mais um movimento neocolonialista nos países periféricos por qual passou, baseando na ecotecnocracia, no ecofascismo, no romantismo, no bucolismo, no autoritarismo da biologia da conservação, na criação do não lugar. A cada dia, torna-se mais claro que o conservacionismo dominante é ineficiente no que se pretende, e por isso, urge-se a implantação de novas estratégias de conservação:

Ao contrário do que pensam alguns conservacionistas, trata-se muito mais de administrar visões e interesses humanos, muitas vezes opostos, do que manejar processos naturais. É evidente que as populações tradicionais não são os únicos atores na tarefa da conservação e outros interesses como os dos grupos urbanos, agricultores comerciais, etc., devem ser levados em consideração. O que podemos dizer é que as comunidades tradicionais podem ser aliadas natas nesse exercício, o que também implica em afastar a visão romântica pela qual as comunidades tradicionais são vistas como conservacionistas natas. Trata-se, evidentemente, de seres humanos com suas qualidades e defeitos, com interesses, frequentemente, heterogêneos dentro da própria comunidade. Além disso, muitas dessas comunidades têm sofrido, nas últimas décadas, processos de desorganização social e cultural decorrentes de sua inserção crescente nas sociedades urbano-industriais, com a perda também crescente de suas tecnologias patrimoniais assim como do acesso aos recursos naturais (DIEGUES, 2000, p. 41).

A etnoconservação como nova estratégia de conservação da biodiversidade e da sociodiversidade, considera uma nova aliança entre cientistas e os portadores do conhecimento local. Integrar a visão do especialista local e do cientista é crucial para a conservação do lugar, já que aquele que detém um amplo conhecimento do ecossistema local, e esse tem acesso a diversas ferramentas que podem auxiliar na gestão do ambiente.

Deve-se combater também a nova visão de conservação baseada nos mecanismos de mercado, que veem as áreas protegidas como verdadeiras Disneylândias naturais (DIEGUES, 2000) e por isso têm passado por processos de terceirização e privatização. Dar sentido econômico as áreas protegidas, a fim de subsidiar a conservação, é mais uma panaceia da

conservação e mais uma justificação de que essas unidades são criadas mais para desfrute de turistas e elites urbanas, do que de fato para conservação, tal qual foi o princípio primeiro que norteou a criação das áreas protegidas.

Atualmente, a conceituação de área protegida tem um sentido mais abrangente. A IUCN (2004) definiu como sendo uma área de terra ou mar especialmente dedicada à proteção e conservação da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais a ela associados e manejada por meios legais ou outros meio eficazes. No sentido mais restrito de área protegida, a legislação brasileira considera uma Unidade de Conservação (UC):

Um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais com características naturais relevantes, legalmente **instituído pelo Poder Público**, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000, grifo nosso).

As unidades de conservação brasileiras são regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei 9.985/2000, podendo estar a cargo do poder federal, estadual ou municipal. Dentre alguns objetivos do SNUC estão: contribuir para a manutenção da diversidade biológica, dos recursos genéticos, da preservação e restauração de ecossistemas; proteger recursos hídricos, paisagens naturais e pouco alteradas, espécies ameaçadas de extinção, características geológicas, geomorfológicas, espeleológicas, arqueológicas, paleontológicas, e culturais; promover o desenvolvimento sustentável e a educação e interpretação ambiental; incentivar a pesquisa científica.

O SNUC divide as unidades de conservação em duas categorias: as de Proteção Integral – que não envolve o consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais e as de Uso Sustentável – que envolve coleta e uso, para fins comerciais ou não (BRASIL, 2000).

Autores como Diegues (1996) e Bensusan (2006) criticam o SNUC por fincar-se em um modelo ineficiente de conservação da biodiversidade, ou seja, as “ilhas de conservação”, tipo de modelo criticado pela IUCN. No Quadro 1, foram resumidas as condições de vulnerabilidades das UC brasileiras e razões da ineficiência do modelo de conservação adotado para sua gestão.

Quadro 1. Vulnerabilidades e ineficiências do modelo de conservação adotado para as unidades de conservação brasileiras

VULNERABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Não há nenhuma unidade de proteção integral totalmente implementada; • Elevada ausência de planos de manejos e de recursos; • Funcionários insuficientes por hectare; • Desmatamento e incêndios; • Exploração imobiliária e dos recursos naturais; • Uso incompatível para o fim a que destina; • Descumprimento das leis ambientais; • Falta de envolvimento da população do entorno das unidades quanto à educação e conscientização ambiental; • Falta de vontade política; • Dificuldades de acesso imposta aos pesquisadores e cientistas; • Conflitos entre UC e população local; • Ausência de guarda costeira ambiental; • Ausência de corredores ecológicos e zonas de amortecimento; • Desrespeito a populações tradicionais; • Turismo desordenado; • Ausência de pesquisas científicas que subsidiem o plano de manejo;
INEFICIÊNCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de integração do SNUC com outras políticas de uso da terra e dos recursos biológicos, a exemplo das terras indígenas, e a contemplação apenas das unidades <i>stricto sensu</i>, ou seja, apenas aquelas previstas pelo sistema, excluindo as Áreas de Preservação Permanente (APP) e as Reservas Legais (RL); • UC fincadas no modelo de “ilhas de conservação”; • Não há comprovações que demonstrem que esse sistema contribui para a conservação e ao desenvolvimento sustentável do país, sendo este tipo de modelo criticado pela IUCN; • Hierarquização de categorias de UC, ou seja, a julgamento de valor entra as unidades. As de uso integral são definidas como prioritárias em relação às de uso sustentável, ao contrário do que faz a IUCN; • Não há nesses objetivos, a proteção da diversidade cultural como forma de preservação dos ecossistemas locais e vice-versa; • Visão tecnocrata e autoritária da conservação, ao instituir novas unidades de conservação exige-se “estudos técnico-científicos”, não mencionando a participação da sociedade e sobretudo, das populações locais afetadas e considerações sobre seu etnoconhecimento;
<p>Elaboração própria a partir dos estudos de Diegues (1996); Barbosa e Lacava (1999); Pádua (2000); Bensusan (2006)</p>

Nota-se que, apesar da ineficiência e falibilidade do modelo de criação e implantação de unidades de conservação no Brasil, ainda se prossegue com o mesmo modelo, criando e implantando novas unidades seja nas três esferas de poder (federal, estadual e municipal), nascidos para serem “parques de papel”, como coloca (DAVENPORT *et al.*, 2002), em que não há envolvimento ou consideração das populações locais e/ou tradicionais, necessitando utilizar o poder de polícia para conservar essas unidades. Stephan Schwartzman, em seu

estudo “Florestas cercadas: lições do passado, propostas para o futuro” mostra o quanto esse modelo é falho, necessitando orientar-se para novas perspectivas de conservação.

Urge a mudança de estratégia de conservação da biodiversidade no Brasil, considerando a sociodiversidade de povos e culturas, os conhecimentos tradicionais e o envolvimento de populações locais na manutenção das áreas protegidas, ou seja, uma estratégia conservacionista (socioambientalista), já que o fracasso do modelo dominante de conservação já não pode mais ser atribuído ao que na retórica comumente se coloca como falta de financiamento, de funcionários, de fiscalização adequada, situações que se encontram nos países exportadores da estratégia conservacionista de conservação da natureza.

A distribuição desigual dos custos da “proteção da natureza” configura-se em injustiça ambiental⁹ o que implica ainda mais, na multiplicação dos conflitos socioambientais. É assim entre populações locais e/ou tradicionais e unidades de conservação no Brasil, isto porque a implementação dessas unidades não tem levado em conta a presença dessas comunidades em suas áreas de subsistência secular, pois se mantém a “tradição” de que as áreas naturais conservadas são áreas vazias, inabitadas ou degradadas por populações locais. Bensusan (2006, p. 27) se posiciona acerca dessa situação:

A exclusão das populações humanas é essencialmente injusta, pois dela deriva-se a distribuição desigual dos sacrifícios: algumas populações são direta ou indiretamente beneficiadas com a melhoria da qualidade ambiental derivada da proteção de determinadas áreas, enquanto outras privadas das terras que ocupavam tradicionalmente, sendo, em geral, realocadas em locais e condições indefensáveis. É injusta também porque muitas das populações beneficiadas são aquelas responsáveis pelo modelo predatório, que resultou na necessidade de se reservar para a proteção ambiental, enquanto as populações sacrificadas são aquelas que conservaram, por meio do uso tradicional da terra e dos recursos naturais, as poucas áreas naturais ainda existentes e por isso pagam o preço muito alto: sua destruição cultural e social (BENSUSAN, 2006, p. 27).

Por outro lado, a expulsão ou reassentamento de populações tradicionais residentes em unidades de conservação se configura no total desrespeito e ausência de reconhecimento para com essas populações. Situações desse gênero são numerosas à realidade brasileira, a exemplo do Parque Delta do Jacuí – RS; “Parque Estadual Verde Grande” – MG; Estação

⁹ Mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga de danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis (MANIFESTO, 2001).

Ecológica de Mamirauá (mas que conseguiu ser transformada em uma RDS); Estação Ecológica de Anavilhanas – AM, entre outras.

Dentre as unidades de conservação no Brasil, apenas duas prevê a permanência de populações tradicionais em seus limites, ou seja, a Reserva Extrativista (RESEX) e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), categorias de UC de uso indireto que consideram o uso e manejo sustentável dos recursos nessas unidades por populações tradicionais.

Tomando o exemplo a RDS de Mamirauá no Amazonas, diante da constatação da incompatibilidade e inviabilidade da Estação Ecológica Estadual de Mamirauá por abrigar populações tradicionais em seu território, é que foi elaborada a proposta inédita de Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, visando compatibilizar a conservação da biodiversidade e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução social, a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração racional dos recursos das populações tradicionais, combinando os saberes tradicionais e o conhecimento científico, na busca de um melhoramento nas técnicas de manejo do ambiente (QUEIROZ, 2005), tornando-se a primeira Reserva de Desenvolvimento Sustentável do país. O SNUC incorporou a RDS à categoria de unidade de uso indireto:

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (BRASIL, 2000).

Um estudo bastante interessante de Silva (2008), com a Comunidade Pau Preto – MG, constituída de pescadores e pequenos agricultores vazanteiros, buscou analisar os impactos socioambientais da implantação do “Parque Estadual Verde Grande”, em partes de terras pertencente à comunidade, o que causou conflitos/instabilidade no tocante à questão da regularização fundiária e expulsão. Em uma realidade semelhante à encontrada no Parque dos Manguezais, o estudo apontou para a possibilidade de criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável em parte do território do Parque, conforme princípios etnoconservacionistas.

Há confusões de aplicabilidade quanto à criação de uma RESEX e de uma RDS, até porque na legislação, a distinção entre ambas, não está muito clarificada. A WWF (*World Wide Fund for Nature*) (2007) elaborou um documento intitulado “Reserva de

Desenvolvimento Sustentável: diretrizes para a Regulamentação” para auxiliar nessa questão. Dentre as várias considerações nesse documento, pode-se destacar que:

- O que difere a RDS da RESEX, é que na RESEX existem populações morando na unidade de conservação, isso porque a permanência de residentes é fator crucial para reprodução sociocultural dessas populações, ao contrário da RESEX;
- Na RESEX, o extrativismo é a atividade principal, ao contrário da RDS que prevê o uso múltiplo do território, de atividades menos impactantes, ou que no mínimo possam ser aperfeiçoadas pela cooperação técnica, de modo a impactar menos o meio ambiente;
- Coesão social e participação efetiva na gestão da unidade de conservação;
- Ocorrência de ecossistemas representativos de relevância ecológica ou simbólica pela população residente;
- Existência de área de importância ecológica que possa ser preservada integralmente e demarcada no zoneamento da unidade.

É tendência crescente de criação de RESEX em áreas estuarinas e de manguezais no Brasil, principalmente para o uso da pesca artesanal. A nível federal, atualmente, somam-se 59 RESEX e em Pernambuco existe apenas uma, a Acaú-Goiana, localizada no ecossistema manguezal. Já a RDS, existe apenas uma, a nível federal e duas estaduais, destacando-se para a RDS da Ponta do Tubarão (RN), que foi criada em 2003 por iniciativa da população local para proteger o manguezal e o modo de vida de pescadores artesanais, marisqueiras e pequenos agricultores.

2.3 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E PERSPECTIVAS DA GESTÃO DEMOCRÁTICA DO AMBIENTE

A racionalidade dominante tem sido duramente criticada desde o socialismo até o racionalismo crítico por fundar-se na exploração da natureza e do homem, na concentração do poder que segrega a sociedade em função do interesse econômico e instrumental (LEFF, 2004), apontada como responsável pelo encadeamento da crise ambiental por qual passa a sociedade. Por outro lado, o peso homogeneizador dessa racionalidade não tem sido suficiente

para eliminar a existência de outros tipos de racionalidades que amálgama outras formas de compreensão do mundo. Entre essa tensão e “choques” de racionalidades, os conflitos sociais relacionados ao meio ambiente e uso dos seus recursos podem multiplicar-se, já que há um confronto, a princípio, de visões de mundo diversas¹⁰.

Os recursos não renováveis se apresentam mais escassos a cada dia e conseqüentemente a luta por sua apropriação é ainda mais acirrada. Por essa razão, analistas apontam que no século XXI, os conflitos sociais girarão em torno dos recursos naturais e expressões fundamentalistas (PLATIAU *et al.*, 2005).

Enquanto tenta-se perdurar a ideia de que a degradação ambiental é provocada pela reprodução dos pobres, os ricos e seu estilo de vida consumista que tem como referência o “*american way style*” dilapidam exaustivamente os recursos não renováveis da terra, prejudicando a oferta e acesso desses recursos à maioria populacional. Segundo Porto-Gonçalves (2006), seriam necessários mais cinco planetas para que o “*american way style*” fosse estendido a todos os habitantes da terra, já que a concepção moderna de “desenvolvimento” está atrelada a esse estilo de vida e de onde derivou a expressão “Primeiro Mundo” e “Terceiro Mundo”.

E assim, contrai-se uma dívida ecológica “apropriação excedente de biomassa de uma sociedade com a relação a sua produção biológica, ou o depósito de rejeitos contaminantes além da capacidade de confinamento, absorção e diluição de seu espaço ambiental” (LEFF, 2009, p. 68), onde a distribuição ecológica dessa dívida também é feita desigualmente, resultando em conflitos socioambientais e injustiça ambiental.

Nesse sentido, os conflitos sociais são imanentes produtos da forma como a qual as sociedades estão organizadas, reflexo da composição estrutural classista da sociedade capitalista (BARBANTI JR., 2006). Acselrad (2004a) entende os conflitos sociais que envolvem os recursos naturais se desenvolvem simultaneamente nos espaços da apropriação material e simbólica dos recursos do território, espaços esses onde se definem a relação de poder sobre o mesmo. No espaço de apropriação material, desenvolvem-se as lutas sociais, econômicas e políticas, em torno dos diferentes tipos de capital “natural” e conservação ou alteração de sua estrutura de poder. No campo simbólico, as lutas se darão pela legitimação ou deslegitimação da distribuição de poder sobre os diferentes tipos de capital.

¹⁰ Informação verbal proferida pelo Prof. Dr. Enrique Leff em seu minicurso de Epistemologia e Racionalidade Ambiental ministrado no II Seminário Internacional Novas Territorialidades e Desenvolvimento Sustentável, dias 03 e 04 de maio de 2012, no Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Pernambuco.

Na contramão do paradigma moderno vigente, a racionalidade ambiental aponta para a desconstrução desse paradigma moderno visando futuros possíveis, ficando-se em uma outra racionalidade “capaz de integrar os valores da diversidade cultural, os potenciais da natureza, a equidade e a democracia, como valores que sustentam a convivência social”¹¹ (LEFF, 2004, p. 185, tradução do autor) e assim dirimir conflitos em torno da disputa pela posse, uso e acesso dos recursos naturais e dos impactos negativos resultantes desse processo.

Do ponto de vista da racionalidade moderna vigente, os conflitos em torno dos recursos naturais podem ter no mínimo três vertentes: o conflito em torno do controle dos recursos naturais, dos impactos (sociais ou ambientais) provenientes da ação humana ou dos valores e ideologias. Tem-se convencionado utilizar o termo conflito socioambiental para o conflito social que envolve relações de poder diante da apropriação e uso dos recursos naturais (ACSELRAD, 1995), de modo que os sujeitos envolvidos nesses processos tentam garantir seus diferenciados modos de vida construídos com diferentes tipos de apropriação desses recursos, seja no campo simbólico ou material.

A caminho de uma futura racionalidade produtiva que tem a sustentabilidade como um processo e um fim que reorienta o processo civilizatório, Leff (2009, p. 63) reconhece a importância das “iniciativas descentradas” que estão surgindo, “fundadas em práticas de manejo múltiplo, integrado e sustentado dos recursos naturais, adaptadas às condições ecológicas particulares de cada região e aos valores culturais das comunidades”. As iniciativas descentradas são importantes para o processo de transição paradigmática por qual passará inevitavelmente a sociedade, já que o neoliberalismo ambiental foi incapaz de assimilar princípios da gestão democrática do ambiente, fundada nos valores da equidade social, diversidade cultural, equilíbrio regional, autonomia, capacidade de autogestão das comunidades e pluralidade de tipos de desenvolvimento (LEFF, 2009).

Para outros autores, a gestão ambiental visa reduzir as assimetrias sobre a posse e uso dos recursos naturais, as desigualdades de acesso e controle sobre esses recursos, a produção de resíduos do desenvolvimento, assim como a administração dos conflitos socioambientais orientando-se para uma conquista da “sustentabilidade” em longo prazo. Platiau *et. al* (2005, p.48) entende que a gestão ambiental é:

¹¹ “capaz de integrar los valores de la diversidad cultural, los potenciales de la naturaleza, la equidad y la democracia, como valores que sustentan la convivencia social”.

Um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais (comunidade, instituições e poder público), que agem sobre os meios físico-natural e construído, definindo e redefinindo continuamente o modo como os diferentes atores alteram a qualidade do meio ambiente e, também, como distribuem os custos e benefícios decorrentes das suas ações. Compreende um conjunto de instrumentos que visam monitorar as ações humanas sobre o ambiente natural, levando em conta as ações do Estado e de todos os agentes que interferem no meio ambiente.

De acordo com o conceito apresentado anteriormente, no âmbito da “gestão ambiental pública brasileira”, a Constituição Federal de 1988 consagrou o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, bem de uso comum e essencial a qualidade de vida, atribuindo ao Estado e coletividade a responsabilidade por sua preservação, estabelecendo instrumentos que visam o ordenamento do uso e controle dos recursos, estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, avaliação de impactos ambientais, licenciamento e revisão de atividades efetiva e potencialmente poluidoras, disciplinamento da ocupação do território e o uso de recursos naturais, gerenciamento áreas protegidas, recuperação do dano ambiental pelo agente causador, fiscalização, pesquisa, educação ambiental e outras ações (QUINTAS, 2006, p. 30).

Diante de uma sociedade plural, questões acerca da regulação no uso dos recursos da natureza são discutidas, hoje bem mais que antes, diante da limitação e escassez dos recursos naturais não renováveis. Por exemplo, Hardin formulou sua teoria da tragédia dos comuns em que ele acredita que a regulação do uso dos recursos naturais pelo Estado é totalmente necessária, uma vez que essa regulação pelos próprios indivíduos e os mecanismos de mercado não são suficientes para evitar a escassez e o mau uso desses recursos, devendo o Estado intervir e em muitos casos tornar pública propriedades comuns, para minimizar as contradições entre interesses individuais e coletivos (CUNHA; COELHO, 2006). Já para teoria da auto-regulação, a exemplos de estudos de autores como Feny e Ostrom, os indivíduos que exploram diretamente os recursos têm a capacidade de criar instituições locais eficientes que regulam o seu uso em prol da coletividade, agindo racionalmente de modo que suas atitudes individuais não comprometam os interesses coletivos, indo de encontro à teoria da tragédia dos comuns (CUNHA; COELHO, 2006).

Leff (2009) acredita na democratização da gestão do ambiente fincada em uma nova racionalidade produtiva, onde se deve combinar a autogestão e a gestão estatal dos recursos, necessitando fortalecer as organizações da sociedade civil e promover reformas do Estado, que se finque no potencial ecológico local, integração do conhecimento formal e o não formal

conjugando inovações tecnológicas mais eficientes e menos poluentes e na participação efetiva e democrática das populações locais na gestão de seu ambiente:

A gestão ambiental não se limita a regular o processo econômico mediante normas de ordenamento ecológico, métodos de avaliação de impacto ambiental e instrumentos econômicos para a valorização dos recursos naturais. Os princípios da racionalidade ambiental oferecem novas bases para construir um novo paradigma produtivo alternativo, **fundado no potencial ecológico, na inovação tecnológica e na gestão participativa dos recursos**; uma nova racionalidade social que amalgama **as bases democráticas** e os meios de sustentabilidade do processo de desenvolvimento (LEFF, 2009, p. 60-61, grifo nosso).

Esse tipo de gestão ambiental proposta por Leff (2009) traz o desafio de articular economias locais e globais, bases produtivas e sistemas ecológicos, novos valores culturais e desenvolvimento endógeno, sem que haja perda das identidades culturais e das condições ecológicas para o desenvolvimento sustentável local. A sustentabilidade vista nesta ótica volta-se para os valores da equidade, diversidade e democracia, muito além do que o simples “reverdecimento” da economia.

A gestão ambiental democrática e participativa minimiza a assimetria do poder de controle sobre os recursos, visando à qualidade de vida das populações que dependem diretamente deles e no âmbito maior da manutenção da qualidade de vida da população com um todo, mantendo a necessária integridade dos ecossistemas. A etnoconservação, dentro dessa nova proposta de gestão do ambiente, é uma alternativa de conservação dos recursos naturais locais, em que coloca a importância das comunidades e saberes tradicionais não formais, ou seja, o etnoconhecimento, no processo de manutenção da biodiversidade e da sociodiversidade dos territórios sociais.

Nesse sentido, os conflitos que envolvem a posse, uso e controle dos recursos naturais seriam dirimidos, fugindo à “mediação instrumental” e funcional do tema, no sentido de encarar os conflitos como algo passível de ser mediado por métodos instrumentais de “resoluções” e negociações conflituosas ou por procedimentos binários, ou seja, legal x ilegal, formal x informal, heróis x vilões. Por outro lado, Kakabadse (2002) observou (do ponto de vista instrumental do tema) que os conflitos potenciais são aqueles com risco iminente de confronto e os latentes são aqueles onde os envolvidos no conflito estão conscientes que pode haver um confronto.

3. OCUPAÇÃO DE MANGUEZAIS POR POPULAÇÕES TRADICIONAIS NO ESPAÇO URBANO: PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS

“Recife, cidade do mangue, incrustada na lama dos manguezais, onde estão os homens-caranguejos?”

Antene-se - Chico Science

Por serem áreas impróprias a construções urbanísticas, os manguezais foram inicialmente desprezados no Recife pelas populações abastadas, mas ocupado por colonos pobres, escravos refugiados e libertos, e assim apropriados pelas camadas populares que buscavam nos manguezais alimento e abrigo. Por outro lado, o processo evolutivo da urbe recifense e os processos modificadores do espaço, interferiram nos territórios sociais dessas populações habitantes dos manguezais da cidade, que exerciam a pesca e aquicultura, atividades tradicionais na cidade.

3.1 A CIDADE ENQUANTO LÓCUS DE PRODUÇÃO DO CAPITAL

“E a cidade se apresenta centro das ambições/para mendigos ou ricos e outras armações/coletivos, automóveis, motos e metrô/trabalhadores, patrões, policiais, camelôs/a cidade não pára, a cidade só cresce/o de cima sobe e o de baixo desce”.

A Cidade - Chico Science

As relações capitalistas de produção provocaram uma separação antagônica entre cidade e campo, que por meio dos *enclosures*, privatizou o campo, instituindo a agricultura insustentável de larga escala latifundiária e na cidade, a indústria urbana, insalubre, e o proletariado destituído de seus meios de trabalho. Essa separação provocou uma sujeição do

indivíduo à divisão do trabalho, forçando o homem a ser ora um animal restrito à cidade, ora ao campo (FOSTER, 2005).

O capital deu início a um sistema mundial que extraía e controlava as riquezas e matérias-primas para a indústria europeia, destruindo sistemas comunais de propriedade em diversos lugares do globo, juntamente com a expropriação dos agricultores, que serviram à acumulação primitiva possibilitando então, a gênese do capital industrial.

A cidade substituiu a terra, no laboratório das forças produtivas. O movimento histórico de evolução citadina, desde a cidade oriental, antiga e medieval, caminhou rumo ao nascimento da cidade burguesa. A diferenciação da cidade burguesa de suas antecessoras está no fato de que, na sociedade capitalista, a base econômica é quem comanda as relações sociais mais importantes, diferentemente das sociedades passadas:

A cidade é um espaço, um intermediário, uma mediação, um meio, o mais vasto dos meios, o mais importante. A transformação da natureza e da terra implica em um outro lugar, um outro ambiente: **a cidade**. Mesmo que não haja “modo de produção urbano”, como não há “modo de produção agrário” (novamente), a cidade, ou mais exatamente sua relação com o campo, veicula as mudanças da produção, fornecendo ao mesmo tempo o receptáculo e a condição, **o lugar e o meio**. Na e pela cidade, **a natureza cede o lugar a uma segunda natureza**. [...]. Assim, a cidade se torna, em lugar da terra, **o grande laboratório das forças sociais** (LEFEBVRE, 1999, p. 86, grifo nosso):

A cidade também se torna a sede das contradições do capital, uma vez que subordina as relações históricas e sociais, **em um controle geral sobre o espaço da sociedade, segregando grupos, funções e lugares**. O espaço se esmigalha, vendido aos pedaços, ao mesmo tempo se totaliza mundial e interplanetariamente, tornando a sua principal contradição: “o espaço não é somente descoberto e ocupado, ele é transformado, a tal ponto que sua ‘matéria-prima’, a ‘natureza’, é ameaçada por esta *dominação* que não é uma *apropriação*. A urbanização geral é um aspecto dessa colossal extensão” (LEFEBVRE, 1999, p. 177, grifo do autor).

Enquanto o espaço é descoberto e ocupado de forma fragmentada, ele se globaliza, transformando-se no “não lugar”. Mas, esse mesmo processo que constrói o espaço, o ameaça e o destrói, por meio do capitalismo, da urbanização e da industrialização, que subordina o espaço geográfico em função das relações sociais de produção, concentrando na cidade as contradições dessas relações.

O espaço enquanto totalidade social será composto pela interação dos seus elementos, cada vez mais intercambiáveis e redutíveis uns aos outros: o homem, as firmas, as instituições, o meio ecológico e as infraestruturas (SANTOS, M., 2008). Redutíveis no sentido de poderem assumir outras funções e intercambiáveis, à medida que as relações entre eles se tornam mais estreitas e extensas.

A urbanização, entendida como o processo de formação das cidades, tem hoje na industrialização e no desenvolvimento (econômico) sua força motriz que retira a autonomia dos povos de forma a inseri-los no modo capitalista de produção:

Des-envolver, é tirar o envolvimento (a autonomia) que cada cultura e cada povo mantêm com seu espaço, com seu território; é subverter o modo como cada povo mantêm suas próprias relações de homens (e mulheres) entre si e deste com a natureza; é não só separar os homens (e mulheres) da natureza, mas separá-los entre si, individualizando-os. Não deixa de ser uma atualização do princípio romano – *divide et impera* – mais profunda ainda, na medida em que, ao des-envolver, envolve cada um (dos desterritorializados) numa nova configuração societária, a capitalista. O **urbano** é o *oikos* por excelência de uma sociedade mercantil (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 81, grifo nosso).

A vida cotidiana se torna, cada vez mais dependente do sistema de circulação de mercadorias, que constantemente molda e reforma o mundo. A acumulação do capital é que movimenta e expande esse sistema, tendo como suporte a mão de obra excedente, os meios de produção e um mercado consumidor: “a expansão é simultaneamente, *intensificação* (de desejos e necessidades sociais, de populações totais, e assim por diante) e *expansão geográfica*” (HARVEY, 2006, p. 64, grifo do autor), que tende à mundialização.

Fenômeno que surge com o próprio capitalismo, a globalização, mundialização, planetarização são sinônimos que passam a indicar uma dependência ou ligação do local em face à escala global “em que a vida de cada um já não se acharia mais ligada ao lugar ou ao país onde se nasceu [...]” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 12).

A sobrevalorização da escala global em face ao desprezo pela escala local na globalização reflete para quem ela está servindo e sendo protagonizada: transnacionais, organizações multilaterais, ONGs: “A globalização que vem sendo construída por cima, pelos os de cima, para os de cima” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 16). A cada dia, a vida de todos está mais dependente e em função do capital estrangeiro, que influencia não só a economia, mas também as políticas públicas sobre o território.

A urbanização enquanto expressão da dominação do capital sobre o espaço e da

modernização tida do ponto de vista ideológico do progresso, influenciará o Brasil, que a partir dos anos 30, lança suas bases industriais e se esforça para integrar-se a esse processo de produção global, adotando e intensificando o modelo urbano-industrial de desenvolvimento a partir dos anos 50. Esse movimento de territorialização do capital no Brasil se deu por dois processos em tempos distintos: o da acumulação extensiva e o da acumulação intensiva do capital (ACSELRAD, 2001).

Conforme Acselrad (2001), a acumulação extensiva caracterizou-se pela concentração de poder de controle dos recursos naturais na mão de poucos, consistindo no amadurecimento do capitalismo em meados do século XX no Brasil, com a ampliação das escalas de produção. Grandes projetos hidrelétricos, de irrigação, e restrição a áreas de mineração são algumas características dessa fase. As monoculturas provocaram uma homogeneização biofísica do território, substituindo a diversidade social pelas formas capitalistas de produção, desintegrando a base material de populações tradicionais, em nome do “progresso e bem-estar” social.

A acumulação intensiva caracterizou-se pelo processo de privatização do uso do meio ambiente comum, em função de uma aceleração nos ritmos de produção, da obtenção de lucro e da recuperação do capital investido. Esse fordismo periférico não acompanhou a capacidade de suporte do meio biofísico, provocando graves problemas ambientais, como o acúmulo de metais pesados em rios e lagoas, vazamentos de óleos, entre outros (ACSELRAD, 2001).

No mesmo ritmo internacional, a indústria brasileira se instalou nos grandes centros urbanos, dependente do capital estrangeiro, da tecnoburocracia estatal e de um Estado centralizador (BRYON, 1994). Esse processo de “modernização” cresce conjuntamente com a marginalização das camadas sociais populares, com a concentração social e espacial da riqueza e com a manutenção de elevados índices de pobreza nas grandes cidades.

No Nordeste, esse processo se inicia tardiamente, pois “enquanto o país apresentava, na metade da década de 1960, uma maior população em solo urbano, no Nordeste, a população urbana só passou a ter um maior protagonismo sobre a rural em princípios da década de 1980, ou seja, duas décadas mais tarde” (ALVES, 2009, p. 24). A estrutura econômica escravocrata latifundiária canavieira voltada para exportação é apontada como uma das principais causas do bloqueio à inovação tecnológica e do desenvolvimento de um mercado interno no Nordeste (ALVES, 2009).

Furtado (1989) refere-se às desigualdades inter-regionais como barreiras que dificultaram o processo de industrialização nordestino. Mas, para Lubambo *et al.* (2005), as desigualdades inter-regionais de “desenvolvimento” não se deram pelas disparidades de

investimentos entre as regiões no Brasil, mas pela forma como foram reproduzidos os efeitos de um mesmo processo de ocupação homogêneo do espaço nacional em cada região. Não há “disfunções espaciais”, já que o processo de ocupação do solo nordestino não se diferencia do restante do país. Há uma sobre-exploração do trabalho na região nordestina que reproduz estruturas sociais arcaicas, provocando inibições à “modernização regional”, tratando-se de um processo muito mais de natureza intra-regional que decorrente das relações inter-regionais.

Contudo, o balanço da industrialização no Nordeste não trouxe muitos resultados fortes: os incentivos fiscais retornaram às regiões de origem dos lucros (o exterior); as indústrias implantadas utilizaram apenas mão de obra disponível, gerando níveis de emprego abaixo do estimado; a política protecionista de melhoramento infraestrutural beneficiou por décadas os grandes proprietários de terras (SMITH, 1984).

Há que se falar que do mesmo modo em que ocorreu no âmbito nacional, o modelo urbano-industrial de desenvolvimento no Nordeste não trouxe efetivamente um desenvolvimento social equitativo, concentrando a riqueza em determinados espaços e classes hegemônicas, segregando espaços, funções e lugares, no urbano, favorecendo as classes dominantes que detém o poder sobre o território e se beneficiam da manutenção do *status quo*, em nome de um “des-envolvimento”, a serviço da “modernização”.

Não diferentemente da realidade regional, esse esforço de integração ao processo de modernização do país, a urbanização acelerada e a implantação das indústrias, Pernambuco e mais drasticamente sua capital, não foram acompanhados da implantação de infraestruturas necessárias ao ajuste dessa nova realidade, resultando na degradação dos recursos naturais, contaminação dos rios por efluentes industriais e domésticos, o aumento de ocupações irregulares, desmatamento de extensas áreas de manguezais para o aporte de projetos urbanísticos, tal como o Shopping Center Recife.

Por outro lado, a intensificação desse modelo de desenvolvimento nos anos 80 comprometeu a capacidade de suporte do meio natural no Recife, provocando disfunções socioambientais as populações que se mantinham e mantêm dos recursos naturais como forma de subsistência, como é o caso de populações tradicionais de pescadores artesanais ocupantes de áreas de manguezais na cidade.

3.2 RECIFE, “CIDADE DO MANGUE”

Recife, capital do Estado de Pernambuco, localiza-se na zona costeira da Região Nordeste, núcleo central da Região Metropolitana do Recife (RMR). Recife concentra quase metade da população da RMR (VASCONCELOS; BEZERRA, 2000), é a RMR com maior densidade populacional do Nordeste e terceira mais densamente habitada do país, superada apenas por São Paulo e Rio de Janeiro (IBGE, 2010). Com área de 220,2km² e uma população de 1.536.93 habitantes (IBGE, 2010), Recife situa-se na zona tropical úmida do planeta, possui um regime de chuvas abundante e temperatura média anual de 25° C.

A cidade surge de um núcleo de povoamento originado de seu porto natural, “O Arrecife dos Navios”, como chamou o donatário Duarte Coelho, ficando-se em um istmo. É o porto da Capitania e onde se instala os primeiros equipamentos da atividade portuária (carga, descarga e armazenamento), e os alojamentos daqueles que viviam dessa atividade: “até o final do século XVI, Recife era ainda um pequeno povoado de pescadores e de alguns oficiais, com armazéns de açúcar e outras mercadorias” (ALVES, 2009, p. 30).

O resultado do carreamento de sedimentos dos rios Capibaribe, Beberibe, Jaboatão e Tejipió, retidos pela linha de arrecifes paralelos à costa do Recife, conferiu a formação das coroas e bancos de sedimentos a sua planície flúvio-marinha estuarina, limitando-se até os outeiros terciários, ou seja, os morros circundantes, que somando aos trabalhos dos ventos, das progressões e regressões marítimas, os sedimentos foram se depositando na baía semicircular proporcionando o aspecto de baía entulhada (CASTRO, 1954; VASCONCELOS; BEZERRA, 2000; GOMES, 2007), como pode ser evidenciado na Figura

6.

O ambiente estuarino recifense se apresentou inicialmente como limitador à construção de habitações na cidade: “as condições topográficas e hidrográficas do lugar onde se localizou o Recife não eram muito apropriadas, existindo muito pouca terra firme e muita terra inundada, os mangues, ou terra inundáveis, o que exigiu muitos aterros” (ALVES, 2009, p. 32).

No Século XVII, os holandeses se lançaram na tentativa de conquista da Capitania de Pernambuco, escolhendo o Recife como sede de seu governo, local estratégico de comunicação com a Europa e de escoamento de produtos. Seguindo uma lógica diferenciada de ocupação, o representante do governo holandês em Pernambuco, o Conde Maurício de Nassau, se voltou para as questões urbanísticas de construção da sua cidade – a *Mauritzstad*

(Cidade Maurícia), diferentemente do antecessor governo português, que estava voltado para a produção agrícola. Para tal feito, Recife ganhou então o seu primeiro plano urbanístico traçado pelo arquiteto *Pieter Post*, projeto pioneiro em uma cidade brasileira (ALVES, 2009). É no governo de Maurício de Nassau, que se iniciam os aterros de mangue em função da construção de sua urbe.

Conforme Castro (2001), essa iniciativa prematura urbanística diante da realidade brasileira à época dos holandeses em Pernambuco conferiu ao Recife uma tendência ao urbano, com a predominância das atividades urbanas sobre as rurais em plena época do Nordeste açucareiro, possibilitando uma divisão clássica entre o engenho de açúcar (o rural) e a cidade.

Figura 6 - A Planície flúvio-marinha do Recife

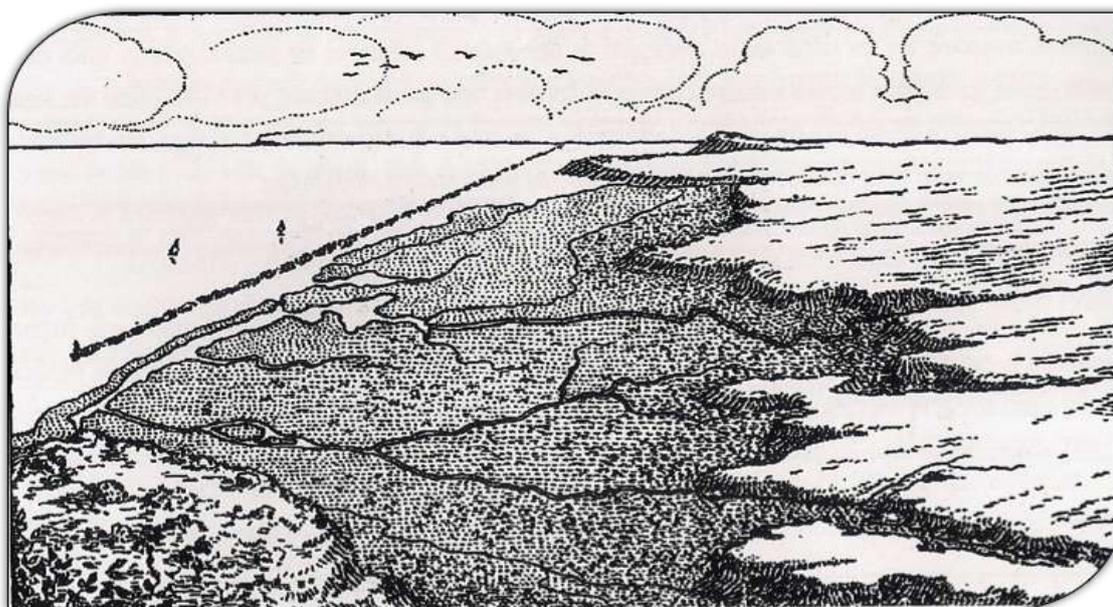


Ilustração de J. C. Branner. Fonte: Castro (1954)

O Recife, já então vila e capital da Capitania de Pernambuco vai se expandindo sob seus manguezais e para o seu interior em função das implantações urbanísticas no século XIX, com a construção de estradas que ligavam os engenhos ao centro: “todas essas obras serviram para consolidar o centro da cidade, assim como as aglomerações suburbanas que já começavam a formar-se na época. De fato, serviu para abrir caminhos ao aparecimento de novos povoados ao longo das estradas construídas” (ALVES, 2009, p. 45).

Os aterros de manguezal foram retomados para abertura de novos bairros, estradas,

prédios públicos e também pelas camadas pobres na construção de suas moradias:

Os espaços citadinos de terra firme, os quais, pela sua escassez e seus preços, justificavam a maximização do seu aproveitamento por meio de construções de vários andares, não haveriam de ser ocupados pelas habitações pobres. Porém não longe deles, ou até beirando-os, existiam as áreas dos manguezais que, além de abundantes, eram espaços sem preço, sem dono e impróprios para a construção de moradias que não fossem de gente pobre (MELLO, 1978 apud ALVES, 2009, p. 50).

A escolha de ocupação dos manguezais no Recife por populações tradicionais de pescadores não foi motivada exclusivamente pelo “desprezo” inicial dos abastados pelo o manguezal, mas também por fornecer o sustento dessas populações que se valeram da riqueza biótica do manguezal (Figura 7), fato evidenciado por Josué de Castro:

No mangue, o terreno não é de ninguém. É da maré. Quando ela enche, se estira e se espreguiça, alaga a terra toda, mas quando ela baixa e se encolhe, deixa descobertos os calombos mais altos. Num deles, o caboclo Zé Luís levantou o seu mocambo. As paredes de varas de mangue e lama amassada. A coberta de palha, capim seco e outros materiais que o monturo Forné. Tudo de graça encontrado ali mesmo numa bruta camaradagem com a natureza. O mangue é um camaradão. Dá tudo, casa e comida: mocambo e caranguejo. [...] Os mangues do Capibaribe são o paraíso do caranguejo. Se a terra foi feita pro homem, com tudo para bem servi-lo, também o mangue foi feito especialmente pro caranguejo. Tudo aí, é, foi ou está para ser caranguejo, inclusive o homem e a lama que vive nela. A lama misturada com urina, excremento e outros resíduos que a maré traz, quando ainda não é caranguejo, vai ser. O caranguejo nasce nela, vive nela. Cresce comendo lama, engordando com as porcarias dela, fazendo com lama a carinha branca de suas patas e a geléia esverdeada de suas vísceras pegajosas. Por outro lado o povo daí vive de pegar caranguejo, chupar-lhe as patas, comer e lambe os seus cascos até que fiquem limpos como um copo. E com a sua carne feita de lama fazer a carne do seu corpo e a carne do corpo de seus filhos. São cem mil indivíduos, cem mil cidadãos feitos de carne de caranguejo. O que o organismo rejeita, volta como detrito, para a lama do mangue, para virar caranguejo outra vez (CASTRO, 1968, p. 26).

Nota-se que com o êxodo rural (Figura 8), populações que antes desenvolviam tradicionalmente a agricultura extensiva ou trabalhavam nos monocultivos de cana-de-açúcar, chegando ao Recife, passam a desenvolver práticas de subsistência litorânea, ou seja, a pesca artesanal e/ou atividades aquícolas extensivas, consideradas também atividades tradicionais.

Figura 7 - Homens-caranguejo do Recife



Fonte: [www. projetomemoria.art.br](http://www.projeto memoria.art.br)

Enquanto as camadas populares foram se apropriando dos manguezais, o governo e as elites da cidade se mostravam preocupados com a situação. Segundo censo realizado em 1939 contabilizaram-se 45.521 mocambos, com 165.000 habitantes. Um ano depois, contabilizaram-se 62.000 moradias, com 308.000 habitantes, correspondendo por 77% da população total do Recife àquela época (MELLO, 1939 apud ALVES, 2009).

Diante desses dados é que inicia uma campanha no governo de Agamenon Magalhães, intitulada “Cruzada Social Contra o Mocambo” que em 1939 cria a Liga Social Contra o Mocambo (LSCM), cujo objetivo era oferecer moradias limpas e salubres para populações menos favorecidas. Mas, nas entrelinhas desse programa a motivação era de fato para embelezar a cidade, liberar áreas de mocambos para apropriação do mercado imobiliário e construção de projetos urbanísticos. Seguiu-se praticamente com os mesmos fins, o projeto CURA (Comunidade Urbana para Recuperação Acelerada) na década de 1970-1980 (ALVES, 2009; GOMES, 2007; BEZERRA, 2000; LEITE 1977).

Figura 8 - O êxodo rural no Recife: família e seu mocambo no Campo do Jiquiá, década de 1930



Fonte: <http://www.fotolog.com.br/tc2>

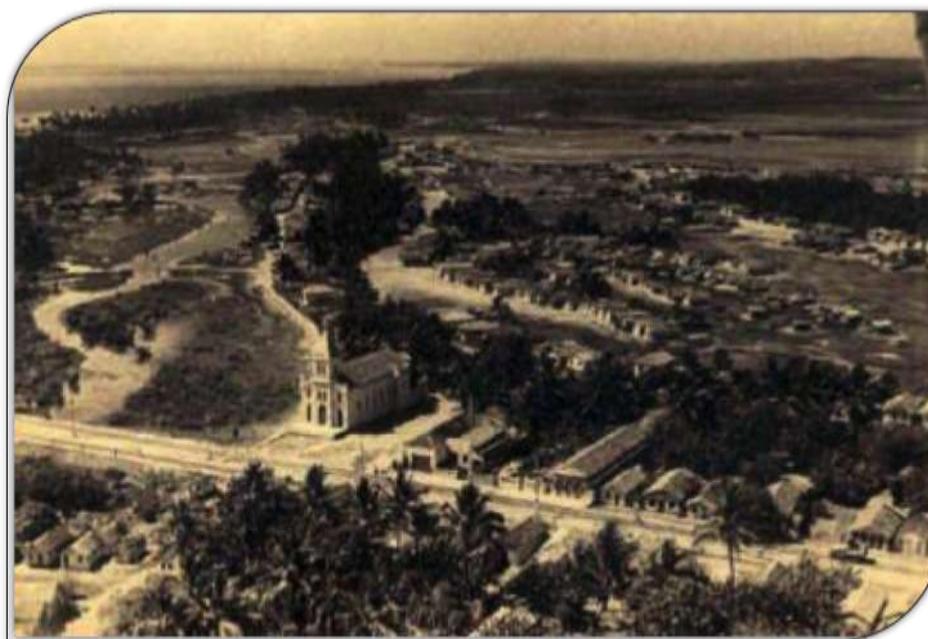
Voltando-se para a ocupação dos manguezais na parte sul do Recife, originalmente ela era composta pelo arquipélago do Pina. Seu processo de ocupação surgiu da instalação da propriedade denominada “Barreta”, “Sítio da Barreta” ou mesmo “Passo da Barreta,” propriedade que se estendia desde Brasília Teimosa à praia da Candelária, em Candeias, município de Jaboatão dos Guararapes, em primórdios do século XVII, onde inicialmente era ocupado por pescadores e criadores de gado. Boa Viagem era um arruado que servia de entreposto para os visitantes que deslocavam aos engenhos do sul do Recife. Após a construção da capela de Nossa Senhora da Boa Viagem, em 1707, o bairro de Boa Viagem passou a ser lugar de romaria, o que propiciou o aumento de pequenas habitações construídas ao longo desse arruado (Figura 9) (BEZERRA, 2000; COSTA, 2001; RECIFE, 2004).

Com a moda de banhos de mar na década de 1830, Boa Viagem tornou-se o principal ponto a essa prática, sempre no período do verão, ficando quase desabitada em outros períodos. A Praia do Pina era bastante procurada por famílias abastadas, ainda quando o seu acesso era feito apenas por barco. Perdeu seu “status” a partir de 1915 quando foi construído o primeiro sistema de esgoto sanitário cuja tubulação finalizava nesta praia (BENTO, 2009).

Enquanto Boa Viagem se valorizava ao se tornar local de veraneio, o Pina se

configurava como local de despejo de efluentes sanitários e de ocupação por populações pobres. Boa Viagem recebia seus investimentos e os parcelamentos do solo eram efetuados às classes abastadas - classes hegemônicas que conseguiam (e conseguem) direcionar o dinheiro público a favor dos seus interesses e fazer com que as obras públicas se revertissem em valorização de suas propriedades (ALVES, 2009).

Figura 9 - Bairro de Boa Viagem, ano de 1920



Fonte: <http://www.fotolog.com.br/tc2>

As ocupações em áreas de manguezal no sul do Recife se intensificam no século XX. Ocupações as margens do Rio Jordão, Canal de Setúbal, Areal, Ilha de Deus, Ilha do Destino, Pina, Cabanga, Brasília Teimosa, foram se consolidando, ao mesmo tempo em que projetos urbanísticos tais qual a construção do Shopping Recife, do Canal de Setúbal, do Iate Clube, pontes e viadutos, trataram de limpar áreas de mocambos. Paralelamente, apareceram os “proprietários” dos manguezais que expulsaram os seus habitantes, havendo diversos casos de incêndios criminosos a mocambos e jangadas de pescadores a fim de livrar-se das ocupações, a exemplo de uma comunidade de pescadores do Cabanga (BEZERRA, 2000; ALVES, 2009).

Hoje, em pleno século XXI, o mesmo processo de implantação de projetos urbanísticos em áreas de manguezais e/ou limpeza de mocambos perdura no Recife, o que pode ser evidenciado nas obras do Projeto Via Mangue, do Shopping Rio Mar e do

Residential Resort Le Parc. No Quadro 2, é apresentado sumariamente o espaço-tempo das ocupações de manguezais por comunidades tradicionais e para implantação de projetos urbanísticos na zona sul do Recife, ao longo do século XX.

Quadro 2 - Espaço-tempo de ocupações irregulares e projetos de urbanização em áreas de manguezais na zona sul do Recife ao longo do século XX

Décadas	Eventos
1920	<ul style="list-style-type: none"> • 1928 – Ocupação das margens do Rio Jordão, ampliando-se até a Avenida Conselheiro Aguiar, denominado Mata Sete;
1930	<ul style="list-style-type: none"> • 1930 – Aterramento do Cais do Areal pelo governo com a finalidade de armazenar produtos inflamáveis e construir um aeroporto de hidroaviões sobre o Rio Capibaribe. Como o aeroporto foi transferido para o Ibura, permaneceu sem função; posteriormente usada para acampamento militar na Segunda Guerra Mundial;
1940	<ul style="list-style-type: none"> • 1942 – Implantação da Base de Rádio Naval Americana (<i>Radio Station</i>) na Ilha das Cabras, uma das ilhas do atual Parque dos Manguezais, proibindo-se construções em seu entorno e por baixo de uma linha imaginária que determina a altura das edificações; construção do Aeroclube no Pina; • 1943 – Aterramento de margens do Rio Pina. Ocupação denominada de “Bode”; • 1949 – Início da ocupação do Areal Novo (Brasília Teimosa);
1950	<ul style="list-style-type: none"> • 1950 – Grande parcelamento de solo de Boa Viagem; influência dos militares estrangeiros; intervenções públicas para atender as necessidades desse público; consolidação deste bairro como local de segunda residência; início do processo de verticalização; • 1953 – Área do Cais do Areal, logo então Areal Novo, é aforada pelo governo à colônia de pescadores que residiam no Cabanga e tiveram seus barracos e jangadas incendiadas intencionalmente. Nessa época houve vários casos de incêndios em mocambos por proprietários de terras, a fim de se livrar das invasões; construção da Ponte Agamenon Magalhães paralela à antiga Ponte do Pina; • 1955 – Conseguem-se a transferência de parte da área da Federação das Colônias de Pesca de Pernambuco (FCPP) no Areal Novo, para a construção do Iate Clube de Pernambuco; • 1959 – Início das construções da fábrica da Bacardi; • 1959 – Ocupação da Ilha de Deus;
1960	<ul style="list-style-type: none"> • 1963 – Ocupação da Ilha do Destino e Areinha; parte dessa ocupação foi removida por pressões de proprietários de terra; • 1965-1967 – Ocupação das margens do canal do Setúbal e do Rio Jordão;
1970	<ul style="list-style-type: none"> • 1970 – Aceleração da verticalização do Bairro de Boa Viagem e da implantação de infraestruturas, como lojas; • 1977 – Construção do Iate Clube;
1980	<ul style="list-style-type: none"> • 1980 – Implantação do Shopping Recife;
2000	<ul style="list-style-type: none"> • 1983-1988 – Projeto CURA – Setúbal; Projeto CURA – Beira-Mar; • 2007 até os dias de hoje - Concepção e implantação de grandes novos projetos urbanísticos (Projeto Via Mangue, Shopping Rio Mar, Le Parc Boa Viagem Residencial Resort, Projeto de Urbanização da Ilha de Deus);

Elaboração própria a partir dos estudos de ALVES (2009); BENTO (2009); BEZERRA (20000); LEITE (1977)

O movimento de ocupação da porção sul da cidade revela por um lado a imposição das

camadas hegemônicas no domínio do território e de outro a resistência das camadas pobres em ter um lugar para morar e ao mesmo tempo, retirar o seu sustento. Enquanto o Estado está empenhado na implantação de infraestruturas urbanísticas a serviço das classes dominantes, o ato de invasão e resistência às expulsões se transforma em um meio de viabilizar reivindicações sociais pelas camadas mais pobres da cidade e assim traz a tona o potencial dessas massas suburbanas enquanto força político-social (LEITE, 1977).

A fisiografia da Cidade do Recife possibilitará formas peculiares de ocupação do território, ao passo que o processo de evolução citadina, ou seja, a urbanização, inserida no contexto maior, ora do capitalismo mercantil, ora do capital industrial e financeiro dará margem à exclusão social e ao aparecimento das “mocambópolis”. No mesmo contexto nacional, a concentração de riquezas e investimentos em partes do território em função dos interesses das classes dominantes e a não absorção esperada de mão de obra prometida pela indústria na cidade, oferecerá mais marginalização social, de uma população ora acossada dos campos pela privatização do solo e industrialização das usinas de açúcar, ora espremida na capital pernambucana, destinadas a serem homens e mulheres caranguejos, como demonstrou Josué de Castro.

Nos anos 90, o movimento artístico-cultural denominado *Manguebeat*, homens e mulheres-caranguejo voltaram à tona. Em uma mistura de ritmos regionais (maracatu, frevo, coco, embolada, cavalo marinho) com ritmos eletrônicos, *rock*, *punk*, *hip hop*, o movimento tentou mostrar a vida das populações do mangue, assim como a realidade socioambiental em que estão inserida: o ambiente caótico da cidade, a luta de classes, a exclusão e marginalização social, entre outros.

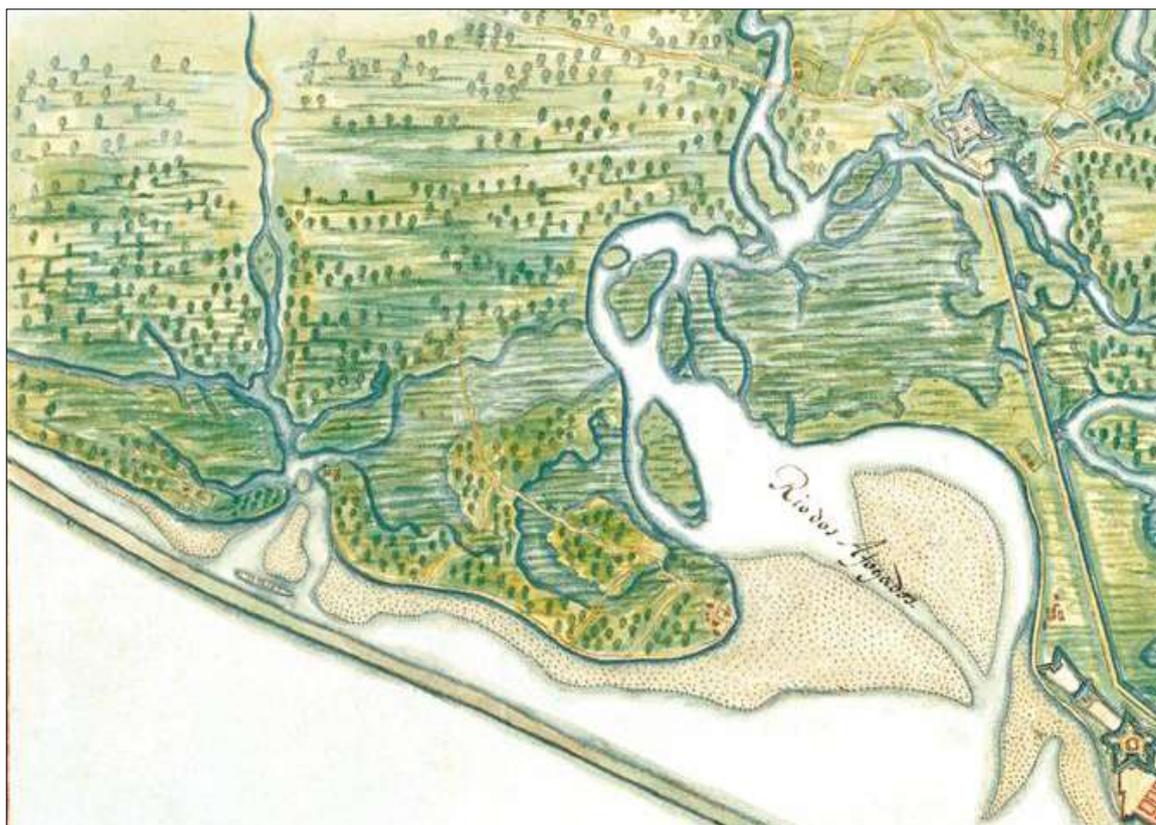
Os povos do mangue se espalharam pelos estuários do Recife, ocupando ilhas, penínsulas e alagados, desenvolvendo a pesca artesanal e aquicultura, nutrindo-se do manguezal, a exemplo das populações tradicionais de pescadores localizadas no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.

3.2.1 O PARQUE DOS MANGUEZAIS

O Parque dos Manguezais localiza-se na zona sul do Recife, entre os bairros de Boa Viagem, Pina, Imbiribeira e Afogados, em áreas que antes pertenciam ao Arquipélago do Pina (Figura 10), composto pelas lhas Cheira Dinheiro (posteriormente conhecida como Ilha do

Nogueira), do Pina, das Cabras, do Bode, da Raposa e do Felipe (onde se situou a antiga Fábrica da Bacardi) (SILVA, 2008). Devido aos aterros constantes em razão da urbanização da cidade, mudando drasticamente a fisiografia estuarina do sul do Recife, restaram as Ilhas Raposa (ou Simão), Ilha das Cabras e Ilha de Deus (BEZERRA, 2000).

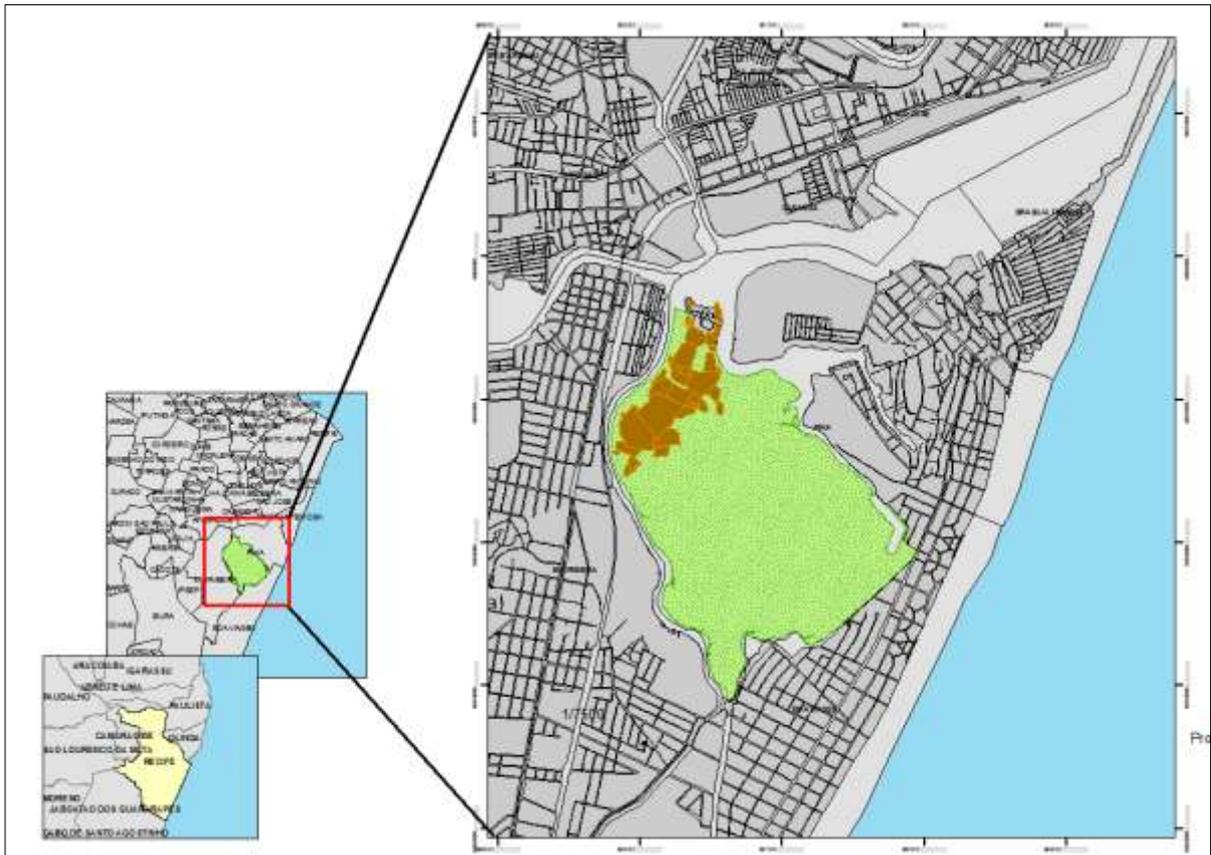
Figura 10 - O antigo Arquipélago do Pina



Mapa do ano de 1665 pertencente à cartografia holandesa reunida por Mello (1976). Nota-se que na época, o Rio Jordão desaguava diretamente no mar e permaneceu assim até o século XIX, quando essa foz foi aterrada, conforme relatos de Costa (1981).

O Parque dos Manguezais (Figura 11) tem área atual estimada em 320,34 ha, (RECIFE, 2010), inserido no complexo estuarino dos rios Pina, Tejipió, Jordão e Capibaribe (braço morto), área conhecida também como Manguezal do Pina e continua sob a gestão da Marinha do Brasil desde a Segunda Guerra Mundial. “Oásis urbano” (BENTO, 2009) (Figura 12), o Parque dos Manguezais é considerado um dos maiores manguezais urbanos do mundo (RECIFE, 1995).

Figura 11 - O Parque dos Manguezais



Elaborado por Marcondes Marroquim.

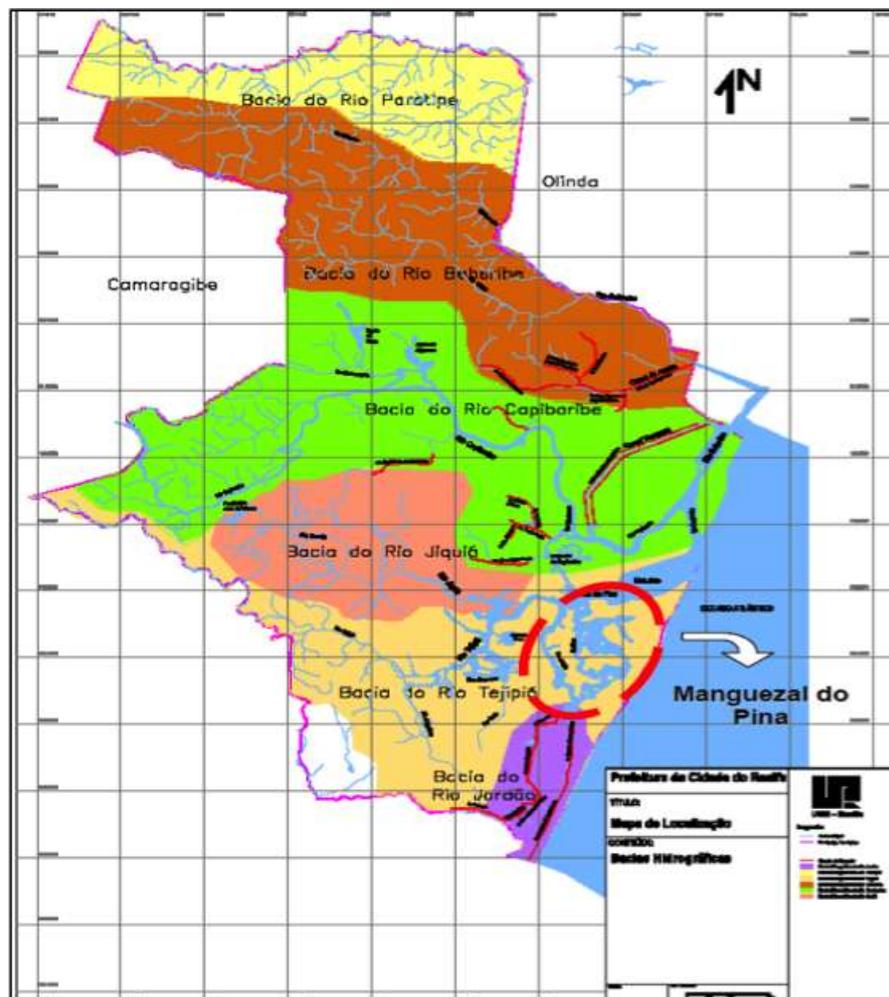
Figura 12 - Oásis urbano denominado Parque dos Manguezais



Fonte: [s.n] [s.l]

O Parque dos Manguezais pertence ao baixo estuário da bacia hidrográfica do Rio Tejipló, integrada por três sub-bacias dos rios Jiquiá (drena o resto da zona central da cidade, possui 17 canais com 19 km), Tejipló (drena a parte do centro-sul e oeste da cidade, possui 5 canais que medem 7km de extensão) e Jordão (drena a zona Sul, possui 4 canais com 16km), evidenciadas na figura 13, abrangendo 24 bairros do Recife, o que totaliza uma área de 93,2km² e drena conjuntamente partes das cidades de Jaboatão dos Guararapes, São Lourenço da Mata e Recife, encontrando-se 73%, de sua área em solo recifense, município que detém 80% de sua área urbanizada (VASCONCELOS; BEZERRA, 2000). A malha hídrica dessa bacia detém diversos afluentes, destacando o Rio Moxotó e seu maior canal, o Canal de Setúbal. Ainda fazem parte dos recursos hídricos dessa bacia, a Lagoa do Araçá e o Açude da Várzea, além de receber contribuição do Rio Capibaribe via braço morto.

Figura 13 - Bacias hidrográficas do Recife



Fonte: Recife (1996)

O Rio Tejipió, principal rio que compõe esta bacia, nasce no município de São Lourenço, mas somente vem apresentar indícios de poluição nas proximidades da BR 232, quando recebe carga de poluição industrial proveniente do Distrito Industrial do Curado (PAQTEL), intensificando a poluição a partir do setor médio do rio, proveniente do lançamento intensificado de esgoto doméstico e lixo (BEZERRA, 2000). Outro afluente que contribui também para a poluição hídrica dessa bacia é o Canal de Setúbal, principal afluente do Rio Jordão.

Dentre as duas áreas estuarinas existentes no município do Recife, o Parque dos Manguezais se insere na Área Estuarina do Rio Capibaribe, como assim considera a FIDEM (1983), a área terminal dos rios Jordão, Jiquiá, Tejipió, Pina e Capibaribe (braço morto), considerada a maior zona estuarina urbana do Brasil (INSTITUTO OCEANÁRIO DE PERNAMBUCO, 2010).

Em relação à hidrologia e hidrodinâmica da área do Parque dos Manguezais, o regime das marés muda substancialmente a paisagem do lugar, influenciando a fisiografia do ecossistema que o compõe. Esse manguezal serve como barreira para as oscilações das marés de sizígia, atenuando seus efeitos, mas por outro lado, com sua rugosidade, retarda o escoamento da água (CONSULPLAN, 2009).

No Porto do Recife, a maré é do tipo semidiurna, produzindo duas preamares e duas baixa-mares por dia lunar (24 horas e 50 minutos em média), apresentando ainda a característica de uma pequena desigualdade diurna, ou seja, as duas preamares e as duas baixa-mares apresentam alturas de maré ligeiramente diferentes no mesmo dia (CONSULPLAN, 2009). As marés de sizígia no Porto do Recife podem alcançar na preamar 2,70m e na baixa-mar -0,20m, apresentando, portanto, uma amplitude máxima da ordem de 2,90m (ARAÚJO, 1996) e uma amplitude média de 1,63m no estuário (BEZERRA, 2000) ou 1,65m (CONSULPLAN, 2009) o que demonstra o efeito de amortecimento da maré por este manguezal.

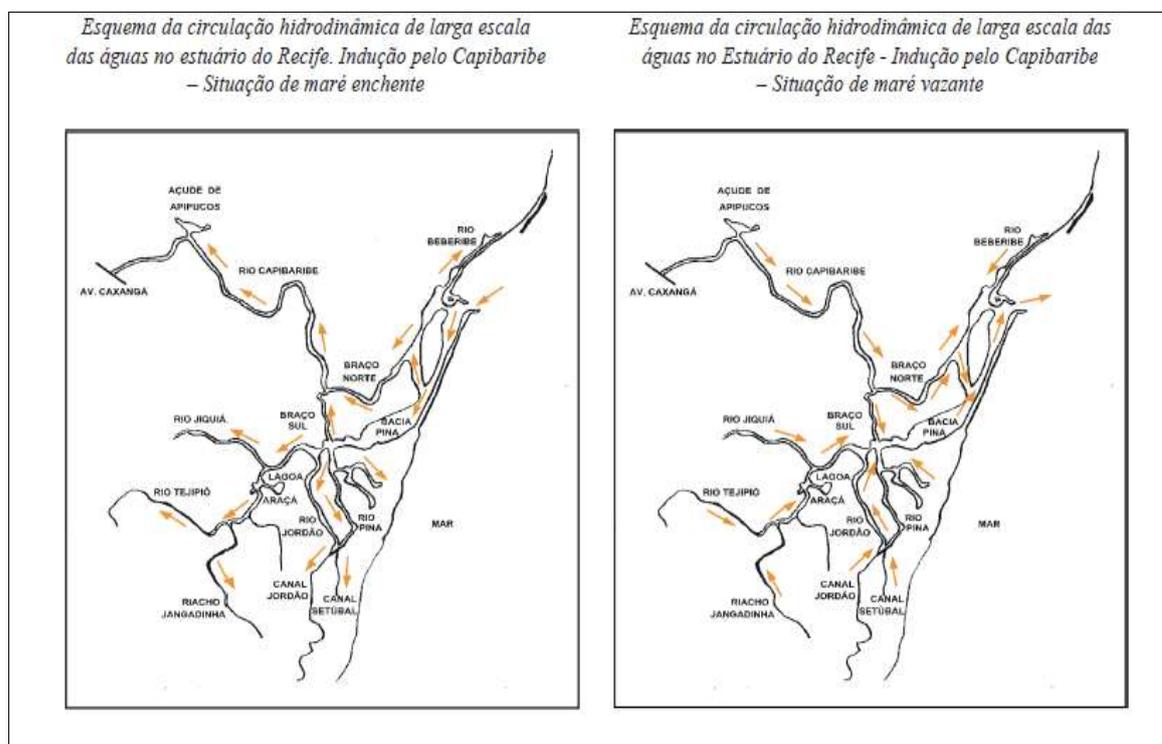
Incumbe ao Rio Capibaribe ser o veículo responsável por propagar essa dinâmica pelos rios que compõe a cidade, influenciando o complexo estuarino dos rios Pina, Tejipió, Jordão, Jiquiá, Lagoa do Araçá, Bacia Portuária, estuário do Rio Beberibe e adentrando para o interior da cidade, no Açude de Apipucos, como pode ser evidenciado na Figura 14. Essa dinâmica das marés efetua uma limpeza nesses rios, carreando água limpa e conjuntamente espécies marinhas que não se encontram comumente nos rios já citados. Por outro lado, o padrão de circulação da água realizado por essa dinâmica auxilia na eliminação de poluentes e

transporte de material particulado (ARAÚJO; PIRES, 1998). Por razão desse processo hidrodinâmico é possível ainda praticar a pesca artesanal e a aquicultura pelos estuários do Recife, como coloca Consulplan (2009, p. 34):

Tudo indica ser esta condição hidrodinâmica de penetração da maré que ajuda na melhoria estética das águas da área quando da ocorrência das preamares, favorecendo condições ambientais para que possam existir ainda viveiros de pesca artesanais, mesmo diante do atual quadro calamitoso de contaminação das águas fluviais e estuarinas, causado pelos lançamentos descontrolados de resíduos sólidos e de efluentes sanitários e pluviais (CONSULPLAN, 2009, p. 34).

Essa hidrodinâmica também influencia as características de salinidade da água do Parque dos Manguezais mesmo em épocas de intensa chuva e momentos de maré-baixa, que registra salinidade de 0,5 ppm, onde a calha dos rios é quase que completamente preenchida por águas fluviais. Já no verão, em preamar, registraram-se valores de salinidade próximos aos da água do mar (salinidade de 36 ppm), configurando-se em intensa variação anual hidrodinâmica.

Figura 14 - Esquema de circulação hidrodinâmica de inundação do Rio Capibaribe em situação de maré enchente e maré vazante



Feitosa (2008) registrou alta variação sazonal física e química para o estuário em estudo: 1) Profundidade local: de 1,0 até 12,0m de profundidade; 2) Transparência: de 0,10 até 2,20m; 3) Temperatura: de 23,60 até 32,00°C; 4) Salinidade: 0,35% (limnético – influência marcante de água doce) a 37,12% (euhalino – influência das marés); 5) pH: de 7,23 a 8,80 (alcalino); 6) Oxigênio: de 0,00 (anoxia) até 12,21ml.L-1; 7) Taxa de Saturação de Oxigênio: de 0,00 até 259,79%; 8) DBO: de 2,00 até 18,07 mg.L-1; 9) Material em Suspensão: 10 até 110,0mg.L-1; 10) Nitrito: 0,02 até 6,41µmol.L-1; 11) Nitrato: 0,55 até 47,96µmol.L-1; 12) Fosfato: 0,30 até 14,68µmol.L-1; 13) Silicato: 3,02 até 208,36µmol.L-1; 14) Clorofila a: 2,43 até 360,76mg.m-3.

Geologicamente, os terrenos onde o Parque dos Manguezais se insere são provenientes de sedimentos quaternários de planície costeira, caracterizados por aluviões e terras úmidas. Essa unidade ambiental se relaciona com Depósitos de Manguê (Qm), intercalados por domínio dos Depósitos Flúvio-Lagunares. Segundo Ferreira (1996, apud PIRES & FILHO ADVOGADOS ASSOCIADOS, 1996), a área que abrange esse manguezal é considerada geologicamente recente, por tratar-se de um ambiente de transição entre o ambiente terrestre e marinho, sujeita a reduzir-se pela transgressão do mar ou assorear-se pela regressão marítima.

3.2.1.1 ASPECTOS BIÓTICOS

Em relação aos aspectos florísticos, estudos e levantamentos já realizados no Parque dos Manguezais e Bacia do Pina (área à jusante da zona estuarina desse manguezal), Pires advogados e Consultores (2000), Bezerra (2000), Recife (2004), Consulplan (2009), Bento (2009) identificaram três espécies típicas de mangue: predominância do mangue branco - gênero *Laguncularia*, espécie *Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn. f., formando bosques de mangue nas áreas de solos mais consolidados, concentrando-se no local da antiga estação Rádio Pina, com indivíduos mais maduros e com maiores diâmetros (até 17 cm); mangue-siriúba, gênero *Avicennia*, espécie *Avicennia Schaueriana* Stapf. et. Leechman e mangue-vermelho (*Rhizophora mangle* L.), ambas predominante nas áreas mais alagadas e com menos da metade da densidade do gênero *Laguncularia*. No mais, Recife (2004) identificou 86 espécies da flora pertencente a 33 famílias, desde a família Aizoaceae à Vebenaceae, seguindo a ordem alfabética de classificação nesse documento.

Pires & Advogados Associados (2000) e Consulplan (2009) destacaram a flora planctônica do Parque dos Manguezais e Bacia do Pina, composta de microalgas, com o grupo dominante das diatomáceas, destacando-se as espécies *Skeletonema costatum*, *Chaetoceros lorenzianus*, *Coscinodiscus oculusiridis*, *Coscinodiscus excentricus* var. *fasciculata* e *Cyclotella stylonum*. Ainda ocorrem as clorofíceas e cianofíceas, destacando-se a *Trichodesmium erythraeum* e os dinoflagelados e fitoflagelados. Consulplan (2009) afirma que a presença abundantemente relativa da diatomácea *Chaetoceros lorenzianus* - espécie marinha planctônica - na Bacia do Pina, principalmente na preamar, é um bioindicador do processo físico natural do regime das marés e sua influência no Parque dos Manguezais, com incidência maior à jusante do complexo estuarino e menor no interior desse manguezal, fator que demonstra a redução da qualidade ambiental à medida que se adentra a montante da Bacia do Pina.

Em relação aos aspectos da fauna do Parque dos Manguezais, segundo Recife (2004) há uma incidência maior de aves, contabilizando um total de 86 espécies de 30 famílias, espécies que utilizam esse manguezal para nidificação, alimentação, migração, reprodução e pouso. Recife classificou essas aves em:

- a) **Espécies migratórias que utilizam o Parque dos Manguezais e suas proximidades como locais de pouso e alimentação:** destaca-se o bobo-grande, bobo-grande-de-sobre-branco, que são aves oceânicas migrantes do sul; baturuçu-de-axila-preta, batuira-de-bando, vira-pedras, várias espécies de maçaricos, sendo aqui encontradas variedade de gêneros tais quais as do gênero *Tringa* (*T. Solitaria*, *T. Flavipes*, *T. Melanoleuca*), respectivamente o maçarico-solitário, maçarico-de-perna-amarela e o maçarico-grande-de-perna-amarela, que são aves migrantes do Ártico; trinta-réis, espécies originárias do leste dos EUA, entre outras; notou-se que os maçaricos e batuíras utilizam o Parque dos Manguezais, nas proximidades do Rio Jordão e Pina para trocaram a plumagem, alimentar-se e ganhar peso, para o retorno às suas áreas de reprodução no Ártico. Já o trinta réis utiliza essas áreas do litoral nordestino, para suas movimentações sazonais.
- b) **Espécies migratórias que utilizam o Parque dos Manguezais e suas proximidades como locais de reprodução:** a garça-real, garça-branca, socozinho, savacu, esta última ave bastante abundante nesse manguezal.
- c) **Espécies típicas de manguezal:** sebite-de-mangue.

Na Bacia do Pina, em momentos de maré baixa se sobressaem bancos de areia, onde o mais conhecido é a Coroa dos Passarinhos, na parte central dessa bacia, onde é local de repouso e alimentação de diversas aves entre a Bacia do Pina e Parque dos Manguezais, além de constituir-se em um ponto tradicional de pesca artesanal da cidade principalmente da catação de moluscos.

Em relação às demais espécies da fauna que ainda podem ser encontrados nesse manguezal e Bacia do Pina, pode se destacar: dos peixes, carapeba, camurim, saúna, bagre, sardinha; dos crustáceos, o camarão das espécies *Penaeus subtilis* e *Penaeus schmitti*, aratu, caranguejo esses dois últimos se alimentam das folhas de mangue, a ostra-de-mangue e as cracas se aderem nas vegetações de mangue; dos moluscos, o sururu, marisco e unha de velho.

Bento (2009) e BOTOS (2009) também evidenciaram a presença de botos-cinza, morando na Bacia do Pina, próximo a Boca da Barra (Porto do Recife). Estima-se que ainda existam nessa localidade, de cinco a quinze botos, remanescente de uma grande quantidade que povoavam essa área e que antes da intensa poluição dos rios do Parque dos Manguezais, esses botos podiam ser avistados, subindo os braços e gamboas de seus rios para se alimentarem.

A fauna associada identificada no Parque dos Manguezais foram anfíbios como sapos das espécies *Bufo Jimi* e *Bufo crucifer*, répteis como o acalanto e mamíferos tais qual o sagui-do-nordeste.

3.2.1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS E SOCIAIS

Complementarmente ao que já foi abordado sobre a ocupação sul do Recife, o Parque dos Manguezais está situado entre os dois caminhos mais antigos da porção sul do Recife, ou seja, “os caminhos do sul” (a atual Avenida Boa Viagem) e a Estrada da Imbiribeira (atual Avenida Mascarenhas de Moraes). Boa Viagem, Pina, Imbiribeira e Afogados, eram bairros ocupados por alagados e manguezais, gamboas dos rios Pina, Jordão, Jiquiá e Capibaribe, onde se estendiam povoados de pescadores, criadores de gado e pequenos agricultores, no século XVII, população humilde que habitava essa povoação chamada de Barreta, principalmente as margens do Rio da Barreta, atual Rio Pina. No período holandês, na Barreta, existia um trapiche que servia de depósito de açúcar e outras mercadorias que eram

embarcadas por água até o Porto do Recife. Após a expulsão dos holandeses, essa área litorânea do Recife, que incluía Afogados, Pina e Boa Viagem, converteram-se em pequenos sítios e pequenas propriedades e umas das mais conhecidas era a dos Jesuítas (COSTA, 1981).

A área sul do Recife era de difícil acesso, percurso do qual só poderia ser feito por embarcação e por essa razão, sua evolução urbanística se deu tardiamente, com início de ocupação efetiva, no momento da construção da Ponte do Pina na década de 1920-1930 (BEZERRA). O Pina vai se configurando, a princípio, em verdadeiros guetos compostos de escravos foragidos, atraídos pelo isolamento que aquelas ilhas do antigo arquipélago proporcionavam, onde era mais fácil se esconder pelos manguezais e viver dele, ou seja, da caça e pesca, e por outro lado, atraídos pelos irmãos Pina – André Gomes Pina e seu irmão Cheira Dinheiro - que detinham uma estância ao norte do antigo Arquipélago do Pina e explorava a mão de obra barata dos escravos foragidos, contribuindo para que se formasse uma expressiva comunidade negra de pescadores, marisqueiros, jangadeiros e estivadores (SILVA, 2008), como observará Tollenare (1816-1818 apud BARRETO, 1994, p. 40):

Só se pode sair da Ilha de Santo Antônio pelo aterro do sul, chamado dos Afogados, o qual conduz a uma bonita povoação situada a uma légua da cidade, atravessando uma planície arenosa e pantanosa coberta de mangues, que servem de refúgio a miríades de caranguejos... Há sobre o aterro algumas cabanas feitas de folhagens nas quais habitam mulatos e negros livres... [...].

Ainda no século XX, Josué de Castro escreve também: “‘Afogados’, ‘Pina’, ‘Santo Amaro’, zonas de mangues, dos mocambos [...] com casas de barro batido a sopapo, telhados de capim, de palha e de folha de flandres. Cumbucas negras boiando nas águas. Mocambos – verdadeira senzala remanescente [...]” (CASTRO, 1968, p. 17).

Historicamente por entre gamboas do Rio Pina e Jordão, margens da Bacia do Pina e em locais da antiga Ilha do Pina (do Nogueira ou Cheira Dinheiro) serão ocupadas por guetos de escravos foragidos e de posteriormente escravos alforriados que construirão seus mocambos, a princípio, de pau-a-pique, barro e folhagens e posteriormente substituídos por varas de mangue, na construção das palafitas (Figura 15). Hoje, ao redor do Parque dos Manguezais ainda restam dez comunidades resultantes desse processo de ocupação, a saber, Bacardi, Ilha de Deus, Beira Rio, Valdir Pessoa, Bode, Ilha do Destino, Deus nos Acuda, Pantanal, Paraíso, produto histórico desse longo processo de ocupação dos manguezais do

Recife e particularmente dos manguezais do Pina, Boa Viagem, Afogados e Imbiribeira, que ainda hoje, permanecem sobre palafitas e construção irregulares.

Figura 15 - Palafitas nos arredores do Parque dos Manguezais



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011

Segundo Recife (2004), estima-se um total de 10.000 pessoas distribuídas por essas comunidades que margeiam o Parque dos Manguezais e arredores, com condições socioeconômicas críticas, onde a maior parte desses habitantes sobrevive $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo. Tendo em vista que a poluição hídrica desse manguezal tornou-se um fator a “*a priori*” de deslocamento compulsório quanto à desterritorialização de suas áreas de pesca, restam ainda três comunidades entre as dez, que vive basicamente da pesca, que são a Bacardi, a Valdir Pessoa e a Ilha de Deus.

O Projeto Via Mangue irá afetar parte da dinâmica dessas comunidades, realocando cinco delas localizadas no traçado da via (Beira Rio, Bacardi, Pantanal, Paraíso e Xuxa), que segundo o projeto, essas comunidades serão reassentadas próximos aos antigos locais de moradia (RECIFE, 2008). Com os mesmos fins dos projetos de urbanização já citados (CURA, LSCM), entre outros, os projetos urbanísticos que se debruçam sobre a zona sul do Recife servem para consolidar o bairro de Boa Viagem como o “lugar” de pertencimento dos abastados do Estado e de excluir as populações marginalizadas do processo de evolução da

urbe recifense e da inserção e expansão do Recife no projeto modernizador do desenvolvimento, o que resultou no aumento da pauperização urbana e desterritorialização das populações tradicionais de pescadores artesanais de seus locais de subsistência.

Não se contesta quanto à melhoria da qualidade de vida dessas comunidades, ofertando melhores condições de habitabilidade que é parte da obrigação do Estado/município, mas a exclusão de seus locais de trabalho. Vários estudos têm apontando que o deslocamento dessas populações de suas áreas de subsistência tem causado mais pauperização, retorno dessas populações e construções de novas palafitas, perda da identidade cultural, como foi o caso dos reassentados da comunidade de Brasília Teimosa e mais recente com a comunidade da Bacardi, deslocada em função do Projeto Via Mangue evidenciado no estudo de Santos, Morais e Melo (2009, [s.p]):

A moradia distanciada do mangue os bane de exercer atividades que se tornaram especialistas, por isso, reafirma-se a importância de não só realocar essas famílias para que as mesmas possam usufruir dos serviços urbanos e sim que haja um planejamento que as incluam no mercado de trabalho, ou mesmo que possam ter a opção de continuar como pescadores;

Enquanto o projeto que antecedeu o Via Mangue – Linha Verde – previa construir uma via atravessando o Parque dos Manguezais para justificar o problema do engarrafamento na zona sul, que por sinal, a solução nesse documento que se propunha para proteger aquele manguezal era necessário a retirada das comunidades ribeirinhas do seu entorno, o que fica claro quando declara em entrevista a um jornal da cidade, o coordenador do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo relatório (EIA/Rima) do Projeto Linha Verde: “Ivon Pires acredita que, com a criação do parque e a desocupação da Ilha de Deus, o estuário estará protegido. *‘A Linha Verde só vem somar esforços nessa proteção. É que a via formará uma barreira física, no entorno leste do mangue, impedindo novas ocupações’*” (FALCÃO, 2000).

E o mais interessante é que para compensar o desmatamento de 9 ha de manguezal para a construção da via, de forma a “minimizar” os danos ambientais do projeto, a empresa Pires & advogados associados que elaborou o EIA/RIMA do projeto Linha Verde recomenda “para compensar o dano, a empresa recomenda a prefeitura a replantar a vegetação na Ilha de Deus, comunidade de baixa renda do bairro da Imbiribeira que deverá ser deslocada para outro local” (FALCÃO, 2000, [s.p]), e assim, novamente, se repete o processo histórico de limpeza das mocambopólis, o que não é diferente no Projeto Via Mangue.

3.2.1.3 ASPECTOS JURÍDICO-LEGAIS

O Parque dos Manguezais apresentava uma pequena população incipientes de pescadores artesanais que praticavam também a piscicultura, bem antes da Marinha do Brasil ocupar o lugar, instalando uma base de rádio naval em 1942 na Ilha das Cabras, a serviço dos Estados Unidos por ocasião da Segunda Guerra Mundial, conhecida por *Radio Station* ou Rádio Pina. Segundo Alves (2009), isso implicou na proibição de construções no entorno daquele manguezal e por baixo de uma linha imaginária que determinou a altura das edificações nos bairros do seu entorno.

Essas restrições urbanísticas foram suficientes para livrar o Parque dos Manguezais dos grandes projetos imobiliários do qual passou o bairro de Boa Viagem posteriormente a criação da *Radio Station*. Por ser área de segurança nacional, inviabilizou a cobiça das grandes imobiliárias. Por outro lado, a Marinha também proibiu em diversos momentos, o uso dos recursos naturais desse manguezal por pescadores da localidade, o que houve conflitos, como noticia moradores da Ilha de Deus no documento de Pernambuco (2007).

Com a transferência da rádio naval para a cidade de Natal - RN em 1992, a Marinha foi perdendo o interesse de exercer suas atividades na Ilha das Cabras, mantendo apenas um destacamento mínimo de fuzileiros navais para a guarda do local (BENTO, 2009).

Segundo Bezerra (2000), a origem do nome “Parque dos Manguezais” se deu em razão da publicação da Lei Municipal 15.946/94, que instituiu o Parque dos Manguezais e estabeleceu o Programa de Dinamização urbana. Essa Lei propunha uma parceria público-privada a fim de negociar o uso e ocupação da área em troca de recursos financeiros para obras de infraestrutura urbana. Dentre as várias proposições e intervenções urbanísticas, estava a criação do Parque dos Manguezais, na área da *Radio Station* (Rádio Pina).

A Lei perdeu efeito com a promulgação da nova Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) 16.176/96, já que a Lei 15.946/94 se baseava na antiga LUOS (Lei 14.511/83). O parecer do Conselho de Desenvolvimento Urbano em novembro de 1996 foi desfavorável àquela Lei, visto que carecia de estudos técnico-científicos acerca dos impactos ambientais, infraestruturais e urbanísticos e a viabilidade econômica desse Programa. Outro parecer desfavorável foi o da Divisão de Patrimônio Natural e Construído (DPCN) da Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura do Recife (SEPLAM), em que entre outras alegações, atestou a incongruência da categoria Parque, uma vez que sua área é de domínio da União, e somente ela poderia instituir o Parque: “Os parques podem ser criados nos 3 (três) níveis de

governo – federal, estadual e municipal, em terras de seu domínio”¹², diferentemente das APA.

A LUOS 16.176/96 estabeleceu as diretrizes de uso e ocupação do solo, que após efetuar o zoneamento da cidade, especificou que a área do Parque dos Manguezais se enquadrava na categoria Zona Especial de Proteção Ambiental 2 (ZEPA 2), que constitui-se em áreas públicas ou privadas com características excepcionais de matas, mangues, açudes e cursos d’água, onde o Município pode criar mecanismos de incentivo para o uso e ocupação do solo e/ou instituir novas Unidades de Conservação visando à preservação das áreas de proteção ambiental. Nesse sentido, o Manguezal do Pina foi denominada ZEPA 2 Parque dos Manguezais, para posterior regulamentação pelo município. Por exigência da LUOS, as ZEPA deveriam ser regulamentadas, seguidas de um diagnóstico, plano de manejo e outros instrumentos que requerem uma unidade de conservação.

Projetos viários se sucederam a LUOS de 1996 que contemplavam o Parque dos Manguezais como uma das soluções para alívio dos congestionamentos na zona sul, quais foram a Ecovia, Via Verde, metrô S.M.I.L.E e Linha Verde, e diversas denominações foram dadas para criar um parque na área, tal qual o “Parque da Cidade”, “Parque Lagoa Encanta Moça”, projetos que não foram executados e/ou aprovados.

Em 2004, é elaborado um diagnóstico ambiental dessa ZEPA pela Fundação Apolônio Sales – FADURPE e conclui-se que:

O resultado do trabalho realizado, em especial pelo procedimento metodológico empregado, expresso no Diagnóstico Ambiental, [...], nos permite indicar, para a ZEPA 2 – Parque dos Manguezais, em concordância com a legislação vigente especificada no item 4 desse documento e com suas características naturais, bem sociais, foram indicadas as seguintes alternativas de categorização, [...], Estação Ecológica; Área de Preservação Ambiental – APA (RECIFE, 2004, p. 38).

Em 2007 se propõe o Projeto Via Manguê, outro projeto viário para a zona sul do Recife, que provocará intervenções no Parque dos Manguezais, tais quais supressões de vegetações de mangue, remoção de famílias de baixa renda localizadas no traçado da via e a proposta de construção do Parque Ecológico Estação Rádio Pina, aos moldes de um parque urbano.

¹² Conselho de Desenvolvimento Urbano (CDU). Parecer sobre o Programa de Dinamização Urbana – Parque dos Manguezais. Recife, 11 de novembro de 1996.

Ainda em 2007, o vereador Luís Helvécio elabora um Projeto de Lei n.º 186/2007 que institui o Parque Natural Municipal dos Manguezais, aos moldes do SNUC.

Em 2008, com o objetivo de subsidiar o PL n.º 186/07, são realizados um seminário técnico e oficina intitulados “Estratégias de Conservação e Gestão do Manguezal do Pina”, promovidos pela Universidade Federal de Pernambuco, através do PRODEMA (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) e com o apoio de 11 entidades que compuseram o Movimento pela Criação do Parque dos Manguezais. Como principais resultados, os participantes propuseram uma Zona de Amortecimento ajustada às leis do SNUC e manutenção dos mesmos limites da atual ZEPa 2 – Parque dos Manguezais.

O PL 186/2007 permaneceu em tramitação, faltando um parecer favorável para a lei ser criada, mas não houve. Dentre as regulamentações das ZEPa conforme exigência da LUOS de 1996, em 2008 a Prefeitura do Recife regulamentou dezoito ZEPa, somando 24 zonas especiais de proteção ambiental 2, mas não o fez com a ZEPa 2 Parque dos Manguezais.

Em outubro de 2010, através do Comando do 3º Distrito naval, a Marinha publica Edital de licitação nº 001/2010, Processo nº 62032.001370/2010-24¹³, que envolve a área da Estação Rádio Pina:

Torna público para conhecimento dos interessados que, no dia 21 de dezembro de 2010, às 10:00 horas, no auditório do Comando do 3º Distrito Naval, situado no endereço retromencionado, realizará Licitação na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma de execução indireta no regime de empreitada integral, do tipo MAIOR OFERTA, para alienação por Permuta, do imóvel da União, sob a jurisdição do Comando da Marinha, administrado pelo Comando do 3º Distrito Naval, situado em Recife/PE pela construção de edifícios em Natal/RN e unidades residenciais unifamiliares nas cidades de Maceió/AL Fortaleza/CE e Recife/PE, conforme descrição contida neste Edital e seus Anexos.

Tal licitação provocou uma intensa movimentação na cidade, envolvendo ambientalistas, comunidade acadêmica, organizações não governamentais, movimentos sociais, órgãos públicos e população em geral, em desaprovação a essa licitação, havendo protestos organizados pelas ruas do Recife. Por medida “emergencial” e para atender a pressão da sociedade recifense acerca da venda de seu último grande manguezal remanescente, foi aprovado pela Câmara Municipal o Decreto 25.565 de 01 de dezembro de 2010, regulamentando a Unidade Protegida Parque dos Manguezais, instituída pela Lei

¹³Disponível em: http://www.mar.mil.br/3dn/download/licitacao/edita_012010.pdf. Acesso em: 30 jul. 2011.

Municipal nº. 16.176/96, alterada pela Lei Municipal nº. 17.511/08 e declarada como categoria de Parque Natural Municipal, do Grupo de Proteção Integral, de acordo com a Lei Federal nº. 9.985/2000. No anexo da Lei, segue o zoneamento do Parque dos Manguezais, evidenciado na figura 16.

Figura 16 - Zoneamento do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro

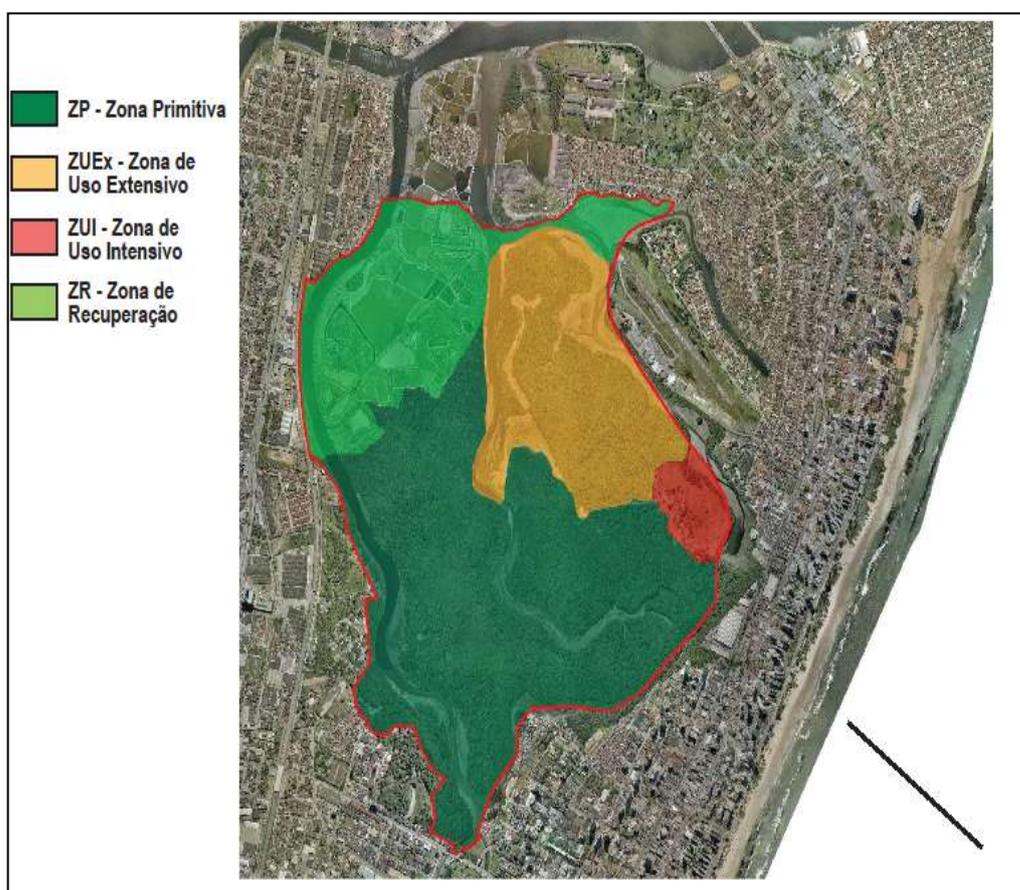


Figura ilustrativa. Fonte: elaboração própria.

Conforme a figura anterior e as demais definições contidas no decreto, a Zona Primitiva (ZP) tem por objetivos preservar o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e Educação Ambiental, permitindo formas primitivas de recreação; na Zona de Uso Extensivo (ZUEX), tem como objetivo manter o ambiente natural

com mínimo impacto humano, oferecendo acesso ao público e permitindo a implantação de equipamentos de apoio às atividades educativas e de interpretação ambiental e patrimonial; a Zona de Recuperação (ZR) tem os objetivos de conter a degradação dos recursos naturais e restaurar a área; a Zona de Uso Intensivo (ZUI) tem como objetivos facilitar a recreação intensiva e o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental e Patrimonial.

É sabido que na legislação ambiental brasileira, há um corpo significativo de dispositivos que ora trata sobre os manguezais, os cita ou os abrange, mas que para os objetivos dessa pesquisa serão destacados:

- **Lei nº 9.760/1946** (BRASIL, 1946): determina os terrenos de marinha e seus acrescidos como bens da União;
- **O Código Florestal de 1965** (BRASIL, 1965): definiu as restingas e manguezais, como Áreas de Preservação Permanente (APP), implicando em restrições de uso, proibições de supressão de vegetação, permitindo apenas em casos de utilidade pública. Observa-se nessa Lei que para as áreas urbanas, regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, será observado o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites dessa Lei;
- **Resolução CONAMA nº 312, de 10 de outubro de 2002** (BRASIL, 2002): fica vedada a instalação de empreendimentos de carcinicultura em área de manguezal, determinando que as áreas propícias à atividade serão definidas no Zoneamento Ecológico-Econômico, ouvidos os Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente e em conformidade com os Planos Nacionais, Estaduais e Municipais de Gerenciamento Costeiro; exige licenciamento ambiental para a implantação de empreendimentos de carcinicultura, assim como também determina 20% da área total do empreendimento para preservação integral; fica vedada a instalação de empreendimentos em áreas de domínio da União nas quais não exista registro de ocupação ou aforamento anterior a fevereiro de 1997, nos termos do artigo 9º da Lei nº 9.636, de 15 de maio de 1998;
- **Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006** (BRASIL, 2006): dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP, tratando como interesse social e utilidade pública a implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos privados de aquicultura, sendo que a intervenção ou supressão de vegetação em APP, não poderá

exceder ao percentual de 5% (cinco por cento) da APP impactada e não comprometer as funções ambientais destes espaços;

3.2.2 ILHA DE DEUS

A Ilha Deus é uma comunidade de pescadores instalada ao norte do Parque dos Manguezais. É uma ZEIS (Zona Especial de Interesse Social) desde 1995, ocupando uma área total de 17,91 ha, sendo que a parte habitada é de 4,55 ha e o restante é ocupado pela carcinicultura, ou seja, aproximadamente 75% de sua área (Figura 17) (PERNAMBUCO, 2007).

Figura 17 - A ZEIS Ilha de Deus e seus limites



O contorno bege destaca os limites da ZEIS Ilha de DEUS e o contorno verde destaca os limites da ZEPA 2 Parque dos Manguezais, conforme a LUOS 16.176/96. No mais, a figura destaca os rios que margeiam essa área estuarina. Fonte: Pernambuco (2007).

Na Ilha de Deus vivem 334 famílias, com aproximadamente 1.152 habitantes, onde há uma concentração de pessoas recebendo entre $\frac{1}{2}$ e 1 salário mínimo (34,43 %), seguido do grupo que recebe entre $\frac{1}{2}$ e 1,5 (27,84%) (PERNAMBUCO, 2007).

As principais referências na comunidade são: a ONG Centro Educacional Saber Viver (voltada para a educação e profissionalização); o grupo denominado Ação Comunitária Caranguejo-Uçá (atenta às questões ambientais e de cidadania); Centro Integrado Vida II (apoio a escolaridade básica de jovens e adultos); as mulheres da Ilha têm forte atuação sociopolítica.

Atualmente, a Ilha de Deus passa por um processo de intervenção urbanística (Figura 18) intitulada “Plano de Ação Integrada de Investimentos da ZEIS Ilha de Deus”, que consiste em obras de requalificação urbana e ações de inclusão social, promovidas pelo governo do Estado em parceria com o município e o governo federal. O Plano prevê um conjunto de ações nos âmbitos da infraestrutura, saneamento, urbanização, habitação, saúde, educação, cultura e lazer, visando à melhoria na qualidade de vida dos seus moradores (PERNAMBUCO, 2009). Anteriormente ao Plano de Ações, sua população vivia boa parte sobre palafitas (46,9%) (Figura 19), albergando acentuado nível de pobreza, principalmente dos habitantes dessas palafitas (PERNAMBUCO, 2007).

Figura 18 - Intervenções urbanísticas na Ilha de Deus



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011

Figura 19 - A Ilha de Deus antes das intervenções urbanísticas



Fonte: Pernambuco (2007)

O processo de ocupação dessa ilha segue no mesmo sentido e contexto das demais comunidades ocupantes de áreas de manguezais da cidade. Entre os fins da década de 1950 chegam os primeiros moradores, a princípio, uma comunidade de pescadores, atraídos pela abundância do pescado que esse complexo estuarino ofertava. Segundo relatos de moradores mais antigos, a abundância era tamanha que eles não precisavam ir muito longe para buscar o pescado, ou seja, bem na frente de suas residências, em seus mocambos. Segue relato da pescadora D. B, 73 anos¹⁴:

Eu pescava desde criança e botei toda minha família pra pescar. Hoje, meus filhos pescam e tem também viveiros de camarão. Eu pescava com rede de náilon e barco, unha de velho, marisco, sururu, ostra (quando se fazia uma croa [ao leste da Ilha de Deus]), curimã, bagre, saúna, tainha, xaréu pequeno, aqui era um lugar muito rico, mas com a poluição não tem mais nada aqui, encontrando mariscos e sururu apenas debaixo da ponte Princesa Isabel, na Bacia do Pina e na Boca da barra [Porto do Recife]. Agente escolhia uma área pra pescar, quando não tinha mais o sururu, o marisco, ai agente escolhia outra área e aquela ficava em descanso.

¹⁴ Entrevista realizada pela pesquisadora com essa antiga pescadora da Ilha de Deus, no dia 20-03-2011.

Na Ilha de Deus ainda abriga muitos pescadores artesanais, apresentando 48,7% de suas famílias que têm na pesca a principal ocupação - número bastante elevado se comparado com as condições ambientais do espaço caótico urbano recifense - sendo que 64,4% afirmaram ter pelo menos um elemento da família envolvido com a pesca, totalizando um universo de 279 moradores que trabalham com a pesca e em seguida tem-se o setor de serviços (16,0%) e serviços domésticos (9,2%), como outras ocupações (PERNAMBUCO, 2007).

Os pescadores artesanais da Ilha de Deus exercem principalmente a pesca estuarina/manguezal (73,9%), com predominância no uso da embarcação baiteira (47,4%), 70% do total utiliza a coleta manual, seguido das redes de emalhar/espera/caçoira/malhadeira (16,1%) e a tarrafa (10,4%), estando muitos filiados à Colônia de Pescadores Z1 de Brasília Teimosa (INSTITUTO OCEANÁRIO DE PERNAMBUCO, 2010). Dentre esses pescadores predomina atualmente o grupo que pratica a mariscagem e que vive basicamente da coleta de moluscos bivalves¹⁵ (cerca de 70%) cuja suas áreas de pesca são a Bacia do Pina, proximidades da Ilha de Deus, embaixo das pontes do Pina e no Parque dos Manguezais, próximo a uma de suas ilhas, a de São Simão (SOUZA; VIEIRA; TEIXEIRA, 2010; INSTITUTO OCEANÁRIO DE PERNAMBUCO, 2010).

Souza, Vieira e Teixeira (2010) efetua um estudo etnozoológico bastante interessante da atividade da mariscagem na Bacia do Pina, envolvendo pescadores da Ilha de Deus e Brasília Teimosa. Entre os principais resultados, identificaram que esses pescadores artesanais apresentam um corpo cognitivo expressivo sobre os moluscos bivalves, áreas de pesca e uso de apetrechos apropriados à extração, o que confere compatibilidade com os conhecimentos científicos/acadêmicos, além de apresentarem características ainda do saber tradicional, tal qual a transmissão do conhecimento pela oralidade e a solidariedade grupal e familiar em todo o momento produtivo.

A poluição hídrica do Parque dos Manguezais, Ilha de Deus e Bacia do Pina tornou-se um fator “*a priori*” de expulsão desses pescadores de seus territórios de pesca, o que se constitui em um processo desterritorialização, ou seja, deslocamento compulsório, obrigando muitos pescadores da Ilha de Deus e demais comunidades a mudarem suas atividades tradicionais ou se readequarem por meio de estratégias adaptativas.

¹⁵ Nome vulgar para designar a classe *bivalvia* do filo *Mollusca*, que consiste de invertebrados que apresentam conchas com duas valvas lateralmente comprimidas e articuladas entre si. Seus principais representantes são os mariscos, ostras e mexilhões (NISHIDA; NORDI; ALVES, 2004; SOUZA; VIEIRA; TEIXEIRA, 2010).

Outra atividade pesqueira desenvolvida na Ilha de Deus é a carcinicultura, que juntamente com a pesca artesanal constituem-se nas principais fontes de renda dessa comunidade. A aquicultura, sob a modalidade da piscicultura, era praticada nos estuários dos rios Capibaribe e Beberibe no Recife desde o século XVII ou até antes, se for considerada a tese de Alberto Vasconcelos, no qual a aquicultura rudimentar aqui no Recife já era desenvolvida pelos índios Caetés (PEDROSA, 1949).

Como já foi largamente discutido sobre esse processo histórico da aquicultura no Recife e no país no segundo capítulo desse estudo, sumariamente, até onde essa pesquisa pôde se debruçar, no século XIX ou até antes, já existiam viveiros de peixe em áreas do atual Parque dos Manguezais, nas proximidades da foz do Rio Jordão, quando ele desaguava diretamente no mar - na porção sul do antigo Arquipélago do Pina (figura 10 apresentada) -, informação encontrada nos Anais Pernambucanos do historiador Pereira da Costa:

“O chamado rio Jordão, escreve o engenheiro Firmino Herculano de Morais Âncora, em um ofício dirigido ao governo da província em 7 de agosto de 1837, é um pobríssimo regato, que no verão não faz vulto, e que não tendo suficiente leito para saídas francas para as levar ao mar, consente que elas se espalhem e inundem tida a bacia que ele corre”. Antigamente, como consta da mencionada escritura de 1707, o Jordão desembocava no mar, junto ao sítio do Passo da barreta, mas foi obstruída a sua foz com aterros feitos por Marcelino Antônio Pereira, proprietário do sítio marginal, com o fim de conservar alguns dos seus viveiros de peixes situados junto à mesma foz [...] (COSTA, 1981, p. 108).

Fato que provocou litígio em razão da obstrução da foz do Rio Jordão e as consequências que trouxe, o que ordenou uma portaria da província de 10 de julho de 1837 para que reabrisse a foz, mas ela continuou aterrada até hoje (COSTA, 1981), onde esse rio na atualidade contorna o oeste do Parque dos Manguezais.

Contrariando as publicações recentes acerca do início da aquicultura no Manguezal do Pina (PERNAMBUCO, 2007; MOTA, 2007; FERRAZ; CALLOU, 2008) e documentos da Companhia Pernambucana do Meio Ambiente (CPRH) (2002), esse registro de Pereira da Costa só vem a confirmar que a aquicultura no Manguezal do Pina é tão antiga quanto o próprio desenvolvimento da aquicultura no Recife e não fazia sentido que um local de grande potencial aquícola não ter sido explorado anteriormente, enquanto o restante da cidade assim o fazia. E como notificou Pedrosa (1949), a piscicultura no Recife se deu nos mangues, pelas gamboas dos rios que cortavam a cidade e onde o rio se alargava.

De fato, o mais antigo aquicultor que os pescadores da Ilha de Deus têm lembrança, ressaltando-se que essa recordação se dá na atual linha geracional (para trás – pais e avós, a frente – filhos e netos), foi o Sr. Abílio de Sá Barreto, já falecido, que comprou no ano de 1923, três viveiros de peixe, conhecidos como “Rio Velho”, “São Benedito” e “Viveiro de Nelson”, que ao total mediam 16 ha, localizados ao sul do atual Parque dos Manguezais¹⁶. Com a chegada dos primeiros habitantes da Ilha de Deus, a piscicultura é então assimilada pelos moradores dessa comunidade incipiente e segue a piscicultura extensiva e a pesca artesanal como atividades conjuntas, onde os peixes mais cultivados e pescados eram o camurim, tainha, saúna e carapeba.

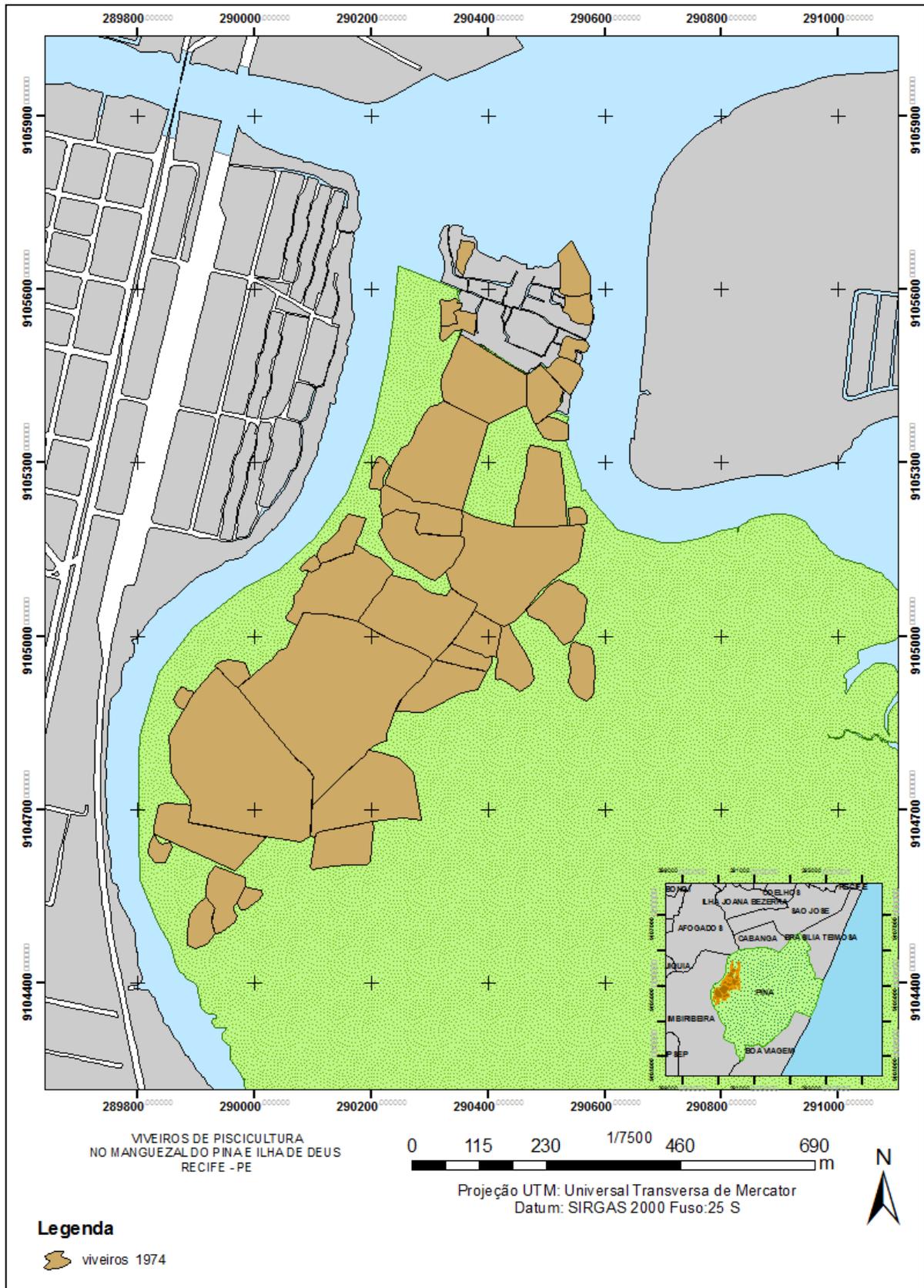
Em 1974 (figura 20) foi possível evidenciar 44 viveiros de peixes, com área aproximada de 39,1 ha, contabilizando tanto viveiros ativos quanto os inativos, que apesar da não operação momentânea de cultivo e a vegetação em crescimento, o traçado do talude dos viveiros ainda se mantinham.

Na década de 1980, se intensifica o modelo urbano-industrial na cidade e no Estado, período de maior protagonismo da população urbana sobre a rural e onde os rios recebem uma grande carga de poluição hídrica. Há um grande comprometimento dos estoques pesqueiros dos rios que cortam principalmente o Recife. Foram momentos bastante difíceis para pescadores da Ilha de Deus, muitos sobrevivendo de doações de cestas básicas e de ajuda de programas sociais (PERNAMBUCO, 2007).

A poluição hídrica não somente afetou os pescadores, mas também os aquicultores, já que a oferta de alevinos, ou seja, as larvas dos peixes reduziram-se consideravelmente, representando queda de produção do peixe cultivado na localidade e abandono de viveiros. Na Figura 21 notou-se a existência de 59 viveiros de peixes em 1983, com área aproximada de 45,3 ha, considerando os viveiros em operação e momentaneamente inativos, o que representou um aumento de 115,8% de área cultivável em relação ao ano de 1974.

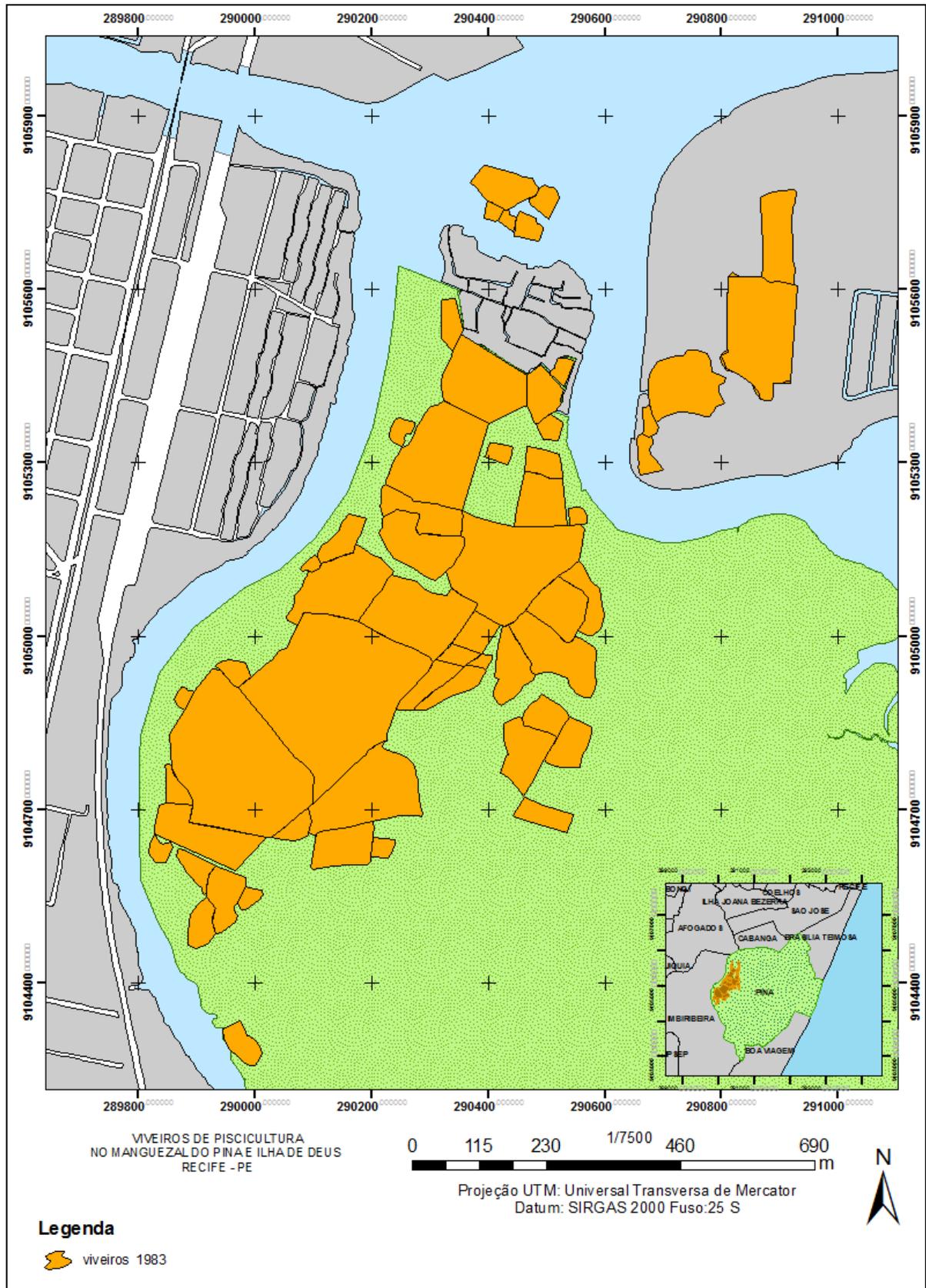
¹⁶ Informações obtidas dos depoimentos dos pescadores que praticam a carcinicultura no Manguezal do Pina e Ilha de Deus e do Sr. Abílio de Sá Barreto Filho, filho do Sr. Abílio de Sá Barreto (falecido).

Figura 20 - Viveiros de peixe no Manguezal do Pina e Ilha de Deus em 1974



Geoprocessamento de imagem a partir de fotografia aérea pertencente à base de dados da Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM). Elaborado por Marcondes Marroquim.

Figura 21 - Viveiros de peixe no Manguezal do Pina e Ilha de Deus em 1983



Geoprocessamento de imagem a partir de fotografia aérea pertencente à base de dados da Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM). Elaborado por Marcondes Marroquim.

Em meados dos anos 80, a criação de camarão no Brasil estava seguindo lentamente. O Sr. Abílio de Sá Barreto Filho¹⁷ inicia a criação de camarão em um viveiro de peixe que dividia com o seu irmão, o Sr. Gerson de Sá Barreto, de forma muito empírica, colhendo as larvas da espécie nativa de camarão no Rio Jordão, conhecida pelos pescadores da Ilha de Deus, como camarão “caboclo”, “caboclinho”, camarão de coloração marrom/café – espécie *Penaeus subtilis*. Depois de muitos erros e acertos, assim como a busca de um auxílio técnico (esclarecimentos) sobre o manejo de camarão em viveiro, o Prof. Paulo de Paula Mendes da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) ofertou dicas de manejo que foram úteis ao Sr. Abílio, a exemplos da quantidade de espécies para povoamento, forma de captura da larva no estuário, entre outros.

O Sr. Abílio prossegue lentamente com o cultivo de camarão no Manguezal do Pina, enquanto ainda outros aquicultores criavam peixes na década de 1980. Nos anos 90, a nível nacional, se obtém sucesso com o cultivo do camarão da espécie exótica *L. vannamei*, pelas razões já descritas (menor tempo de cultivo, maior adaptabilidade, maior fator de conversão alimentar, entre outros) no capítulo anterior. Aquele aquicultor dá início ao cultivo do camarão *L. vannamei*, já que razão da poluição, já era difícil conseguir larvas de camarão nativo livre no Rio Jordão, obtendo sucesso de cultivo e comprando as pós-larvas em laboratórios do Rio Grande do Norte e Piauí.

Em fins dos anos 90, a demanda do consumo do camarão aumentou substancialmente, o que culminou em grande valorização comercial desse pescado. A produção de camarão no Manguezal do Pina crescia mais rapidamente, tendo a adesão de novos pescadores e os ganhos com a venda do pescado aumentava com a nova espécie cultivada. Concomitantemente, a situação dos pescadores artesanais se agravou com a redução drástica do pescado nos estuários que compõe o Manguezal do Pina e a Bacia do Pina. Diante desta realidade é que muitos pescadores artesanais começaram a migrar para carcinicultura mais rapidamente.

A versão de que a empresa Netuno Pescados financiou e deu início a carcinicultura na Ilha de Deus e Parque dos Manguezais é incorreta, uma vez que, já existiam viveiros de camarão em meados dos anos 80, isso é constatado quando consultado os piscicultores e criadores de camarão mais antigos na localidade. Ainda na década de 1990, um atravessador que vendia camarões fez uma proposta de parceria com alguns criadores de camarão da Ilha de Deus. Essa parceria seria: esse atravessador forneceria ração e pós-larvas e no momento da

¹⁷ Filho do mais antigo aquicultor do Parque dos Manguezais (na atual linha geracional) e atualmente presidente da Associação dos Criadores de Camarão da Ilha de Deus,

despesa, o custo do insumo seria descontado e a produção do criador seria comprada por aquele atravessador, que venderia para a empresa Netuno Pescados, a um preço maior. Só que, para ter mais credibilidade, esse atravessador dizia na comunidade que era funcionário da empresa Netuno Pescados, mas não era. Houve vários problemas em relação a essa “parceria” com esse atravessador e até que muitos pescadores souberam que ele não era funcionário da Netuno e assim a parceria se dissolveu.

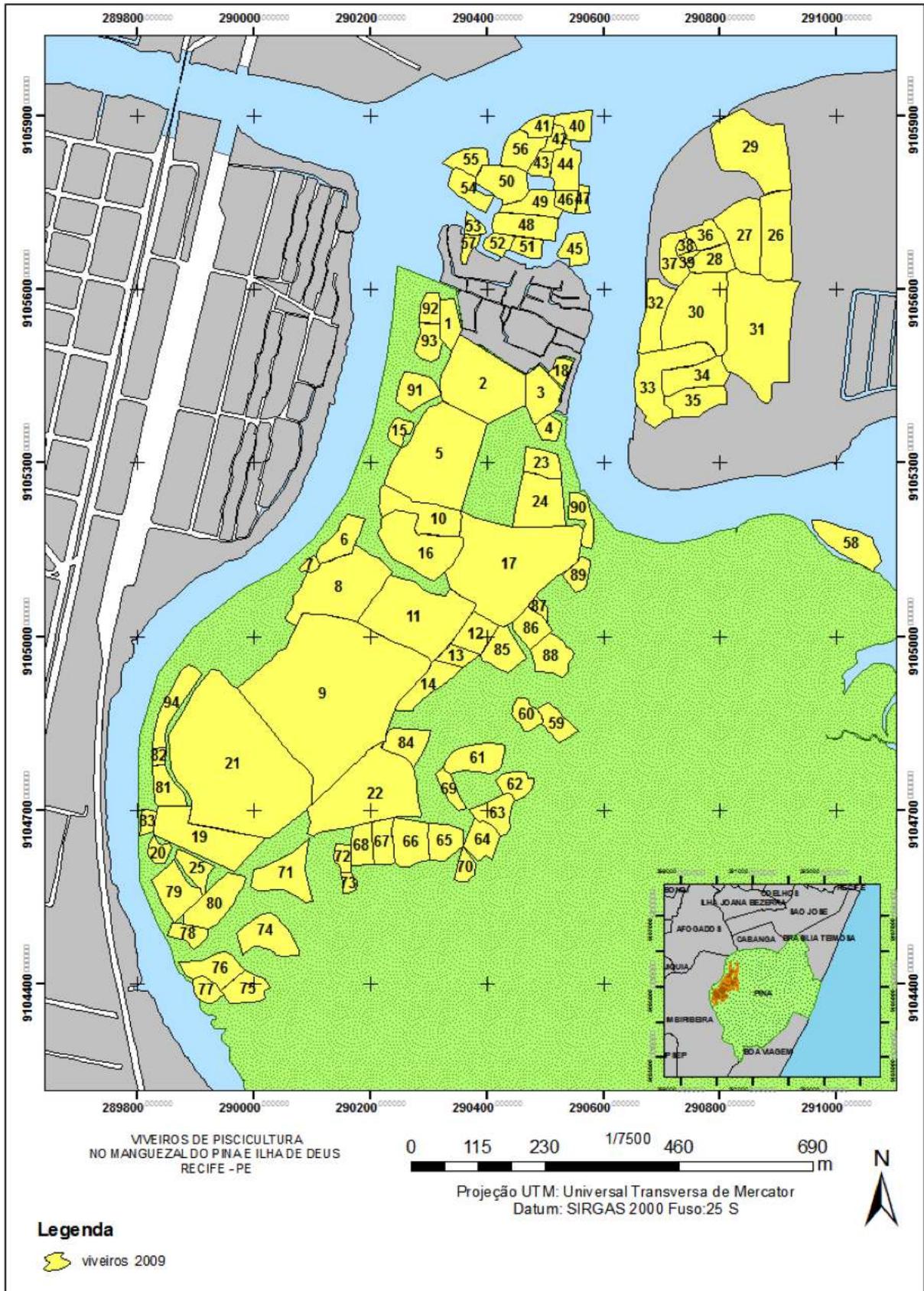
Em consulta a um ex-funcionário da empresa Netuno Pescados¹⁸, ele esclareceu que a empresa enviou um engenheiro de pesca à Ilha de Deus para avaliar uma possível parceria entre pescadores e a empresa, já que a Netuno, nessa época, desenvolvia uma parceria semelhante, com pequenos criadores de camarão em vários estados do Nordeste (Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará). Mas, aqui na Ilha de Deus, por parte da empresa, não houve nenhuma ação posterior em relação a essa possível parceria.

Em 2003, O grupo Netuno Pescados abre um laboratório de venda de pós-larvas de camarão – o Laboratório de Maricultura Netuno -, em Barra de Serinhaém, município de Serinhaém - PE, facilitando substancialmente a compra de pós-larva e redução de seu custo, que antes os pescadores tinham que viajar até o Rio Grande do Norte para consegui-las e esse fato é apontado pelos pescadores como fator principal que contribuiu para o aumento substancial do cultivo e de áreas cultiváveis de camarão no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus, nessa época. Ainda em 2003, é criada a Associação de Criadores de Camarão da Ilha de Deus (ACCID), a princípio, pela pressão de órgãos ambientais em razão do aumento de áreas de cultivo de camarão na localidade.

Conforme o cadastro dos pescadores da ACCID realizado com base no mapeamento dos viveiros realizado pelo Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) em 2007, eram contabilizados 85 viveiros. Na figura 22, em 2009 evidenciou-se 94 viveiros, com área de cultivo total aproximada de 52 ha, o que representou um aumento de 114,7% de área cultivável em relação ao ano de 2003. Por ocasião das obras de requalificação urbana da Ilha de Deus, foram desativados 12 viveiros no perímetro da Ilha de Deus. Sendo assim, atualmente existem 82 viveiros de camarão na localidade, dos quais 27 se localizam aproximadamente na Ilha de Deus, 41 no Parque dos Manguezais e 14 ao leste da Ilha de Deus. Na Figura 23, é possível acompanhar a evolução das áreas de aquicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus, para os anos de 1974, 2003 e 2009.

¹⁸ Consulta realizada em 26-01-2012.

Figura 22 - Viveiros de camarão no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus em 2009



Geoprocessamento a partir de fotografia aérea pertencente à base de dados da Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM). Elaborado por Marcondes Marroquim.

Na figura anterior foi possível identificar que a evolução/expansão da aquicultura no Parque dos Manguezais, Ilha de Deus e antiga Ilha do Felipe se deu no entorno da Ilha de Deus, no sentido centro-sul do Parque dos Manguezais e na antiga Ilha do Filipe.

Atualmente, a permanência ou não dos viveiros nessa localidade é assunto controverso na cidade, dividindo grupos de atores sociais que se mostram a favor e outros que se mostram contrários à permanência dessa prática, gerando diversos conflitos socioambientais. Apesar da pressão de ambientalistas e de alguns órgãos públicos municipais e estaduais, nota-se que a carência de informações sobre o surgimento, evolução e desenvolvimento da carcinicultura na área em questão têm provocado especulações, políticas e ações incoerentes com a realidade da atividade e das demais atividades pesqueiras no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.

4. CARCINICULTURA NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS: ASPECTOS ETNOECOLÓGICOS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

A prática da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus revela um conhecimento empírico acumulado pelos pescadores ao longo de décadas sobre essa atividade, acrescido do conhecimento anterior da piscicultura. Revela também um processo de constante adaptação da atividade ao ambiente local, imposto pelas alterações nesse ambiente, cada vez mais crítico, em face à constante carga de poluição hídrica recebida pelo complexo estuarino onde o Parque e a Ilha de Deus se inserem.

A seguir, serão apresentados resultados da pesquisa de campo, da aplicação dos formulários, das entrevistas semiestruturadas e gravadas, da oficina com os pescadores que praticam a carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus e da análise dos discursos dos atores sociais envolvidos nos conflitos da carcinicultura na área em estudo.

4.1 ASPECTOS ETNOECOLÓGICOS DO MANEJO E PRODUÇÃO DO CAMARÃO CULTIVADO NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS

Nessa seção serão apresentados os resultados dos formulários aplicados com os pescadores e da pesquisa de campo, sob o viés da etnoecologia que aplicada nesse contexto, refere-se à visão compartilhada pelos pescadores acerca da carcinicultura na área de estudo desta pesquisa, assim como traz o saber científico sobre a atividade, efetuando o cruzamento dos saberes formais e os “não formais”. Por outro lado, busca traços do saber tradicional ainda impregnado nas ações produtivas desses pescadores que se relacionam com a própria autoidentificação cultural e pelo *cultural core* (núcleo central da cultura) deles.

4.1.1 O VIVEIRO DE CAMARÃO E SUA PREPARAÇÃO PARA O CULTIVO

A morfologia do viveiro permanece praticamente a mesma retratada por Perci Lau no trabalho de Pedrosa (1949), apresentada na Figura 5 desta pesquisa. Os viveiros apresentam

formatos irregulares, mais ou menos retangulares (Figura 24), semiescavados nos sedimentos do manguezal, de profundidade rasa e leve inclinação em direção ao cano de esgotamento do viveiro. Com os sedimentos, é levantado o talude do viveiro, que consiste na superfície inclinada que delimita o maciço terroso (DYMINSKI, [s.d]) com inclinação que não ultrapassa os 45°, conhecido pelos pescadores por “bardos”, que propicia a inundação da planície (Figura 25), a proteção do viveiro quando a elevação da maré nas preamares (marés de sizígia, maré alta) e controle de renovação das águas. A denominação “bardo” para o talude do viveiro é bem antiga e provém da época do cultivo de peixe na cidade, como visto no trabalho de Pedrosa (1949).

Figura 24 - Vista aérea de viveiros de camarão na Ilha de Deus



Fotografia aérea de 2002, dos viveiros de camarão da Ilha de Deus cedida pela Empresa de Urbanização do Recife (URB).

Figura 25 - Planície inundada do viveiro de camarão no Parque dos Manguezais



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011.

Em razão da dinâmica da maré e por pescadores terem removido a vegetação do talude, para conter a erosão do bardo, muitos o revestem com cordas de sustentação amarradas lado a lado com paus e/ou reforçam a sustentação com pneus velhos e sacos plásticos (Figura 26), o que não é uma prática adequada até porque propicia o acúmulo de água nos pneus e sacos, podendo tornar-se vetor de mosquitos transmissores de doenças, o que poderiam ser evitado, plantando vegetação de manguezal no talude, como foi possível notar que alguns pescadores fizeram esse procedimento.

Em cada viveiro há uma comporta manual construída de alvenaria (Figura 27), composta de uma tábua de madeira com sobreposição de tela, plástico e bucha de vedação, cuja finalidade é controlar a entrada de água e um cano de aproximadamente 300 mm para o esgotamento da água do viveiro, localizado na parte mais profunda do viveiro. Como muitos desses viveiros foram projetados para a piscicultura, a comporta só funciona para regular a entrada de água, ao contrário dos viveiros modernos (realidade exterior a área de estudo), em que a comporta de água é utilizada tanto para a entrada quanto para o esgotamento da água.

Figura 26 – Revestimento do talude de viveiro para conter a erosão



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011.

Figura 27 – Comporta manual de controle de entrada de água no viveiro



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011.

A predominância é de um viveiro por pescador (66,7%), com tempo de posse média de 15 anos, apresentando o mínimo de 7 anos e máximo de 50 anos de posse (considerando a atual linha geracional de posse), adquiridos em geral por conta própria (53,3% das respostas), ou seja, se instalaram no local e se apropriaram do espaço. Outras formas de aquisição são por herança familiar (23,3% das respostas), compra (16,7% das respostas), sociedade (3,3% das respostas) ou aluguel (3,3% das respostas).

Por terem sido construídos de modo aleatório, os viveiros apresentam dimensões bastante variadas, com mínimo de 170m² (0,017 ha) e máximo de 54.713m² (5,47 ha), o que pela resolução do CONAMA nº 312/2010 classifica empreendimentos de carcinicultura com área inundável de até 10 ha como empreendimento de pequeno porte. Cerca de 60% dos viveiros estão abaixo de 3.000 m² (0,3 ha).

Em relação à preparação do viveiro para o cultivo, os pescadores drenam toda a sua água para a limpeza e remoção do acúmulo de matéria orgânica (Figura 28). Em geral, a limpeza, remoção de excesso de matéria orgânica e arrasto do solo, e aumento do talude são procedimentos realizados a cada despesca, mas não obrigatoriamente. Alguns afirmaram utilizar óxido de cálcio “cal virgem” ou calcário nesse processo (30,0% das respostas) e probiótico (3,3% das respostas).

Figura 28 – Drenagem e remoção de matéria orgânica do viveiro



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011.

4.1.2 AQUISIÇÃO DE PÓS-LARVA, ACLIMATAÇÃO E POVOAMENTO

A compra de pós-larvas (PL) para o povoamento dos viveiros é feita individualmente ou por um pescador que resolve comprar para um grupo, reduzindo os gastos com o transporte delas. Os laboratórios onde os pescadores obtêm as pós-larvas são: Netuno (PE) (83,3% das repostas), Aquatec (RN) (66,7% das repostas), Aqualíder (RN) (26,7% das repostas) e Tecmares (RN) (20% das repostas).

As pós-larvas são adquiridas em estágio PL-10, ou seja, com desenvolvimento de estágio pós-larval de dez dias, que conforme indicação do laboratório, elas estão mais resistentes à transferência e transporte. Elas são acondicionadas em sacos plásticos providos de água, oxigênio e cistos de artêmias, com capacidade para 10.000 PL/por saco (Figura 29) e transportadas até o viveiro de engorda em caixa de papelão. Para a maioria dos pescadores que não dispõem de instrumento para medição da salinidade da água do viveiro, eles levam uma amostra da água do viveiro em uma garrafa pet para medição da salinidade no próprio laboratório de larvicultura para que seja equiparada a salinidade da água do transporte de pós-larvas e assim seja reduzido o nível de mortalidade delas.

No momento de povoamento das pós-larvas, os pescadores deixam o saco submerso na água do viveiro por no mínimo 15 minutos, para equiparar a temperatura da água do com a do viveiro (aclimação), evitando choque térmico. Feito essa ação, as pós-larvas são transferidas para o viveiro gradativamente (Figura 30).

Figura 29 – Saco com PL de *L. vannamei*



Fonte: fotografia do próprio autor, ano de 2011.

Figura 30 – Povoamento das pós-larvas



Fonte: fotografia do próprio autor, ano de 2011.

Verificou-se também que a quantidade inserida de pós-larvas nos viveiros é muito heterogênea mesmo considerando a densidade de organismos do viveiro e o uso ou não da ração. Fato que para uns pescadores, houve baixa taxa de sobrevivência de PL, enquanto para outros houve alta taxa ou simplesmente não se verificou mortalidade de organismos, apresentando as mesmas condições de povoamento. Há muito empirismo sobre essa questão, o que parece haver desperdício de PL e/ou uso inadequado da quantidade exata de ração, em função da densidade dos organismos cultivados.

Registrou-se uma mediana de 50.000 pós-larvas por povoamento em viveiro/ciclo, uma maior frequência de povoamento de 40.000 pós-larvas, apresentando valores mínimo e máximo de 15.000 e 500.000 pós-larva por ciclo de cultivo respectivamente, a uma taxa de sobrevivência média de 66,5%.

4.1.3 O CULTIVO DE CAMARÃO

A espécie *L. vannamei* é a cultivada pelos pescadores da área em estudo, conhecida por eles de camarão-cinza. As principais razões citadas pelos pescadores para o cultivo dessa espécie exótica é a boa adaptabilidade da espécie ao ambiente local e o bom desempenho de crescimento, o que mostra entendimento dos pescadores sobre a espécie cultivada. Essa espécie se adapta muito bem às condições climáticas do Nordeste brasileiro, o que se deve, entre outras razões, à tolerância às variações de temperatura e salinidade, além das altas densidades de estocagem que a espécie suporta, assim como resistência às enfermidades (JOVENTINO, 2010).

Em relação ao ciclo de cultivo, a média foi de cerca de 7 ciclos/ano, com período predominante de despesca de 30 a 45 dias (56,7%), seguido do período de 45 a 60 dias (30%), retirando um camarão de 8g a 12g (75,9%) e de 13g a 20g (20,7%). Para reduzir o tempo de cultivo, houve vários pescadores praticando a técnica do berçário, ou seja, cercar uma pequena parte do viveiro para inserção de pós-larva do camarão, quando atingida fase juvenil (cerca de 2g), ele é capturado e transferido para o viveiro maior (Figuras 31). Nesse momento, é possível povoar novamente o berçário, e quando houver outra despesca, o camarão do berçário já está pronto para ser transferido. E assim, segue quase ininterrupto o ciclo de cultivo, resguardando poucos dias para limpeza do viveiro maior.

Figura 31 – Transferência de camarões em fase juvenil



A) Captura do camarão em fase juvenil com mangote no viveiro berçário. B) Transferência de juvenis com jererê adaptado, para o viveiro maior. Fonte: fotografia do próprio autor, ano de 2011.

Considerando a densidade de cultivo de organismos/m², no sistema extensivo, a densidade gira em torno de 0,5 a 6 camarões/m², no semi-intensivo varia de 6 a 20 camarões/m² e no sistema intensivo, acima de 20 camarões/m² (MONSÃO, 2004). No Parque dos Manguezais e Ilha de Deus, notou-se a coexistência desses três sistemas de cultivo, registrando uma densidade média de 14,8 camarões/m² e valores mínimo e máximo de 2 a 44 camarões/m². Agrupando as densidades, o sistema semi-intensivo representou mais da metade do sistema de cultivo desses pescadores (55,2%), seguido do sistema intensivo (24,1%) e o extensivo 20,7%.

4.1.4 ARRAÇOAMENTO

Na medida em que se eleva a densidade dos organismos cultivados aumenta também a necessidade do uso de ração artificial (TACON, 1987). Justificando as classificações anteriormente identificadas, no sistema extensivo, a alimentação é exclusivamente natural, no semi-intensivo, apesar da alimentação natural desempenhar um papel significativo, o uso da ração já se faz necessário e no intensivo, a produção depende exclusivamente da ração industrializada (MONSAO, 2004; ANDREATTA; BELTRAME, 2004).

Sendo assim, 90% dos entrevistados afirmaram utilizar ração no cultivo, sendo que 63,3% deles afirmaram usar durante o período de engorda, administrada diariamente (46,7%) (de uma a duas vezes ao dia). Para os que afirmaram usar somente na despesca, ou seja, 26,7% deles justificaram que para despescar com maior facilidade utilizando a tarrafa, usa-se uma pequena quantidade de ração para atrair o camarão.

Sejam ambas as finalidades, a ração é colocada em pequena quantidade em um recipiente pequeno (Figura 32), misturada com água e após “inchar”, ou seja, encharcar um pouco, ela estará pronta para ser administrada no viveiro, onde 63% dos entrevistados usaram o voleio (lançaram a ração na água) e 23,3% utilizaram bandejas fixas (comedouros), sendo esse o meio mais eficaz, pois reduz o acúmulo de matéria orgânica no fundo dos viveiros (MONSÃO, 2004), evitando o desperdício de alimento.

Considerando o uso de ração no último ciclo de cultivo no momento desta pesquisa, a média foi de 93,2 kg de ração por ciclo, com mínimo e máximo de 0 a 480 kg, totalizando 2.611 kg no período estudado para o total amostral. O tipo de ração utilizada foi a de aves (60% das repostas), contendo 15% de proteína bruta, adquirida em sacos de 25 kg ou 40 kg e a de camarão (33,3% das repostas), podendo conter entre 30 a 35% de proteína bruta, adquirida em sacos de 40 kg. Os tipos de rações foram administradas individualmente, misturadas ou usadas alternadamente. Para os que usaram pouca quantidade de ração genericamente para fins de despesca, a ração de ave foi obtida a granel.

Se relacionar a densidade dos organismos cultivados com o uso da ração, é possível identificar que há uso irregular de ração. No sistema extensivo em que o pescador deveria dispensar a ração, pôde-se notar que alguns não o fizeram. No sistema semi-intensivo, em que uso deveria ser moderado, nota-se um caso de uso elevado de ração (14,6 densidade e 375 kg de ração) se comparado no sistema intensivo, que pelo contrário, não apresentou valores elevados de ração, o que requer um estudo mais aprofundado, considerando as variações e

condições ambientais, já que as áreas estuarinas são ambientes ricos em nutrientes e matéria orgânica.

Algumas observações podem ser feitas diante de tal situação. O uso da ração apresenta certa polêmica porque entre as justificativas de grupos de ambientalistas e órgãos ambientais, é que a carcinicultura na área em estudo poderia estar contribuindo para a poluição do Parque dos Manguezais e o complexo estuarino que o cerca, no descarte dos efluentes e uso de ração. Sendo assim, muitos podem ter tido receio em falar com maior clareza sobre o uso da ração em seus cultivos e ter provocado alterações em alguns dados.

Figura 32 – Restos de ração de ave



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011.

Por outro lado, também se percebeu casos que a busca por um menor tempo de cultivo (uma despesca de 30 a 45 dias) e maximização da produção, fez alguns pescadores utilizarem a ração para essa finalidade, mesmo não necessitando, por exemplo, se fosse esperar uma despesca de 45 a 60 dias. No mesmo sentido, notou-se que alguns viveiros menores estavam utilizando alta densidade de organismos e uso de ração para o fim de maximizar a produção, mas percebeu-se alta taxa de mortalidade de pós-larvas.

Segundo relatos dos próprios pescadores, antigamente se utilizava o siri cozido e triturado para alimentar os camarões. Mas, com a redução drástica dessa espécie no estuário, eles tiveram que recorrer ao arraçoamento industrializado.

Em relação a outros aditivos no processo de cultivo, apenas dois pescadores afirmaram utilizar probiótico, que é um composto microbiano que serve para melhorar a qualidade da água, do sedimento e da sanidade dos animais cultivados, o que implica no melhoramento das condições ambientais (SANTOS, G., 2008). Para esses pescadores o uso de tal composto resultou no melhoramento das condições ambientais do cultivo e no menor tempo de despesca, reduzindo a necessidade de assepsia do viveiro por despesca, o que possibilitou praticamente ininterrupção do ciclo de cultivo.

4.1.5 CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA

Para a Ecologia Cultural, a adaptação se configura como diferentes estratégias que o homem criou para explorar os recursos naturais e enfrentar as limitações ecológicas que influenciam diretamente o sistema de produção das populações que têm como base os recursos naturais (DIEGUES, 1996).

Pode se afirmar que o controle empírico da qualidade de água é uma das estratégias adaptativas centrais na prática da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus que resultou na sobrevivência e continuação dessa atividade em um local que recebe diariamente altos níveis de poluição hídrica. Não há uso de equipamentos de medição de controle da água, mas por outro lado, os pescadores aprenderam a lidar empiricamente com essa questão, visto que a qualidade da água e do solo em um viveiro cultivado é um dos principais parâmetros para o sucesso da atividade e por essa razão Boyd (1990) afirma que as variáveis da qualidade de água e solo afetam a sobrevivência, o crescimento e o manejo dos camarões.

O controle da qualidade da água do viveiro pelo pescador se dá através dos sentidos humanos: tato – para medir a temperatura adequada; visão – para analisar a transparência e coloração da água; olfato – sentir o cheiro da água para verificar a presença de odores; paladar – provar a água para medir sua salinidade e qualidade, técnicas que se mostram eficientes, quando visualizada a qualidade da água no viveiro (Figura 33).

A troca de água do viveiro se dá, em média, a cada oito dias e no máximo 15 dias, conforme o nível da preamar que precisa atingir no mínimo 2,2 m, que para os pescadores é o momento da “maré cheia”. Antes de atingir a preamar, os pescadores levantam a comporta manual, deixando que se reduza em torno de 20 a 30 cm da coluna d’água do viveiro. Realizada a análise empírica da qualidade da água, eles deixam a comporta sublevada para

receber água nova e limpa da preamar, trazida pelo Rio Capibaribe para o complexo estuarino onde o Parque dos Manguezais e Ilha de Deus estão inseridos, o que mostra que esses pescadores souberam aproveitar a circulação hidrodinâmica de inundação do Rio Capibaribe em situação de maré enchente, o que favoreceu o sucesso e aperfeiçoamento da carcinicultura na área de estudo e que pode ser resumido na fala do pescador L.C.S, 35 anos:

Se a maré baixa e suja entrar no viveiro mata os camarão de nós ... Ao contrário do que disseram que a água de nós solta poluição. Mas é o contrário. A água de nós entra limpa e quando a maré traz, traz suja, e nós temo que botar um prasco [plástico] pra poder a água podre não entrar, porque se ela entrar acaba com os camarão. Nós espera a maré fica cheia, bem cheia, quando ela limpa, ai nós arranca o prasco pra poder ela entrar limpa.

Figura 33 – Qualidade da água no viveiro



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011.

Além do fenômeno de renovação das águas, conforme Araújo e Pires (1998), as oscilações e circulações da maré diluem o material particulado nas águas e reduz a poluição

hídrica na preamar, o que explica a existência de espécies dentro dos viveiros, como aratu, siri, saúna, curimã, que fora deles, nos manguezais e estuários do Recife, se encontram reduzidas ou não se evidencia mais. Essas espécies entram nos viveiros com a água limpa e permanecem sobrevivendo neles, já que fora deles, na situação de maré baixa, elas não conseguem sobreviver em razão da poluição hídrica, o que se configura em outro indício de que o controle empírico da qualidade da água realizado pelos pescadores tem sido eficiente, criando um ambiente propício ao cultivo do camarão e para abrigo dos demais organismos aquáticos da localidade.

4.1.6 DESPESCA

A despesca do viveiro (figura 34), ou seja, a pesca do camarão cultivado é realizada pelos pescadores com maior frequência de 30 a 45 dias (56,7%), seguidos dos períodos de 45 a 60 dias (30%) e acima de 60 dias (13,3%). Se for a despesca total do viveiro, esse processo pode durar um dia, dependendo do tamanho do viveiro e da quantidade de organismos cultivados. Para o processo de despesca, os pescadores abrem a comporta e a coluna d'água do viveiro se reduz de 20 a 30 cm. Para os que utilizam ração na despesca, é jogada uma pequena porção da ração próximo ao talude do viveiro e após alguns minutos, é lançada a tarrafa e assim segue até terminar a despesca total, “tarrafeando” o viveiro, como chamam os pescadores e conjuntamente esgotando a água pelo cano, onde fica posicionado um mangote preso com estacas para evitar fuga de camarões. Os camarões despescados são genericamente depositados em caixotes de plástico, conhecido pelos pescadores por “galeias”, que são imediatamente vendidas e transportadas pelos atravessadores - denominados “pombeiros” - em carros de mão e gelo, ou ao invés das galeias, foram evidenciados atravessadores utilizando caixas de isopor.

Figura 34 – Fases da despesca do camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus



A) e B) Pescadores “tarrafeando” o viveiro para a despesca do camarão cultivado, utilizando para isso a tarrafa. C) Camarões despescados acondicionados em galeia. D) Organismos aquáticos (siri e mororó) crescidos nos viveiros que foram também despescados. Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011.

4.1.7 INSTRUMENTOS UTILIZADOS NO PROCESSO DE CULTIVO DO CAMARÃO

Os instrumentos mais utilizados no processo produtivo do cultivo do camarão no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus são em geral usados na própria pesca artesanal. Evidenciou-se o uso do jereré, que é um aparelho de pesca constituído de um círculo de ferro, alumínio ou madeira que pode ser entalhado com linha de náilon em uma panagem ou tela

com o objetivo de acomodar os camarões juvenis para pesagem e transferi-los do viveiro berçário para o viveiro maior. Nesse caso, pode ser acoplada ao jereré, uma balança de mão (eletrônica ou de mola mecânica) (Figura 35) para verificar o peso do camarão necessário à transferência.

Figura 35 – Jereré e balança digital de mão



Fonte: fotografia de Abílio de Sá Barreto Filho, ano 2012.

Desde a preparação do viveiro até a fase da despesca, os pescadores citaram a tarrafa (96,7% das respostas) (Figura 36), que é uma rede circular feita de poliamida, lançada manualmente para a despesca do camarão; o mangote (Figura 36) também foi citado (76,6% das respostas), que é um tipo de rede tracionada de fio de náilon (panagem) com tamanho de 6 a 10 m e calões de madeira com cerca de dois metros posicionados em suas extremidades e bolas de chumbo na parte inferior do mangote para que a rede afunde e bolas de isopor na parte superior do mangote, para que essa parte boie, colocada em frente ao cano de esgotamento para evitar a fuga de organismos na despesca ou utilizada na captura de camarões na transferência do viveiro-berçário para o viveiro maior.

Figura 36 – Tarrafa e mangote

A) tarrafa. B) mangote. Fonte: fotografia de Abílio de Sá Barreto Filho, ano de 2011.

Outros instrumentos foram citados como a galeia (83,3% das respostas); balança (76,7% das respostas); carro de mão (83,3% das respostas), utilizado para o transporte das galeias; apenas um entrevistado citou caixa de isopor (3,3% das respostas) para acondicionar os camarões após a despesca e outro citou o uso do aerador (3,3% das respostas) para a oxigenação da água do viveiro.

4.1.8 A PRODUÇÃO DO CAMARÃO

No período estudado, a carcinicultura na Ilha de Deus e Parque dos Manguezais empregou em média 4,5 ajudantes por viveiro/ciclo, o que totalizou 135 ajudantes para a amostra selecionada, empregados nas funções de despesca (50% das respostas), manutenção que envolve limpeza, preparação do viveiro, revolvimento do solo, entre outras atividades (43% das respostas) e vigilância noturna (7% das respostas). Como se trata de populações tradicionais, em que a mão de obra ainda não é assalariada, assim como, a não obtenção do licenciamento da carcinicultura no lugar impossibilita a implantação das garantias trabalhistas, gerando empregos indiretos. Logo, pode-se considerar que a carcinicultura na área em estudo, empregou 3,3 empregos indiretos por hectare cultivado. Se considerado somente os empregos indiretos gerados por hectare, esse valor ficou acima da média nacional que é de 1,86 empregos indiretos por hectare, conforme os estudos de Sampaio e Costa (2004).

A produção média de camarão cultivado na Ilha de Deus e Parque dos Manguezais por ciclo de cultivo foi de 646,3 kg/ha (apresentando uma produção entre mínimo de 100 kg e máximo 2500 kg) e uma produtividade média de 964,0 kg/ha (com mínimo de 151,2 kg/ha e máximo de 3.333,3 kg/ha) por ciclo de cultivo, considerando que o período de ciclo de cultivo dos pescadores apresentou variação de 30 a 60 dias. O valor médio de venda foi de R\$ 10,9 por kg de camarão, com mínimo e máximo de R\$ 9,00 e R\$ 30,00, proporcionalmente atrelado ao peso unitário do camarão, ou seja, de 9 a 25g.

Quando analisado o sistema de cultivo do pescador, a densidade, o uso de ração, em função da produtividade, nota-se que não há um padrão, mostrando que a heterogeneidade de práticas resulta em produtividades variadas, com menor ou maior eficiência, conforme a tabela 1.

Tabela 1 – Produção de camarão no PMID por pescador no seu ciclo de cultivo

PÓS-LARVA (PL)	SOBREVIVÊNCIA DE PÓS-LARVAS	ÁREA (ha)	DENSIDADE (camarão/m ²)	RAÇÃO (kg)	PRODUÇÃO (kg)	PRODUTIVIDADE (kg/ha)
15.000	60%	0,662	2,2	0	100	151,2
50.000	60%	1,595	3,1	25	750	470,2
100.000	80%	2,633	3,7	480	800	303,8
20.000	75%	0,517	3,8	0	150	289,9
50.000	90%	0,884	5,6	120	450	509,0
120.000	50%	2,000	6	n.i	600	300,0
100.000	30%	1,462	6,8	0	270	184,7
25.000	56%	0,367	6,8	40	140	381,2
50.000	57%	0,661	7,5	3	400	605,2
30.000	60%	0,367	8,1	80	180	490,1
40.000	50%	0,462	8,6	80	300	649,4
200.000	66%	2,000	10	250	2000	1000,0
20.000	62%	0,186	10,7	15	150	805,2
100.000	70%	0,884	11,3	160	700	791,5
60.000	83%	0,500	12	80	600	1200,0
100.000	40%	0,807	12,3	20	400	495,7
50.000	56%	0,346	14,4	60	250	723,2
500.000	96%	3,416	14,6	375	2.500	731,9
20.000	75%	0,135	14,8	8	150	1115,2
60.000	83%	0,385	15,6	30	500	1300,1
40.000	100%	0,220	18,1	25	400	1819,8
50.000	39%	0,256	19,5	65	200	780,0
20.000	75%	0,097	20,6	50	150	1549,6
40.000	100%	0,162	24,7	40	400	2470,7
40.000	37%	0,139	28,9	160	150	1076,0
120.000	77%	2,000	29,2	120	1.100	550,0
100.000	60%	0,322	31,1	200	700	2171,9
150.000	37%	0,410	36,6	100	700	1708,2
40.000	50%	0,090	44,4	25	300	3333,3

Foram considerados 29 formulários para a tabela. n.i (não respondeu). Fonte: elaboração da própria autora.

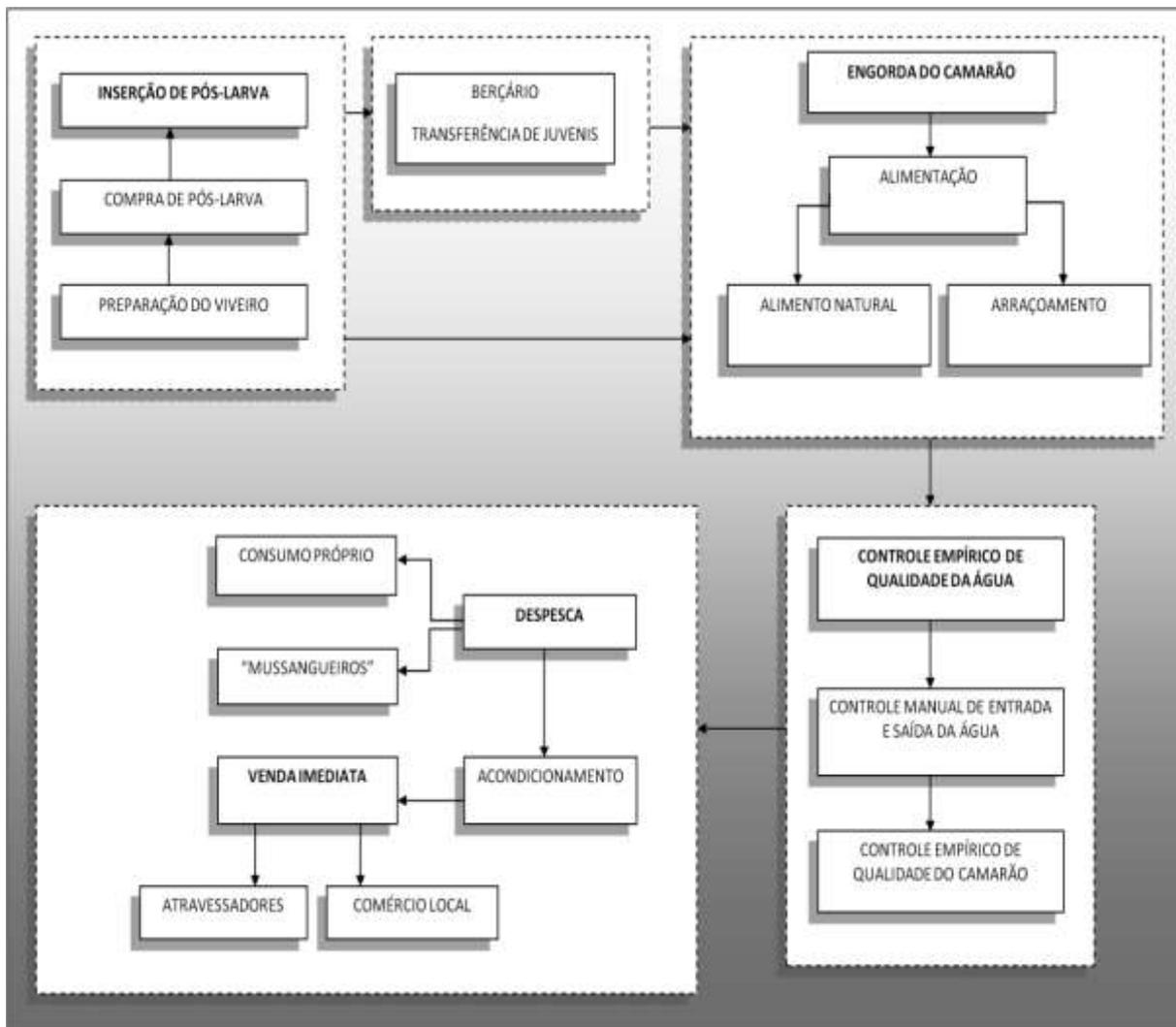
Em relação aos níveis de produção, 96,7% dos entrevistados afirmaram já ter passado por momentos de quedas. As principais razões apontadas por eles foram o inverno (60% das respostas) e o rompimento do talude do viveiro (23,3% das respostas). Para eles, no inverno há uma baixa da salinidade e temperatura da água, o que altera o comportamento e adaptabilidade do camarão, resultando na queda da produção. Morales (1996, apud ALVES; MELLO, 2007) afirma que a razão para o baixo crescimento e mortalidade maior de organismos se deve as variações drásticas de temperatura que ocorre no inverno. O rompimento do talude se dá em razão das grandes preamares que ultrapassam o nível do talude, o que requer um cuidadoso acompanhamento das tábuas de marés, para que sua altura esteja em consonância com os níveis das grandes preamares.

A produção de camarão no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus atinge considerável cadeia produtiva que envolve os laboratórios de larvicultura, o pescador, a mão de obra local, atravessadores (pombeiros) e o comércio local, que se distribuem pelo processo produtivo, desde a preparação do viveiro a venda imediata, que pode ser evidenciado sumariamente na figura 37.

Os principais compradores da produção de camarão do Parque dos Manguezais e Ilha de Deus são os atravessadores (“pombeiros”) (93,3% das respostas), provenientes em sua maioria da Ilha de Deus, mas também há pombeiros de outras localidades como da Vila da Imbiribeira, Brasília Teimosa, Jaboatão e Olinda. Os demais compradores, como hotéis, restaurantes e pequenos comerciantes, representaram apenas 3,3% das respostas dos pescadores.

Voltando-se para os custos, receitas e lucros básicos totais calculados com base nas informações fornecidas pelos pescadores, pode se afirmar que o custo médio de produção de camarão por viveiro em um ciclo de cultivo foi de R\$ 1.234,15, correspondendo a uma receita média de R\$ 6.030 e lucro médio de R\$ 4.795,85. A relação custo, receita e lucro líquido por pescador pode ser evidenciada na Figura 38.

Figura 37 – Produção de camarão no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus

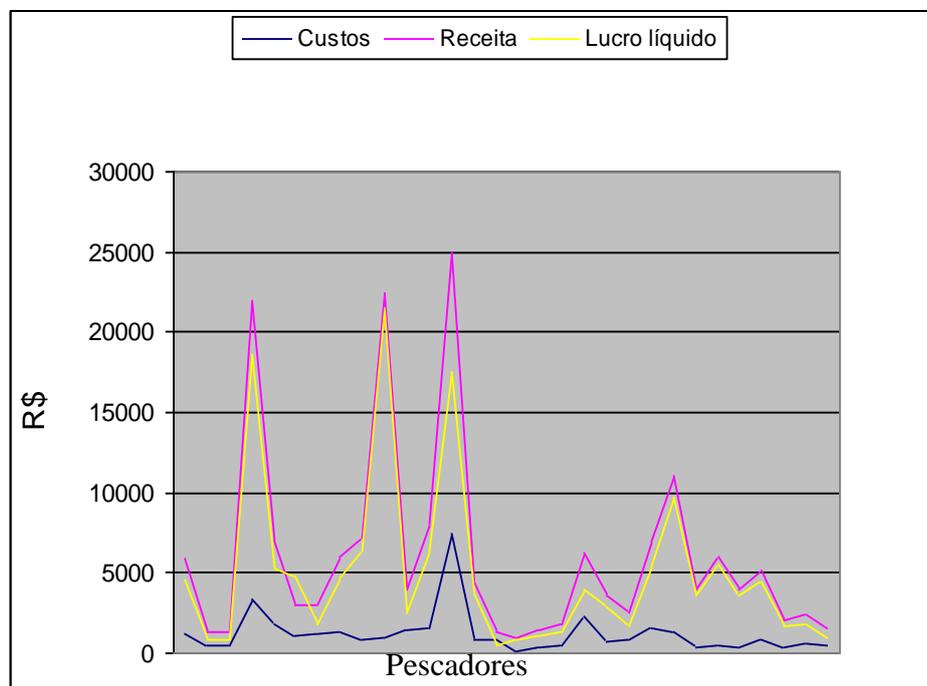


Fonte: elaboração própria

Considerando o total amostral e o período da pesquisa, a produção de camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus movimentou uma receita de R\$ 181.900,00 e lucro líquido aproximado de R\$ 145.433,00. Foram considerados os custos centrais de produção tais como a aquisição da pós-larva e o gasto de deslocamento para sua compra, assim como as remunerações da mão de obra e ração. Conforme a Figura 41, os gastos com mão de obra e a aquisição de pós-larva representaram os maiores custos da produção do camarão na área de estudo.

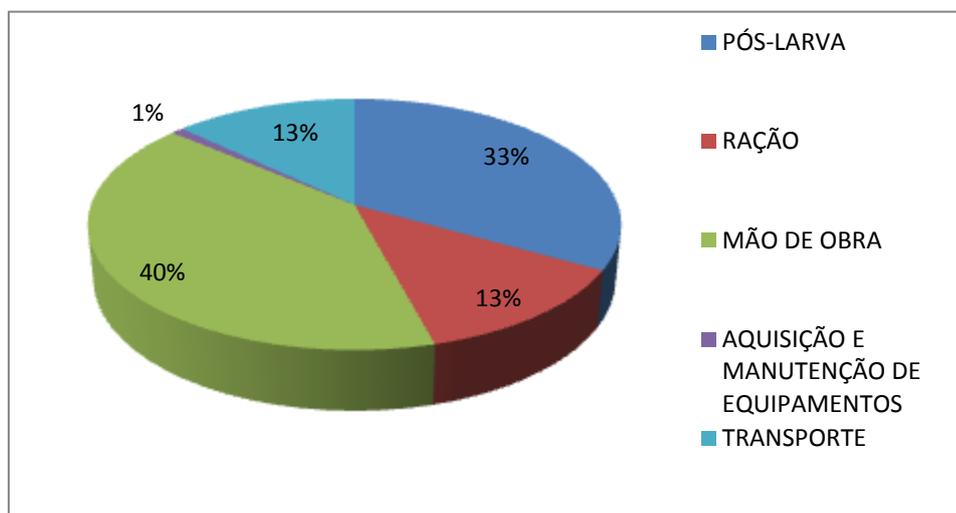
A tabela 2 resume a produção de camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus, apresentando os valores mínimo, médio e máximo das variáveis, entre outras informações que sumariamente reúnem os dados contidos nesta seção.

Figura 38 – Relação Custo, Receita e Lucro Líquido da Produção de Camarão Cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus por pescador



Custo, receita e lucro por pescador, considerando os 30 pescadores entrevistados e com base nas informações fornecidas por eles referente ao último ciclo de cultivo dos mesmos. Entrevistas realizadas no período de julho a setembro de 2011. Fonte: elaboração própria.

Figura 39 – Principais custos da produção do camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus



Fonte: elaboração própria

Tabela 2 - Principais variáveis da produção do camarão cultivado no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus

	MÉDIAS	MÍNIMO	MÁXIMO
POSSE DOS VIVEIROS (anos)	15	7	50
VIVEIRO POR PESCADOR	1,49	1	5
ÁREA DOS VIVEIROS (m ²)	4.692,06	170	54.713
PÓS-LARVA POR POVOAMENTO	77.667	15.000	500.000
ESPÉCIE	<i>Litopenaeus vannamei</i>	-	-
PESO FINAL (g)	10-12g	8g	30g
SOBREVIVÊNCIA (%)	66,5	29	100
CICLOS/ANO	7	2	16
PERÍODO CICLÍCO (dias)	30-45	30	>60
DENSIDADE (organismos/m ²)	14,8	2,2	44,4
RAÇÃO (kg)	93,2	0,0	480,0
PRODUÇÃO (kg)	521	100	2500
PRODUTIVIDADE (kg/ha/ciclo)	964,0	151,2	3333,3
MÃO DE OBRA (por hectare)	3,3	0	16
PREÇO DE VENDA (R\$)	10,99	9,00	30,00
CUSTOS (Ração) (R\$)	155,23	0,00	888,00
CUSTOS (Pós-larvas) (R\$)	400,83	75,00	2.500,00
CUSTOS (Mão de obra) (R\$)	496,50	50,00	4.000,00
CUSTOS (Transporte) R\$	155,33	0,00	550,00
CUSTO TOTAL (Por viveiro) R\$	1.234,15	175,00	7.460,00
RECEITA BRUTA (Por viveiro) (Por viveiro) R\$	6.030,00	1.000,00	25.000,00
LUCRO LÍQUIDO (Por viveiro) R\$	4.795,85	510,00	21.522,00
TOTAL AMOSTRAL			
PRODUÇÃO TOTAL (t)	15,490	N.º DE PESCADORES	30
CUSTO TOTAL (R\$)	36.467,00	ÁREA (HA)	23,965
RECEITA TOTAL (R\$)	181.900,00	PÓS-LARVA INSERIDA	2.350.000,00
LUCRO LÍQUIDO TOTAL (R\$)	145.433,00	ORGANISMOS RETIRADOS	1.661.400,00

Cálculos efetuados com base nas informações fornecidas por pescadores do Parque dos Manguezais e Ilha de Deus. As entrevistas aconteceram de julho a setembro de 2011; outras bases de cálculo: 1.000 PL= R\$ 5,00; 25 kg de ração de ave da Marca 1 = R\$ 28,00 a R\$ 35,00; 50 kg de ração de camarão da Marca 1 = R\$ 97,00; 40 kg de ração de camarão da Marca 2 = R\$ 75,00.

4.2 CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DOS PESCADORES QUE PRATICAM A CARCINICULTURA NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS

Entre as pescadoras e pescadores proprietários de viveiro de camarão na Ilha de Deus e Parque dos Manguezais entrevistados, predomina o gênero masculino (83,3%), situação bastante diferentes de outras categorias de pescadores artesanais locais, a exemplo dos catadores de moluscos que se constitui em uma atividade, sobretudo feminina (SOUZA; VIEIRA; TEIXEIRA, 2010), mas não muito diferente dos demais pescadores artesanais da Ilha de Deus, que tem uma predominância 63,2% do gênero masculino na atividade (PERNAMBUCO, 2007).

Os entrevistados estão situados entre a faixa etária de 25 a 71 anos, ou seja, um domínio absoluto de adultos na atividade, apresentando uma média de 41 anos. Entre as faixas etárias, 43,3% deles têm entre 30 e 39 anos; 23,3% entre 40 e 49 anos; 13,3% entre 25 e 29 anos; e a minoria consta de adultos entre 50 e 59 anos (10%) e idosos (acima de 60 anos) (10%). Nota-se que a faixa etária de 30 a 49 anos representou mais da metade dos pescadores entrevistados.

A atual linha geracional desses pescadores é de indivíduos que já nasceram no Recife (76, 7%), restando ainda muito poucos que participaram do processo primitivo de ocupação dos manguezais da cidade, tendo a predominância atual dos filhos e netos dos pescadores artesanais provenientes do êxodo rural rumo a capital pernambucana. No mais, a cidade de Rio Formoso representou 16,7% da cidade natal desses pescadores. Mais da metade deles residem na Ilha de Deus (56,7%) e os demais em comunidades do entorno, destacando-se a Vila da Imbiribeira (33,3%), comunidade que dá acesso a Ilha de Deus.

Em relação à documentação que esses pescadores possuem, com base na frequência de respostas, apresentaram: Título de Eleitor (96,7%) Registro Geral (93,3%), Certidão de Pessoa Física (90%), Certidão de Nascimento (83,3%), Carteira da Associação de Criadores de Camarão da Ilha de Deus (80%), Carteira de Pescador da Colônia de Pescadores Z1 de Brasília Teimosa (43,3%), Reservista (43,3%), Carteira de Pescador da SEAP (Secretaria de Aquicultura e Pesca) (40%), Carteira de Trabalho (CTPS) (36,7%), Certidão de Casamento (36,7%), Carteira de Pescador da SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) (3,3%).

Menos da metade dos pescadores (48,3%) estão inscritos em algum programa social governamental. Dos programas sociais declarados por eles, 48,3% deles recebem Bolsa

Família e 36,7% recebem auxílio moradia. Em relação ao Plano de Ação Integrada de Investimentos para ZEIS Ilha de Deus, (40%) participam do projeto, sendo que 69% deles permaneceram morando na Ilha de Deus após o término do projeto.

Esses pescadores apresentaram elevado nível de associativismo, sendo que 96,7% deles afirmaram participar de alguma associação/organização. A Associação dos Criadores de Camarão da Ilha de Deus e a Colônia de Pescadores Z1 de Brasília Teimosa, respectivamente (86,7%) e (33,3%), representaram as duas associações com maior frequência de respostas dos pescadores, enquanto estarem associados a elas, que poderiam estar unicamente ou conjuntamente associados às duas.

A maioria desses pescadores são os responsáveis pela renda familiar (90%), ou seja, são os chefes da família. A maior concentração de renda dos pescadores gira em torno de 1 a 2 Salários Mínimos (SM)¹⁹ (30%), seguido dos grupos que recebem acima de 4 SM (26,7%) e de 3 a 4 SM (23,3%). Essa realidade se diferencia da concentração de renda geral da comunidade Ilha de Deus, onde há indivíduos recebendo entre ½ e 1 SM (34,43%), seguido do grupo que recebe entre 1 e 1 ½ (27,84%) e para os demais grupos de pescadores artesanais da comunidade, onde há um predomínio de pescadores recebendo entre ½ e 1 SM (36,2%), 1 e 1 ½ SM (27,4%) e até ½ SM (12,4%) (PERNAMBUCO, 2007).

Atualmente, a principal atividade econômica de subsistência desses pescadores é a carcinicultura (90,0%) e a pesca (10,0%). Quando se trata de outras ocupações, a pesca aparece como segunda ocupação para os entrevistados (53,3%), o que significa que além da carcinicultura, os pescadores continuam exercendo a pesca artesanal (estuarina e/ou mariscagem), conjuntamente com a carcinicultura. Isso se justifica por que 60,0% dos entrevistados tinham a pesca como atividade principal anterior a carcinicultura, seguindo do setor de serviços (que pode englobar tanto o setor informal - serviços autônomos, biscates, como o formal), o que correspondeu a 16,0% das respostas. Por outro lado, constatou-se que a migração de muitos pescadores da Ilha de Deus e Parque dos Manguezais para carcinicultura não se configurou em perda da identidade desses pescadores, mas sim representou uma fonte de renda mais estável, resultando em uma melhor qualidade de vida e uma previsibilidade maior de sua produção pesqueira, o que garante uma renda mais fixa, diferentemente do extrativismo pesqueiro, que está mais suscetível aos ciclos naturais.

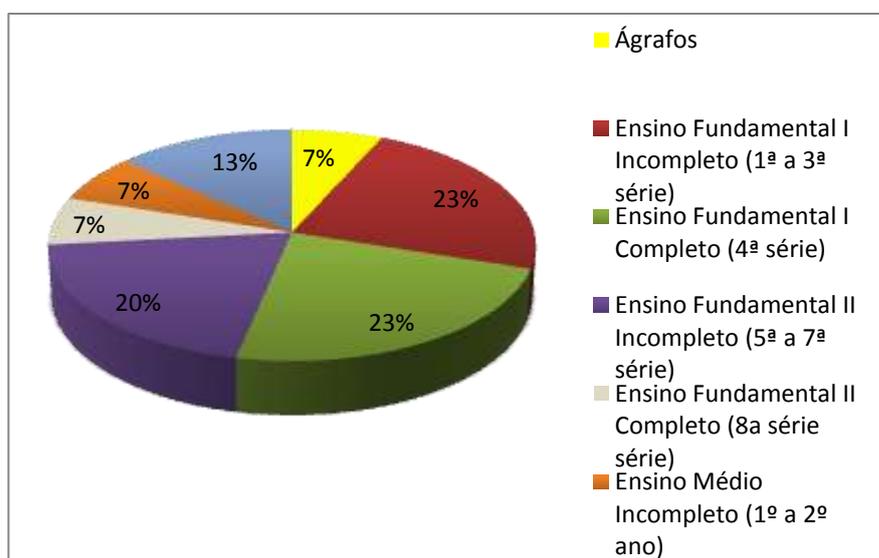
Em relação aos dependentes, os pescadores apresentaram uma média de 3,3 dependentes, sendo que o estudo (60,0%), o lar (“tarefas do lar”) (33,3%) e a carcinicultura

¹⁹ Salário mínimo em vigor entre julho e setembro 2011 = R\$ 545,00.

(30,0%) representaram as principais ocupações dos dependentes e um envolvimento familiar no processo produtivo da carcinicultura.

O Ensino Fundamental I Completo (4ª série) ou Incompleto (1ª a 3ª série) juntos representaram 46,6% da escolaridade dos pescadores, seguido do Ensino Fundamental II Completo (8ª série) ou Incompleto (5ª a 7ª série) que juntos representaram 26,7%, o que remete a uma baixa escolaridade (Figura 40), o que não difere da realidade dos demais pescadores da Ilha de Deus, onde 48,7% deles têm o Ensino Fundamental I Completo, com demonstra a pesquisa de Pernambuco (2007).

Figura 40 - Escolaridade dos pescadores que praticam a carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus



Fonte: elaboração própria

Em relação às condições de moradia desses pescadores, 83,3% deles possuem casa própria. O material construtivo predominante é a tipologia alvenaria (93,3%). Em relação às condições sanitárias dessas residências, a maioria delas é atendida pelos serviços básicos públicos, tais qual água encanada (86,7%), energia elétrica (93,3%) e coleta de lixo (93,3%). Entre o destino dos efluentes, 46,4% das residências lançam seus efluentes no esgoto sanitário e 35,7% em fossas sépticas, sendo que 89,3% delas possuem banheiro.

Os bens materiais podem ser indicativos em uma comunidade, embora parcialmente, da qualidade de vida ou do nível de pobreza, considerando que eles não estão atrelados

somente ao nível de renda, mas ao que a família pôde acumular ao longo de sua história (PERNAMBUCO, 2007). Constatou-se que a maioria dos entrevistados possui em suas residências três bens essenciais a uma mínima qualidade de vida, que são a geladeira, fogão e televisão (ambos 93,3% das respostas), seguidos dos demais itens tais qual liquidificador (96,7% das respostas), telefone celular (90% das respostas) e aparelho de DVD (86,7% das respostas). Mais da metade dos pescadores possui aparelho de som (63,3% das respostas) bicicleta (53,3% das respostas), máquina de lavar (56,7%) e metade ou menos da metade possui freezer (50% das respostas), microondas (43,3% das respostas), computador (26,7% das respostas), carro (23,3% das respostas) e motocicleta (20% das respostas).

Analisando o patrimônio familiar nota-se que eles acumularam uma quantidade relativa de bens, o que difere da situação dos demais pescadores da Ilha de Deus, quando comparado ao Diagnóstico da Pesca do Instituto Oceanário de Pernambuco (2010) e uma leve melhoria das condições de vida, quando comparado com os demais moradores da Ilha de Deus, no diagnóstico de Pernambuco (2007).

Dentre as atividades de lazer dos pescadores, se destacaram o futebol (40,0% das respostas), a praia (26,7% das respostas), a pesca esportiva e igreja (ambas 23,3% das respostas) e assistir TV (20,0% das respostas).

Entre os meios de informação mais utilizados pelos entrevistados, a televisão (83,3% das respostas), o rádio (36,7% das respostas) e os jornais escritos (16,7% das respostas) foram os meios mais frequentemente citados, destacando também a rádio comunitária com 13,3% das respostas.

Os principais meios de locomoção dos entrevistados são o ônibus (53,3% das respostas), o barco (30,0% das respostas), bicicleta (ambos 30,0% das respostas) e o automóvel (26,7% das respostas).

Em relação à capacitação técnica para atividade da carcinicultura, 93,3% dos entrevistados afirmaram não ter recebido qualquer tipo de capacitação, sendo que 83,3% desejam receber capacitação técnica na área. Quando perguntado se eles já receberam algum apoio governamental, não foi uma resposta unânime entre eles.

4.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PESCADORES QUE PRATICAM A CARCINICULTURA NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS SOB O VIÉS ETNOECOLÓGICO

Nessa seção serão apresentados as informações obtidas por meio das entrevistas gravadas com os pescadores, que versaram sobre a carcinicultura, a pesca artesanal, as espécies, paisagem e processos ecológicos do manguezal, proteção e degradação ambiental, a criação do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro e sugestões dos pescadores acerca da melhoria das condições do ambiente local e do trabalho deles com a carcinicultura e pesca, assim como informações obtidas com a pesquisa de campo e mapas comunitários (mapas mentais) elaborados na oficina com os pescadores.

4.3.1 SOBRE A CARCINICULTURA

Os pescadores perceberam a carcinicultura como uma atividade que trouxe benefícios para o pescador e sua família, representando um meio de subsistência e de aumento da renda familiar, resultando em melhoria da qualidade de suas vidas e da comunidade da Ilha de Deus. Entre os benefícios para a comunidade, os pescadores citaram a geração de emprego e renda e a ajuda aos mussangueiros, que são comunitários que recebem uma pequena quantia de camarão ofertada pelos pescadores e muitas vezes auxiliam na despesca, prática que remonta à época da piscicultura na localidade e situação típica de comunidades tradicionais. O pescador J.C.S, [s/i], resume:

A condição do viveiro não só melhorou pra nós aqui não, porque nós dá muito emprego aqui, quando ta dipescando, vem quatro a cinco pessoas que lhe ajuda a catar o camarão. Tem emprego também na hora de limpar o viveiro, tem emprego pra turma que vende e revende, porque aqui muita gente pega o camarão para ir vender nas feiras, ai, já é uma ajuda [...]. E se acabar esses viveiro, ai vai ficar ruim aqui viu? Esse negócio de camarão no só ajuda nós não, muitas pessoas aqui sobrevive do camarão. Não é só dizer assim que o dono de viveiro precisa não. [...] Tudo isso aqui é sobrevivência pra comunidade.

A carcinicultura representou uma opção para os pescadores que passavam momentos bastante difíceis com a redução drástica do pescado: *“único refúgio de sobrevivência que encontrei para sustentar minha família. Foi a melhor coisa que existiu pra mim. Eu amo o que faço. É o que eu quero fazer o resto da minha vida”* (J. M.G, 38 anos).

Nota-se que a nova práxis não alterou o modo de vida deles, que continua anfíbia, ora fincando na terra, ora nas águas. Para os que somente pescavam, a nova atividade (carcinicultura) não modificou seu *modus operandi*. A maioria não percebe as diferenças entre o pescar, que é uma atividade extrativista e o criar camarão, que consiste em uma atividade de cultivo, considerada por muitos pertencente ao agronegócio, o que se torna perceptível no diálogo entre o entrevistador e o entrevistado (H.S.B, 33 anos):

- *O que o Sr. fazia antes da carcinicultura?*
- *Eu sempre lidei com pesca.*
- *Mas o Sr. pescava o quê?*
- *Eu ajudava a pescar no viveiro.*
- *Então quer dizer o que o Sr. sempre trabalhou com viveiro?*
- *Pesca!*

Não de balde, quando perguntado a vários desses pescadores, se eles trabalhavam com a carcinicultura, muitos respondiam *“carci, o quê?”*, *“que negócio é esse?”*, *“é eu trabalho com a pescacultura”*, do mesmo modo, quando era perguntado, o senhor é carcinicultor?, uns responderam *“não, eu sou, pescador, criador de camarão”*.

Sendo assim, esses pescadores não perderam a sua identidade de pescador e não romperam seus laços culturais da pesca artesanal que carregam ao longo de suas histórias de vida no Manguezal do Pina, Ilha de Deus e suas proximidades, mesmo para aqueles que passaram a ter na carcinicultura sua atividade principal.

Mesmo que eles aparentemente não percebam diferenças em relação à práxis (pesca x carcinicultura), a “fixidez” (previsibilidade) da carcinicultura é apontada pelos entrevistados como um dos benefícios da atividade em comparação à pesca. Ai está a grande diferença entre pescar e cultivar organismos aquáticos, já que nesse último, a previsibilidade da despesca reduz-se a alta dependência dos ciclos naturais e como muitos afirmaram que na pesca, principalmente, os meses de agosto, setembro e outubro, reduzia-se o pescado e o pescador ficava em situação bastante difícil. Sendo assim, a redução da dependência com o seu meio ambiente possibilitou uma renda mais constante, ao contrário da pesca, que está mais

suscetível aos ciclos e intempéries naturais que a carcinicultura e por essa razão afirmou a pescadora S.B.S, 58 anos, que “a renda é mais fixa ao contrário da pesca”.

A maioria dos entrevistados não enxergou algum tipo de impacto que a carcinicultura possa acarretar para o ambiente local. Alguns justificaram que a oferta de alimento natural na localidade é uma vantagem para não utilizar aditivos químicos, já que o camarão se alimenta dos nutrientes que o próprio rio traz. Alguns poucos apontaram o uso da ração como um impacto ao meio ambiente local e apenas um apontou que o efluente do viveiro pode poluir o rio: “*se não tiver certo cuidado, pode trazer dano ao meio ambiente. Por exemplo, o despejo da água do viveiro na maré, já que ela fica represada no viveiro, ela não é totalmente pura*” (S. J. M, 35 anos).

A percepção da degradação ambiental pelos pescadores é atribuída genericamente a fatores externos, a exemplo da degradação do rio e do manguezal local: “*o rio vem poluído já pra dentro do viveiro*” (M. L. S, 45 anos); “*se a maré (baixa, suja) entrar no viveiro, mata os camarão de nós... ao contrário do que disseram que a água de nós solta poluição. Mas é o contrário*” (J.C.S, [s/i]); “*danificar o mangue é ruim para gente aqui, pros morador e pros peixe. A fossa que solta no rio, o lixo, o rio aterrado [é ruim]. Porque cavando o rio (abrir viveiro) é moradia pros peixes*” (J.M.G, 38 anos). Quando há o reconhecimento por parte dos pescadores quanto ter provocado algum dano ao meio ambiente local, a justificativa unânime foi justamente por questões de sobrevivência/necessidade: “*antes teve muita gente por necessidade de ter viveiro, que era um meio de vida melhor e trabalho até como hoje, tava muito difícil e teve cortada de mangue. Mas, hoje não tem mais*” (M.L.S, 45 anos); “*a necessidade obrigou o pescador a se adaptar. Ai agente precisou recorrer o que tava disponível... Reabrindo viveiro, cortando mangue*” (H.S.B, 33 anos).

Isso retrata bem quando Martinez-Alier (1997) e Leff (2009) afirmam que o “ecologismo” dos pobres se diferencia dos objetivos ecológicos dos ricos, já que os pobres precisam se preocupar com a sua sobrevivência em primeira instância, ao contrário dos ricos que se centram nos valores pós-materialista de qualidade de vida.

Sobre a percepção dos pescadores em relação à expansão da carcinicultura sobre o manguezal local, uma minoria citou uma intervenção do IBAMA, que por meio de comunicação verbal, proibiu a expansão da área de cultivo e houve pescadores que foram obrigados a prestar serviço comunitário porque cortaram mangue. Uma visita de oficiais da Marinha do Brasil também foi relatada:

A Marinha chegou aqui, e disse “quem fez, fez, quem não fez, não faz mais”. Faz uns cinco anos atrás. Chegou um sargento e mais oito soldados, e disse pra gente que agente tinha que conscientizar de que não pode mais cortar mangue: “sabemos [o sargento] que vocês são pai de família e depende da pesca. Mas, quem fez, fez, quem não fez, não faz mais!” (H.S.B, 33 anos).

Em comum acordo entre eles e perante a comunidade, os pescadores que têm viveiros já antigos assumiram o compromisso de intervir caso algum outro pescador queira abrir um novo viveiro, eles orientam a não abrir e caso o indivíduo faça resistência, haverá expulsão do mesmo: *“não há abertura [de viveiro] porque a associação [ACCID] caiu em cima. Há um acordo para ninguém aumentar e nem vender o viveiro. Só passar de um para outro”* (C.G.S, 27 anos); *“O corte [de mangue] estacionou desde que disse que iria tirar e vai acontecer e vai prejudicar [a carcinicultura] então todo mundo estacionou e não mexeu mais e é um benefício para todos”* (S.R.P.F, 38 anos); *“os pescadores não permitem mais (quem tem, tem, quem não tem não pode mais”* (J.P.L, 47 anos).

A percepção deles em relação à expansão da área cultivável e corte de vegetação para o aporte de viveiros de camarão é que essa situação se tornou uma ameaça à permanência deles naquela área, visto que a pressão em torno da proteção do Parque dos Manguezais aumentou substancialmente.

Por outro lado, a grande demanda gerada pelo alto consumo de camarão tem impulsionado a procura por novas áreas de cultivo. Fato que somente pela atuação dos pescadores em fiscalizar a abertura de viveiros e cortes de mangue não se torna completamente suficiente (somente pela auto-regulação), situação que se agrava quando se trata de pessoas externas ao Parque dos Manguezais e Ilha de Deus e/ou que apresenta relações de compadrio, e por essa razão, é de suma importância a gestão democrática do ambiente, em que se conjuntem a auto-regulação e gestão estatal.

A práxis dos pescadores da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus revela-se como típico das comunidades tradicionais, em que o conhecimento é adquirido pela oralidade, erro-acerto, muito empirismo e ciência (TOLEDO, BARRERA-BASSOLS, 2010).

Diferentemente do cultivo de peixe, o cultivo de camarão é uma atividade mais recente na comunidade, o que é perceptível pela variada heterogeneidade da praxis. Em relação ao *corpus* cognitivo, esse foi adquirido pela oralidade e observação. Sendo assim, o conhecimento do cultivo de camarão por esses pescadores foi adquirido por quatro “frentes”, ou seja, a transmissão familiar, observando os outros pescadores cultivarem, trabalhando como ajudante de viveiro e pelo conhecimento acumulado com a piscicultura. O que se

confirma quando Toledo e Barrera-Bassols (2010) colocam que o conhecimento tradicional se dá, pelo ao menos, por três vertentes de experiência: a historicamente acumulada e transmitida por gerações, a socialmente compartilhada pelos membros da comunidade e pela experiência individual, fruto das repetições e do erros-acertos ao longo dos ciclos produtivos.

Quando efetuado o cruzamento entre *kosmos-corporis-praxis*, pode-se afirmar que a visão que os pescadores têm, em primeira instância, do manguezal como fonte de alimento e subsistência, irá conduzir a busca pelo conhecimento, pelo aperfeiçoamento do saber de modo a extrair uma melhor produtividade do mangue, um melhor aproveitamento dos recursos ambientais locais, ou seja, conduzindo a práxis, o que justifica os momentos em que houve necessidade de um comportamento mais “agressivo” com o meio ambiente por questões de sobrevivência, de readaptação, o que não era um comportamento comum a eles, por exemplo, cortar a vegetação de mangue excessivamente.

4.3.2 SOBRE A ATIVIDADE QUE EXERCIAM ANTES DA CARCINICULTURA

Dos 19 entrevistados, 15 tinham na pesca a sua principal atividade antes da carcinicultura e os três restantes já trabalhavam com viveiros de peixe. Quando perguntado sobre o que eles achavam da pesca, muitos responderam que era uma atividade muito árdua *“hoje assim é bem melhor [com a carcinicultura], com certeza, do que a vida que eu vivia antes. Antes eu tinha que entrar na lama, enfiar o braço na lama [...] antes a vida não era tão boa”* (M.L.S, 45 anos); J.P.L, 47 anos, afirmou que antes ele catava sururu, toda a família tinha que trabalhar e ajudar. Ele revezava com o filho, ele catando de noite e o filho de dia e a mulher cozinhava o sururu e por isso ele diz que hoje é *“menos trabalho [com carcinicultura], a mulher pode ficar em casa cuidando dos filhos e eu trabalhar”*.

Quando a pergunta foi “Por que mudou de atividade?”, a maioria dos pescadores atribuiu à redução do pescado nos rios que cortam o Parque dos Manguezais, Ilha de Deus e arredores, em função da poluição: *“O caranguejo tá tendo porque trouxeram ele de fora, parece que foi o IBAMA, trouxe lá de Goiânia [...]. a pesca enfraqueceu nem caranguejo tinha pra agente pescar, aí apareceu esse negócio do camarão, agente começou a criar”* (S.B.S, 58 anos); *“A poluição que diminuiu o pescado e além disso, com certeza, abriu um meio de vida melhor pra mim, eu não vou deixar. Eu não vou viver aonde eu vivia, dentro da água, com água por aqui [na cintura], todos os dias. Com o viveiro com certeza tá melhor”* (M.L.S, 45

anos). Outras razões foram apontadas: uma renda mais certa, a falta de renda ou o acréscimo de renda (para os que continuam pescando).

Para aqueles que já praticavam a piscicultura, quando perguntado por que passou a cultivar camarão, os pescadores justificaram que a despesa do peixe é anual e o camarão é bem mais rápida.

Mais da metade dos entrevistados afirmaram gostar da atividade que exerciam anteriormente, mas alguns disseram que pescava por sobrevivência e uns poucos afirmaram não gostar da pesca porque era atividade muito árdua.

Questionado se eles voltariam a exercer a pesca como atividade principal se fosse dada as condições, por exemplo, o rio e o mangue estivessem limpos como antes, a maioria respondeu que sim, que voltariam a exercer a pesca como atividade principal, mas não abandonaria a carcinicultura. J.C.S, [s/i], afirmou: *“só deus pra mudar a poluição do mangue. Nenhum governo vai conseguir fazer isso. Só se não tivesse outra forma, se acabasse com a carcinicultura eu ia ter que trabalhar em uma firma ou voltar a ser pescador de sururu”*.

E quando questionado se eles se viam exercendo outras atividades que não as atuais (pesca e carcinicultura), as respostas foram negativas. S.V.B, 58 anos respondeu: *“Não. É o que aprendi. Já estou velho para ser aproveitado em outras atividades do mercado”*; J.P.L, 47 anos: *“não trabalharia com outra coisa, só voltaria a pescar, ruim ou não, teria que tirar o menino do colégio e voltaria a pescar pela necessidade”*; J. P. S, 36 anos: *“Não, porque já tenho muitas atividades na Ilha de Deus, de voluntário na escolinha de futebol, replantando mangue e recolhendo lixo do mangue”*. H.S.B, 33 anos, demonstra muita sapiência em relação a essa questão:

Se você pegar um pescador que passou a vida toda pescando, e colocar em outra atividade, daí que ele venha a se adaptar, ele vai sofrer bastante. O governo ele fez muito bem em tirar aquele pessoal da Brasília Teimosa, tiraram, deram casas boas, as pessoas viviam em palafitas, mas o governo não pensou, quando tiraram eles dali, e botaram eles distante, eles dependiam da pesca, só sabiam pescar e hoje em dia, muitos estão passando necessidade, passando fome, não têm dinheiro para pagar a passagem para vir pra Brasília Teimosa, para pescar, o governo errou nisso.

Sumariamente é o que acontece com povos e comunidades tradicionais. A cessão de suas atividades (práxis) ou a falta de seus meios, como diria Marx, das condições de existência para que possam continuar com seus meios produtivos inerentes, é uma forma de

aumentar a pauperização dessas populações, uma vez que elas se encontram muito atreladas aos processos orgânicos do lugar, que Marx denominou de sociometabolismo ou intercâmbio orgânico. São vidas inteiras entrelaçadas com aquele meio. Harvey (2006), Acsehrad (2004), entre tantos outros autores afirmaram que a sociedade se reproduz por processos sócio-ecológicos e é justamente a interferência no meio ecológico (biofísico) dessas populações que produz também desequilíbrios sociais.

4.3.3 SOBRE O AMBIENTE LOCAL

O local de trabalho desses pescadores eles denominam de “mangue”. É assim então, que eles referem-se ao manguezal. Múltiplos foram os entendimentos sobre o manguezal, sobre sua situação atual, paisagens, espécies, processos ecológicos, demonstrando um acurado conhecimento acumulado por esses pescadores, ao longo de suas vidas vividas nesse ecossistema tão peculiar.

Sobre o que o manguezal representa e sua função biossocial, os pescadores responderam:

- a) Sustento: *“é a história da Ilha de Deus, o sustento do pescador, do criador de camarão, dos marisqueiros, ‘sururuzeiros,’ ‘caranguejeiros’* (J.P.S, 36 anos); *“a pessoa pode tá passando fome e o mangue ajuda. O mangue dentro daquela lama, verdinho, está lá vivo dentro daquele lugar que não daria nada”* (S.M.T, 55 anos); *“o mangue é um meio de vida. Ontem mesmo, eu fui ali na Marinha e peguei 50 caranguejo e vendi a R\$ 1.50 a unidade ”* (J.M, 33 anos);
- b) Fonte de oxigênio que purifica o ar, melhora o ambiente: *“você sai de um ambiente, você tá lá fora, você tá lá na cidade, no centro, e quando chega aqui, sente aquele vento puro”* (M.J, 33 anos);
- c) Filtro natural que filtra a água do rio, limpa a poluição dos rios;
- d) Local de abrigo de reprodução das espécies;
- e) Mantém a beleza do lugar, trazendo o verde;
- f) Lugar de conhecimento;
- g) Contribui para reduzir o efeito estufa.

Sobre a situação em que se encontra o manguezal local, a maioria percebeu que houve crescimento do mangue, menos no bairro de Boa Viagem, no lugar onde hoje é o Shopping Center Recife e proximidades, onde muito manguezal foi aterrado pela construção civil. Percebem também grande carga de poluição que o rio recebe, o que atrapalhou e atrapalha a pesca e o cultivo de camarão: *“têm algumas poluições ao redor, no mangue, infelizmente tem e as pessoas ainda colocam lixo, fora os esgotos que vêm”* (H.S.B, 33 anos); *“veja ali naquele shopping [Shopping Center Recife], aquilo tudo ali era manguezal e foi aterrado. [...]. Hoje tem mais mangue, porque tinha muito canto que não tinha e hoje tem [...], cresceu, a turma plantou,”* (J.M.G, 38 anos); *“o mangue era usado para sobrevivência e para construir as casas [palafitas]. Hoje tem mais mangue. Hoje nas beiradas do rio tem mangue que não tinha, nasceu uns 50% mais”* (J.M.G, 38 anos); isso mostra que eles perceberam as mudanças ocorridas na vegetação da Ilha de Deus e o Parque dos Manguezais e o fenômeno da regeneração que houve nesse manguezal e proximidades.

Uns poucos não perceberam a mudança no mangue em si, mas no rio *“o ambiente é o mesmo, só muda a água que vai ficando suja”* (S.B.S, 58 anos); *“o mangue é bom, o que tem que melhorar é essa água do rio, que traz sujeira, lixo. Esse canal de Setuba [Setubal] mata o camarão, o sururu, marisco e espanta os peixes”* (L.C.S, 35 anos):

O **mangue cresceu mais**, o mangue tá bom, o mangue parece que ta gostando dessa **água podre**, parece que é um estrume pra ele, chegam tão ficando verde. Agora o caranguejo, o aratu, a tesoura, ói, muitos se atrepam ainda nos pau, se agarram, enquanto a maré ta cheia, mas aqueles que não consegue subir, morre. O **rio tá podre**, quando você passa ali agora **parece aquele beiju**, você quando for agora, a maré vai ta seca. Você olha pra **lama**, você vai ver tipo **umas tapioca assim**, aquilo ali é uma gordura podre, os lodo. Isso ai era **areia, areia**. Naquela **beira de maré** ali tinha um **campo**. E a draga ai, onde você cavar ai, você passou dessa lama, você vai achar unha de véi e casca de marisco antigo que era de tua, ai morreram, a lama tá por cima. Se você cavar ali, negócio de 40 cm, você vai achar a riqueza ai embaixo, como era (J.C.S., [s/i]).

Alguns relacionaram a alta regeneração do manguezal: *“hoje ainda se corta pouco para construir casa. Mas, o mangue cresce rápido. Você tira um pau, nasce mais de mil sementes* (J.M.G, 38 anos). Relacionaram também outros usos do mangue: *“do mangue gaiteiro, eu pego a casca dele, boto no fogo, cozinho, e depois passo na minha rede de pesca, pra dá fortalidade a minha rede”* (J.M.G, 38 anos).

Em relação à paisagem local, boa parte dos pescadores não percebeu muitas diferenciações quanto aos elementos que compõe a paisagem local, ou seja, tudo é

denominado de “mangue”. Mas, alguns citaram elementos de diferenciações no ambiente quanto ao relevo: “*mangue baixo é parte da lama, onde é fácil você se atolar e mangue alto é um mangue duro, é um lugar mais fácil de andar, é um lugar mais fácil de pescar*” (S.J.M, 35 anos); no rio, identificaram a *maré cheia* ou *maré grande* (preamar) e a *maré seca ou maré pequena* (maré baixa); quanto aos locais de pesca identificaram: *Ilha* (o sítio pertencente à família do Sr. Abílio de Sá Barreto; *Ilha do cego* (na direção da Rua Antônio Falcão, ao sul da Ilha de Deus; *Banheiro*, é um lugar de pesca, próximo ao últimos viveiros do Parque dos Manguezais, no sentido norte-sul, onde antigamente existia expressiva quantidade de caranguejos; *Campo do avião*, próximo ao Aeroclube de Pernambuco, ao leste da Ilha de Deus.

Voltando-se para as diversas espécies presentes no ambiente local, os pescadores identificaram desde as espécies que ainda povoam aquele manguezal, mesmo reduzida incidência, até àquelas não mais presentes, em razão da poluição. Duas importantes questões devem ser colocadas ao analisar os relatos dos pescadores em relação à incidência de espécies na área em estudo. A primeira, é que para muito deles, os viveiros servem de berçários para outras espécies do manguezal: devido ao controle de qualidade da água que eles fazem por meio das comportas, quando a água limpa entra no viveiro, ao mesmo tempo, entra larvas e juvenis de espécies que só podem circular atualmente na preamar, que é uma maré mais limpa e assim as espécies ficam represadas nos viveiros. Esse fenômeno foi identificável na pesquisa de campo, momento que se notou grande presença de crustáceos tais qual o aratu, o xié, o tesoura, o siri, o caranguejo-uçá no talude dos viveiros e juvenis de peixes no interior dos viveiros, onde nas margens dos rios que cercam o Parque dos Manguezais e Ilha de Deus não mais se evidencia.

A segunda questão é a citação pelos pescadores de uma espécie de mangue, que tanto o diagnóstico da área do Parque dos Manguezais realizado pela Fundação Apolônio Sales (FADURPE) e publicado pela Prefeitura do Recife (RECIFE, 2004), quanto o RIMA do projeto Via Mangue que também realizou outro diagnóstico da área (mais sucintamente) (CONSULPLAN, 2009) não identificaram. A espécie é o mangue botão ou de botão (SHAEFFER-NOVELLI, 1985) (família Combrateceae, gênero *Conocarpus*, espécie *Conocarpus erecta L./Conocarpus erectus L.*) que foi citada por eles como mangue de botão e confirmada em pesquisa de campo, onde os pescadores localizaram a espécie, nas proximidades do campinho de futebol da Ilha de Deus, na divisa com a ZEIS Ilha de Deus e o Parque dos Manguezais (ou ZEPa 2 Parque dos Manguezais).

Na tabela 3 estão sumariamente representadas as espécies citadas pelos pescadores - com base na frequência de suas respostas - que eles identificaram a incidência no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus.

Tabela 3 – Frequência das espécies de peixes, crustáceos, aves e mangue identificadas pelos pescadores no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus

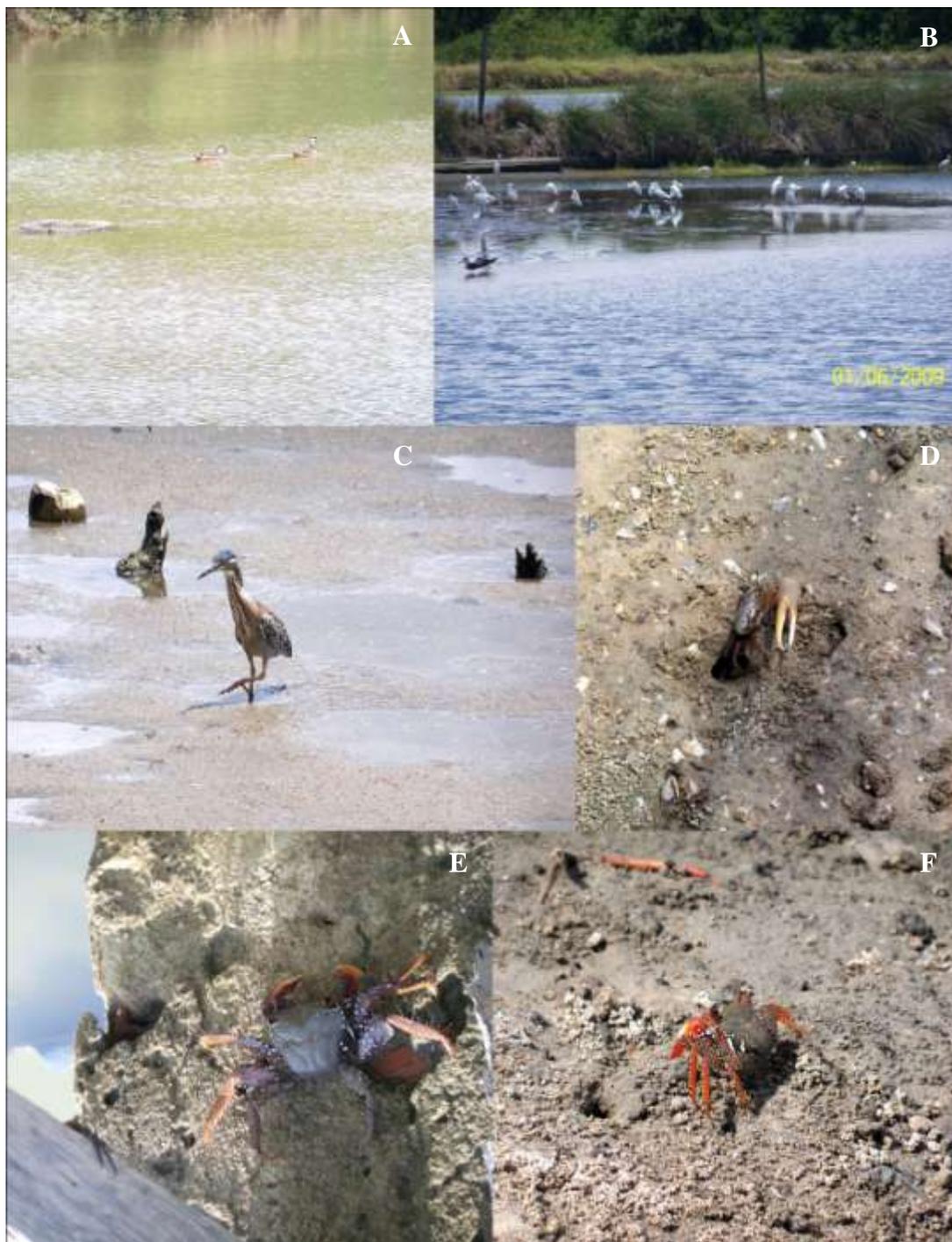
Peixes	Frequência	Crustáceos	Frequência
carapeba	12,8%	caranguejo	40%
tainha	12,8%	siri	20%
saúna	10,3%	aratu	20%
curimã	10,3%	guaiamum	13%
camurim	10,3%	xié	3%
xaréu	7,7%	camarão	3%
pescada	5,1%	Mangue	Frequência
mororó	5,1%	manso, branco	48%
moreia	5,1%	gaiteiro, vermelho, brabo	28%
bagre	5,1%	canoé, roxo	16%
camuriçuzinho	5,1%	botão	8%
curimaí	2,6%	Aves	Frequência
camiruçu velho	2,6%	garça	35,3%
curucaia	2,6%	pato d'água	23,5%
barbudo	2,6%	tamatião	23,5%
		galinha d'água	17,6%

Espécies que não são mais vistas

Ostra, siri mole, unha de velho, boto, purucá, sururu, xiezinho branco (tesoura), mero pequeno
 Porcentagens calculadas com base na frequência das respostas dos 19 pescadores entrevistados. Fonte: elaboração própria.

Mas, por outro lado, as espécies aquáticas citadas por eles, somente incide no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus na maré alta: “no entorno da Ilha [Ilha de Deus] elas não ficam, só sobem com a maré limpa, elas vem e vai, somente o camurimpim que se sobrevive na maré suja” (S.J.M, 35 anos). Algumas espécies citadas na Tabela 3 podem ser evidenciadas nas figuras 41 e 42.

Figura 41 – Espécies de aves e crustáceos no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus



A) pato d'água. B) garças. C) socó. D) tesoura. E) e F) aratus. Fonte: fotografias da própria autora, ano 2011.

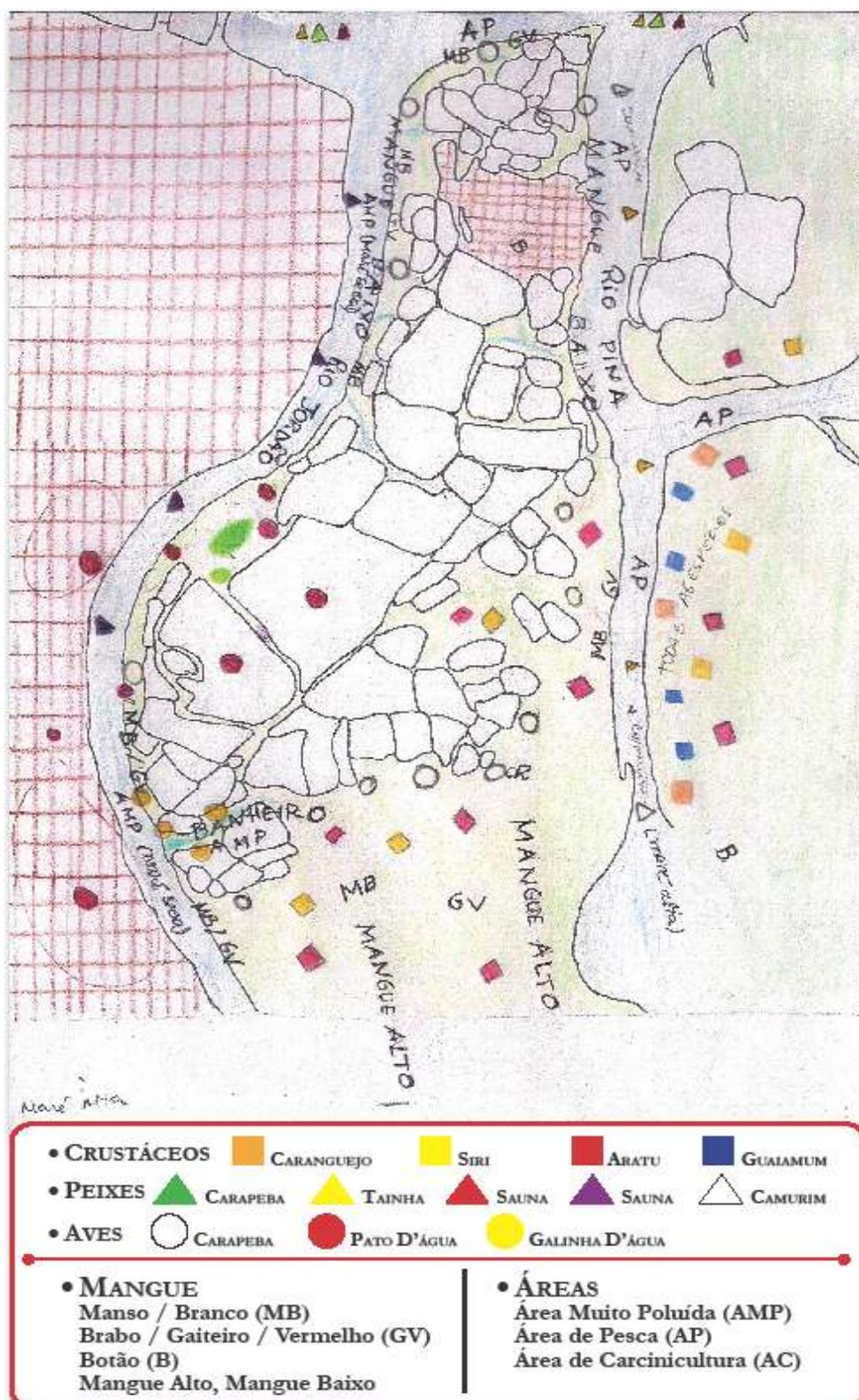
Figura 42 – Espécies da flora do manguezal no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus



A) mangue preto/canoé. B) mangue branco/manso. C) mangue vermelho/gaiteiro. D) mangue de botão. Fonte: fotografias da própria autora, ano 2011.

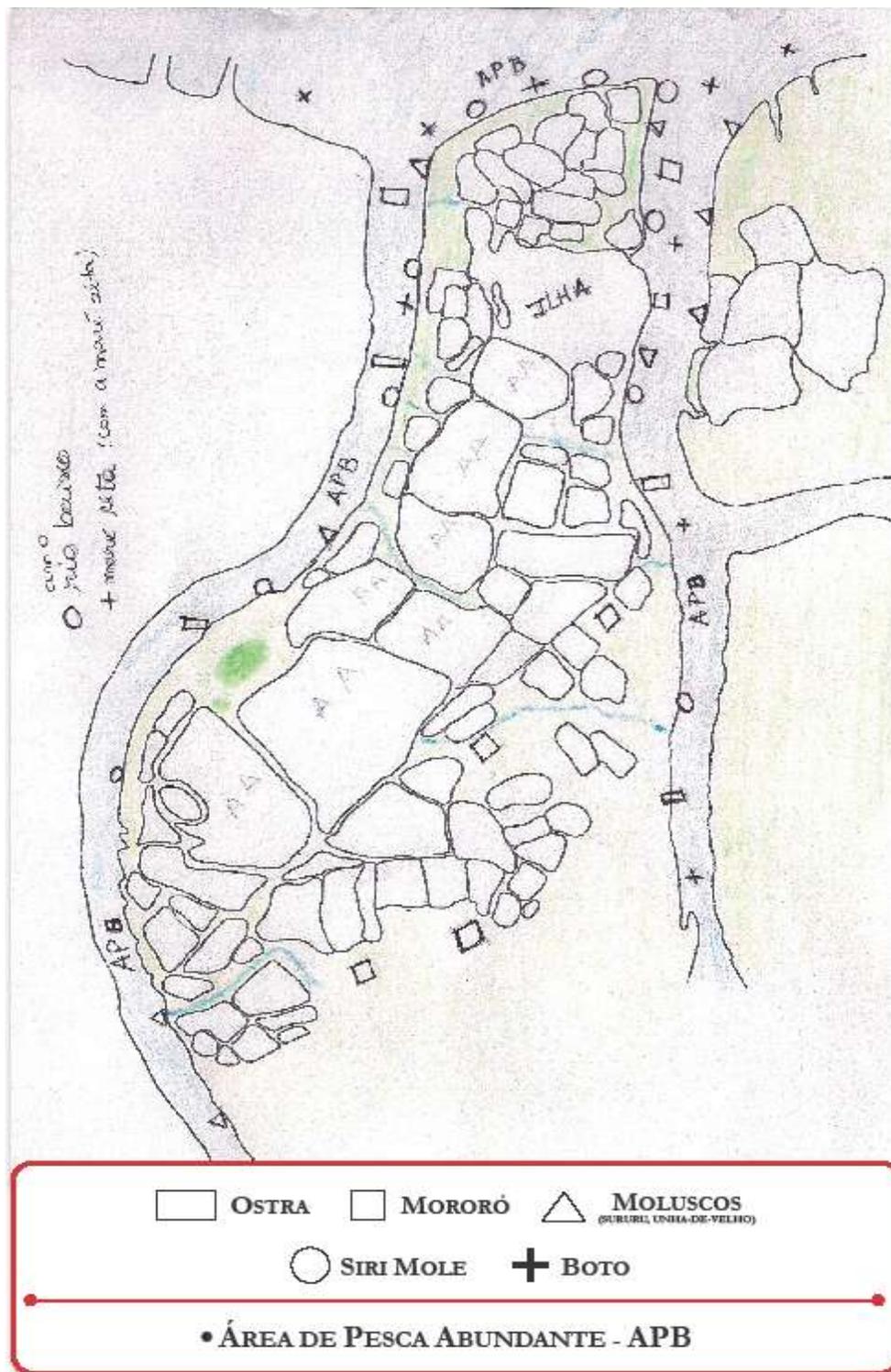
No mapa comunitário ou mental construído na oficina com os pescadores, eles identificaram os locais de incidência das espécies citadas nas entrevistas, sejam as que ainda incidem mesmo reduzida a frequência, o que foi chamada de Paisagem Atual (Figura 43) e as espécies que eles não mais notaram a presença no manguezal local e que foi chamada de Paisagem da Memória (Figura 44). Por outro lado, na Figura 45 eles identificaram o uso do ambiente local pelos pescadores, destacando os viveiros de camarão e seus proprietários.

Figura 43 – Mapa Comunitário (ou mental) representando a Paisagem Atual do Parque dos Manguezais e Ilha de Deus



O mapa mental representa as espécies que incidem no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus mesmo com reduzida frequência. Fonte: ilustração de Janaina Agra com base em mapa georreferenciado do ITEP de 2007 e construído com a colaboração dos pescadores.

Figura 44 – Mapa Comunitário (ou mental) representando a Paisagem da Memória do Parque dos Manguezais e Ilha de Deus



Mapa Comunitário representando as espécies que incidem no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus mesmo com reduzida frequência. Fonte: ilustração de Janaina Agra com base em mapa geoprocessado pelo ITEP, ano 2007. As informações contidas no mapa foram construídas com a colaboração dos pescadores.

Em relação aos processos ecológicos que modificam o ambiente local ao longo do ano e interfere de uma forma ou de outra na práxis dos pescadores, foi praticamente unanimidade a percepção deles em torno das mudanças no ambiente que giram divisoriamente em torno do verão ou inverno.

Para os pescadores, o inverno (de julho a setembro) não é uma época boa para a “pescaria” e nem para cultivar camarão, porque altera a salinidade e temperatura da água. Alguns também afirmaram que no verão a maré está mais limpa, citando um fenômeno da “maré que arrasta o lixo do rio”, que é uma preamar bastante alta que ocorre em janeiro.

Para o pescador S.J.M, 35 anos, ele percebeu mudanças no solo: “no verão é ótimo. O solo é vibrante. No inverno, muda a aparência do solo, fica opaco e as folhas caem muito. O solo fica comprometido”. P.I.S, 48 anos, identificou uma mudança no mangue baixo, em determinada época do ano (não se sabe em que período), as folhas do mangue ficam brancas cheias de sal.

O pescador S.J.M, 35 anos, percebeu processos ecológicos em relação aos caranguejos, quanto a **muda do casco do caranguejo (ecdise)** “*mês que vem (outubro) ele ta na muda do casco, muda da pele, ela fica mole. Aquela pele seca, dá lugar a uma pele flácida [exuvia], que no caso vai enxugar um dia*” e a **andada do caranguejo**, que consiste na época do acasalamento do caranguejo, que acontece três vezes ao ano, no final do mês de dezembro, janeiro e fevereiro; o mês de setembro é a época de escassez do caranguejo.

Esse mesmo pescador pesca o caranguejo do modo tradicional: “*eu tiro caranguejo todo mês, mas eu respeito a época da andada, e quando tem que pegar, eu pego no tamanho certo e respeito a muda do casco. Eu pego o caranguejo com a mão no buraco*”. E denuncia a pesca de caranguejo com redinha, que é um tipo de pesca predatória:

Tem muitos colegas meu que pescam com isso [...] ele pega trezentas redinhas, quinhentas, ele não vai encontrar 250. Você tá dentro de uma floresta de mangue, você começa a butar as redinhas nos buracos dos caranguejos, você bota trezentas, você não vai encontrar as trezentas e aquele que ficou lá [o caranguejo][...] vai ficar ali amarrado e vai morrer de fome e cansaço. Há um desperdício de uns 40%. Isso aí é crime. [...] Esse pessoal é de fora, que vêm do Cabo, Jaboatão. [...]. Eu não sei dizer quantos são que fazem isso, mas por exemplo, de dez, três pescam como eu pesco [com a mão no buraco], o resto é com redinha.

Essa redinha é feita do náilon de sacos de farinha, e no momento da pesquisa de campo, foi identificada essa situação, como mostra a Figura 46.

Figura 46 – Caranguejos pescados com redinha no Parque dos Manguezais



Fonte: fotografia da própria autora, ano de 2011.

4.3.4 SOBRE PROTEÇÃO E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

O pescador J.C.S, [s/i], mostrou um entendimento bastante acurado da questão ambiental atual:

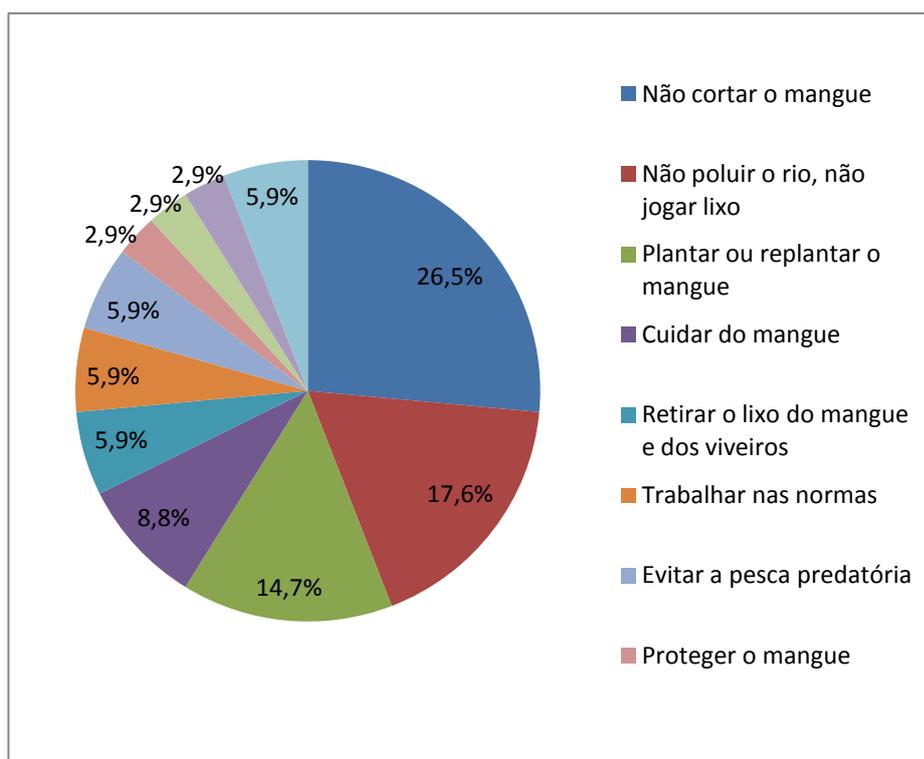
O que eu entendo que proteger é uma melhora pra gente, pra nós. Proteger é pra não destruir, é porque cada dia que tá destruindo o meio ambiente, mas o sol tá esquentando né? Tá esquentando o mar, e o que vejo na reportagem é que a geleira tá descongelando e disse que se ela descongelar mermo, o mundo acaba de água, e disse que cada vez a maré aumenta mais se ela descongelar.

O pescador H.S.B, 33 anos, entende que a responsabilidade pela proteção do ambiente local é de todos. Para ele a proteção ambiental é:

É frear o desmatamento, é conscientizar a família ribeirinha a não jogar lixo no rio, é fazer um tratamento de esgoto que não tem. Se você fizer uma pesquisa aqui nessa vila todinha, você vai ver que nenhuma casa aqui tem saneamento básico, os dejetos é tudo dentro do rio. Se você olhar direitinho, todos nós temos uma parcela de culpa. Não só os pescadores, não só os donos de viveiro, mas a cidade.

Na Figura 47 foram agrupadas as frequências das respostas dos pescadores acerca do que eles entendem por proteção do ambiente que os cerca. Foi possível verificar que boa parte deles perceberam que proteger o ambiente, é não cortar o mangue (26,5%), não poluir o rio, não jogar lixo (17%) e plantar ou replantar o mangue (15%).

Figura 47 – O que os pescadores entendem por proteção



Fonte: elaboração própria.

Já em relação à degradação ambiental, boa parte afirmou: “é o contrario de proteger né?!” Nesse sentido, as respostas se repetiram na afirmativa, ou seja, é cortar o mangue, é desmatar, é poluir o rio, é jogar lixo, é destruir o meio ambiente. O pescador J. P.S, 36 anos, acrescentou “*o importante é preservar porque se não os peixes não vão ter onde desovar e vai prejudicar o homem também. Vai tirar o sustento do mangue [tirar o sustento que o mangue dá ao homem]*”, ou seja, um entendimento que se há interferência no ambiente, do mesmo modo que prejudica os animais não humanos, prejudica o homem também.

H.S.B, 33 anos, fala sobre o preconceito que se tem em relação ao pescador que cria camarão no Parque dos Manguezais e na Ilha de Deus, porque genericamente atribui-se a degradação desse ambiente a essa categoria de pescadores: “*agente é mal visto lá fora porque*

eles pensam que a poluição do rio e dos manguezais tá acontecendo por conta dos pescadores, mas não é [...] agente não usa agrotóxico, nada que agrida o solo, é tudo natural aqui”.

4.3.5 SOBRE A CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DOS MANGUEZAIS JOSUÉ DE CASTRO

Quando perguntado aos pescadores se tiveram conhecimento da criação desse Parque, 73,3% deles afirmaram que sim, sendo que 71,4% afirmaram ter a ciência da questão por reportagem na televisão. Não, foi a resposta unânime, quando perguntou-se “Foi convidado a opinar?”, o que já confirma que a decisão pela criação do Parque não contemplou discussão com os pescadores.

Perguntou-se aos pescadores se eles tinham ideia do que a criação do Parque implicaria para a carcinicultura praticada no lugar, uma minoria desconhecia o que a criação do Parque poderia implicar para atividade a qual exercem, enquanto as demais respostas, foram “*tirar os viveiros*”, “*Eu to achando que é atraso pra gente*”, “*fico só preocupada se vai prejudicar os viveiros. Se vão construir esse Parque ... ele vão querer plantar o mangue no nosso viveiro*” (M.L.C, 45 anos), “*vai ser ruim pra gente porque vai querer tirar agente. O mangue que vão cortar pra fazer o Parque eles vão querer plantar aqui [...] ele vai cortar de um lado pra plantar e outro [...] e agente vai viver de quê?*” (M.J, 33 anos).

Mais da metade dos pescadores entrevistados concordaram com a criação do Parque, mas com a condição que os viveiros fossem mantidos (57,8%) como diz o pescador W.P, 28 anos: “*Veja só, eu tenho três filhos, ai recebo uma indenizaçãozinha, a indenização acaba e ai? Eu concordo com a criação desse Parque, mas que não mexa nos viveiros*”. Muitos ressaltaram a importância da criação do Parque se for algo destinado a proteger o manguezal, garantir a integridade dele, não deixar construir nada, nem deixar cortar, plantar e fiscalizar.

Outros perceberem que a criação do Parque tem relação com o Projeto Via Mangue, o que é fato, já que a compensação ambiental dessa obra está atrelada a criação do Parque (BENTO, 2009, CONSULPLAN, 2009): “*essa obra ai que eles tão fazendo só vão beneficiar eles mesmo e vão prejudicar os outro. Porque essa ponte que eles vão fazer é só benefício pra eles, pros empresários, pra gente aqui não. Qual benefício? De querer tirar o ganha pão?*” (W.P, 28 anos)”, J.C.S, [s/i]:

Ai vem o Via Mangue, ai eles disseram ‘onde nós destrói, nós repranta’. Ai quer dizer que eles destrói lá e quer replantar no nosso pão, onde nós tira nosso pão [no viveiro]. Agora que nem eu digo, você pode encher esse viveiro de mangue, pode encher a Ilha [Ilha de Deus] de mangue, mas nunca vai dar o sobrevivente dele... Eu queria ver isso aqui tudo cheio de mangue, eu queria ver se ainda dar como dava (os animais), a água não deixa. Eu queria saber quando a água podre viesse, eu ia mostrar, mas rapaz esse mangue aqui já tem mais dez anos e nós não vê uma criatura dentro dele. Por que tem mangue e não tem criatura dentro dele? Porque eles querem mangue e esquecem das água, a água podre, parece que você abriu uma fossa. Eu botei ligeiro um prasco [plástico] para não entrar essa água no meu viveiro. Toda vez que a maré fica pequena, a Compesa abre essas comportas, eu já filmei, já tirei foto, mas vamo acabar que nem aquele casal da Amazônia que morreu.

Muita sapiência desse pescador ao mostrar com suas humildes palavras, que a gestão ambiental pública é contraditória, uma vez que é permitido o desmatamento de áreas de vegetação do Parque dos Manguezais quando serve aos interesses urbanizantes, mas quando se é para beneficiar povos humildes e populações tradicionais, negando as raízes históricas de ocupação desses pescadores no manguezal, isso não é permitido e órgãos do Poder público se servem de vasta legislação que justifiquem decisões tecnocráticas. E por outro lado, bem oportuna a colocação desse pescador, porque não basta apenas plantar e replantar o mangue, ou seja, recuperar vegetação se a condição principal da existência dos animais que lhe dão vida, não é dada, ou seja, a água limpa dos rios, já que o serviço de tratamento de esgoto da cidade, é realizado precariamente pelo órgão público responsável.

Perguntado aos pescadores se eles gostariam de colaborar com o Parque, alguns responderam negativamente porque não ajudariam quem quer os prejudicar, retirar a sobrevivência deles; outros responderam afirmativamente, trabalhando com o replantio de mangue, trabalho braçal, recolhendo o lixo do mangue para a reciclagem, fiscalizar para que não cortem mangue; um respondeu que gostaria de participar do conselho gestor “opinando e dando conselhos para inserir a carcinicultura no Parque” (A.S.B, 46 anos); e outro “*se for pra trabalhar com o ecoturismo, eu adoraria ser guia, mostrar como se faz a pesca, os lugares de pesca, fiscalizando, conscientizando as pessoas a não pescarem da forma errada [pesca predatória]*”.

4.3.6 COLOCAÇÕES DOS PESCADORES SOBRE A MELHORIA DO AMBIENTE LOCAL E DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO

Para o pescador J.C.S, [s/i], é necessário fazer um trabalho educativo com pescadores de caranguejos que utilizam as armadilhas, ou seja, as redinhas de náilon:

Pegar os caranguejeiros e fazer um trabalho com eles, conversar para que não pesque de laço e sim pescar com a mão. Porque eles tiram muitas espécies de uma vez só e ainda tem muito desperdício. O que eu tirava em uma semana no braço, eles tiram em um dia. Ai os caranguejos se acabam logo.

Para os demais entrevistados, a retirada do lixo do manguezal, a redução da poluição das águas, fiscalização mais ostensiva para que não haja mais cortes de vegetação, assim como sua preservação, são as principais colocações feitas por esses pescadores, visando à melhoria de suas condições de trabalho e do ambiente local.

Em relação ao Parque Natural Municipal dos Manguezais, a maioria dos entrevistados sugeriu que essa unidade de conservação seja implantada, mas que os viveiros sejam mantidos, apoiando o cultivo de camarão e a pesca. O pescador H.S.B, 33 anos coloca: *“porque a vida de pescador é discriminado lá fora, agente fala criador de camarão, a turma já te olha né, como um bicho, poxa né bem assim, eles deveriam vir aqui e conhecer agente, ver que não é realmente isso, é julgar um livro pela capa”*.

4.4. CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS DA CARCINICULTURA NO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS

Enquanto a questão ambiental passa a ter maior visibilidade, multiplicam-se os olhares sobre esse extenso manguezal, encravado na quinta maior metrópole do Brasil. Expondo uma concepção mais ampla do que já foi colocado acerca da própria visão dos pescadores do manguezal que engloba o Parque dos Manguezais e Ilha de Deus, por exemplo, na pesquisa de Bezerra (2000), ela elaborou uma matriz com determinadas representações que grupos sociais fizeram do Manguezal do Pina (Parque dos Manguezais), na época. Nessa matriz, foram

elaboradas representações desse manguezal de acordo com a intensidade (grau forte, médio e o fraco). Considerando somente o grau forte dessa matriz, para moradores ribeirinhos de baixa renda, o Manguezal do Pina, representou fonte de alimentação, solo pra construção e local de lama, lixo/sujeira; para moradores ribeirinhos de classe média, local de lama, lixo/sujeira e solo pra construção; para ambientalistas, fonte de alimento, verde/vegetação, produtor de vida/berçário; especialistas e técnicos, verde/vegetação, paisagem estética, objeto de intervenção, recurso natural; e para o Poder público, objeto de intervenção e solo para construção.

Nota-se que as representações que os diversos atores sociais na cidade fazem do Parque dos Manguezais resultam dos interesses que os mesmos detém sobre a área, o que culmina no esforço de legitimação desses discursos, para que se dê respaldo as “possíveis” ações sobre esse manguezal, seja no aspecto jurídico, ambiental, social, cultural ou ideológico, remetendo-se cabalmente à “sociedade do espetáculo” de Debord (1997). O processo da criação de uma realidade culmina na representação da mesma, na construção de **imagens intencionais**, sobrepondo-se ao real, que se configurará na espetacularização da sociedade, que serve de instrumentos de unificação da realidade para um fluxo comum.

Por essa ótica é que as ações que se darão em torno das decisões sobre o futuro do Parque dos Manguezais e o futuro de seus viveiros e os da Ilha de Deus também se dará pela criação das imagens intencionais e que certamente, a imagem “do verde, do meio ambiente e da natureza” como integrantes dos neomitos modernos da “natureza intocada” (DIEGUES, 1996) prevalecerá e por essa razão, nos discursos, a dimensão ecológica está sendo predominante, em detrimento da dimensão social, questão já exposta e abordada por Foladori (2002), que no tripé dimensional da sustentabilidade (social, econômica e ecológica), tem-se primado apenas pela dimensão ecológica.

A origem dos conflitos socioambientais da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus teve início no ano de 2003. Diante do crescimento da atividade da carcinicultura sobre os manguezais do Estado de Pernambuco sem licença de operação, foi realizada uma audiência pública no dia 01/04/2003, no auditório da Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco, onde foi discutida a questão, estando presentes, a CPRH (Agência Estadual de Meio de Pernambuco e Recursos Hídricos), ambientalistas, professores da Universidade Federal de Pernambuco e deputados estaduais.

Nessa audiência, ficaram convencidos que a CPRH tinha se omitido quanto a embargar ou expedir licença aos empreendimentos de carcinicultura em expansão no Recife e Região Metropolitana e a deputada estadual (na época) - Ceça Ribeiro, em nome da

Assembleia Legislativa do Estado, fez uma denúncia formal ao Ministério Público de Pernambuco (MPPE), número do processo – 0008355-3/2003, em que solicita o esclarecimento da CPRH e do comportamento de um funcionário do seu quadro, sobre a questão anteriormente explanada. Em resposta, a CPRH alegou:

A carcinicultura é atualmente um dos empreendimentos que tem exigido da CPRH uma atuação cada vez mais tecnicamente adequada e legalmente embasada, em face da demanda crescente dos pedidos de licenciamento e da complexidade ambiental inerente ao processo [...]. A Cidade do Recife, particularmente, **foge desse contexto, uma vez que nenhum viveiro ora em operação dispõe de licenciamento. A razão dessa situação tem raízes históricas e decorrem de movimentos de camadas da população mais pobre em luta pela sua sobrevivência.** Os viveiros existentes são bastante numerosos, apesar de, individualmente, ocuparem áreas de pequenas dimensões. A maior dificuldade para a regularização dos mesmos reside no fato de se localizarem em áreas antes ocupadas pelos manguezais da planície recifense²⁰ (grifo nosso).

O MPPE instaurou então um procedimento administrativo n.º 122003PA154-1, nomeado “CPRH – Denúncia de omissão da CPRH referente aos carcinicultores da Cidade do Recife e Região Metropolitana” a fim de apurar esta questão. E assim procede até a data atual, realizando reuniões e audiências com os diversos órgãos que compõe o Poder público nas três esferas de poder, com o intuito de decidir o futuro dos viveiros de camarão da Ilha de Deus e Parque dos Manguezais.

Nesse ínterim foram realizados levantamentos acerca dos proprietários dos viveiros e da quantificação da área de cultivo. Em 2005, a CPRH em ofício responde: “quando do início do licenciamento ambiental de carcinicultores, no início dos anos 90, estes viveiros não puderam ser licenciados por ocuparem áreas de preservação permanente onde a legislação ambiental não permite instalação de empreendimentos²¹” e afirma ser necessária a articulação com diversas instâncias decisórias do Poder público para que se encontre uma solução para a condução do assunto. Ressalta-se também nesse documento que a situação da Ilha de Deus é semelhante às outras ocupações na Ilha do Zeca, Vila Tamandaré, margens do Rio Tejipió, e de outras no município de Igarassu, Rio Formoso e Cabo de Santo Agostinho.

O Plano de Ação Integrada de Investimentos da ZEIS Ilha de Deus consiste em obras de requalificação urbana e ações de inclusão social nessa ZEIS iniciado desde 2007, que

²⁰ OF. PR. N.º 452/2003, de 24/07/2003, de origem da CPRH, em atenção à 12.ª Promotoria de Justiça (P.J) de Defesa da Cidadania da Capital com atuação na Defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio Histórico-Cultural, em resposta ao Ofício 182/2003 dessa mesma promotoria.

²¹ OF DPR N.º 420/2005, de 04/05/2005, da CPRH em atenção a 12.ª P.J da já citada promotoria.

envolve várias instâncias públicas executivas dos projetos integradas a esse plano de ação, sob a coordenação da Secretaria de Planejamento e Gestão de Pernambuco (SEPLAG), que visa dar subsídios à melhoria da qualidade de vida daquela população. Dentre as várias ações previstas, estava:

A melhoria das condições de manuseio, processamento, armazenamento e venda das atividades relacionadas à criação do camarão, catação de marisco e sururu: a) Realizar estudos técnicos e sanitários do camarão, marisco e sururu coletados; b) Destinar locais apropriados e com condições adequadas para catação, processamento e armazenamento do sururu, marisco e camarão (PERNAMBUCO, 2007, p. 34).

Ainda em 2007, o Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), vinculado à Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária de Pernambuco, foi escolhido para executar essa ação e deu início ao Projeto Maravilhas da Ilha de Deus, que teve como principal objetivo, o **apoio ao desenvolvimento sustentável das cadeias produtivas do sururu, marisco e camarão cultivado**, relacionando o conhecimento científico com as potencialidades locais.

Consultando as atas das reuniões que estão expostas no Relatório do Projeto Maravilhas da Ilha (PERNAMBUCO, 2009), fica bastante claro que a decisão é que todos os viveiros mapeados e geoprocessados pelo ITEP (Instituto Tecnológico de Pernambuco) permanecerão e o acordo é que não será permitido mais abertura de viveiros. O IPA entraria com o apoio técnico e fornecimento de DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF) – que é um instrumento na qual a família beneficiária recebe recursos do PRONAF (Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar) – aos pescadores: “Foi discutido também, a respeito dos viveiros, pois eles [os pescadores] temem que eles [os viveiros] sejam retirados, daí, Ângela [Ângela Oliveira – Assistente social da SEPLAG explicou que não haverá ampliação de viveiros, mas os existentes permanecerão²²”. Na reunião de 8/10/2009²³, de que tratou sobre a gestão e organização social da Associação dos Criadores de Camarão da Ilha de Deus (ACCID) e a elaboração de seu Estatuto Social, ainda ficou mais evidente os conflitos que já brotavam da questão da carcinicultura na área²⁴:

²² Reunião realizada na Associação dos Criadores de Camarão da Ilha de Deus, em 22/09/2008, da qual participaram Ângela Oliveira (SEPLAG), Lucineide Salvador da Costa Cruz e Mario Alberto Maia Filho (IPA), Fabiana (Centro Educacional Vida II – Ilha de Deus) e 35 carcinicultores.

²³ Reunião realizada na Associação dos Carcinicultores. Participaram os Extensionistas do IPA Lucineide Salvador e Carmem Almeida e a Assistente Social da SEPLAG Ângela Oliveira.

²⁴ Os nomes que seguem no excerto da ata são de moradores da Ilha de Deus.

Na abertura da plenária para pronunciamento dos associados foram relatados os seguintes depoimentos: Nicinha disse que na fundação da associação os sócios privilegiaram os parentes e daí houve a expansão dos viveiros. Jeová falou que devido à expansão dos viveiros (citado anteriormente) ele foi penalizado por 3 meses e teve que pagar uma taxa de R\$ 3.000,00. Duda apresentou o mapa dos viveiros feito pelo ITEP / IPA e disse que não adiantava expandir os viveiros, pois, foi acordado entre a SEPLAG e os criadores de camarões que a quantidade de viveiros permitida será a que consta no mapa. Careca falou sobre a importância da preservação ambiental, fez um apelo para que os donos de viveiros replantem o mangue e disse que esta ação de preservação ambiental já acontece na comunidade todas as terças-feiras com a participação da UFPE, UNICAP, UNIVERSO e apenas algumas pessoas da comunidade, apesar de toda a comunidade ser convidada. Mister M. disse que o desmatamento do mangue é crime, que toda a comunidade tem consciência disto, não deveria ser conivente com a destruição do manguezal e por conta disso o relacionamento entre os donos de viveiro e a comunidade está muito desgastado. Jerônimo disse que em Julho de 2004 quando o órgão ambiental veio deu 24 horas para legalização da Associação e por isso a Associação foi formada às pressas com 63 donos de viveiro, foi tirada uma fotografia de satélite que custou R\$ 800,00; Jeová foi eleito o Presidente da mesma e ficou acordado verbalmente que não deveria haver expansão de viveiros e os associados fariam a vigilância da área para impedir o surgimento e aumento da área de viveiros.

O Projeto Maravilhas da Ilha durou de janeiro de 2007 a fevereiro de 2009. Sabe-se que em relação à estruturação da cadeia produtiva do sururu e marisco, as ações previstas no projeto foram prosseguidas, mas a da carcinicultura não, visto que em 2009, o MPPE interveio nessa ação, chamando os órgãos públicos que estavam envolvidos no Plano de Ação Integrada de Investimentos da ZEIS Ilha de Deus, para maiores esclarecimentos, já que se encontrava em andamento no MPPE o processo administrativo n.º 122003PA154-1 em relação os viveiros de camarão na cidade do Recife que não tinham licença de operação.

Tal fato provocou o cancelamento do apoio ao cultivo de camarão na Ilha de Deus e no restante do Parque dos Manguezais e desde então têm sido realizadas reuniões com o MPPE e demais órgãos públicos do Estado, intitulado de Comitê de Fiscalização Governamental – Órgãos Públicos com Atuação no Estado de Pernambuco, do qual compõe o CAOPMA-MPPE (Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente), o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), a CIPOMA (Companhia Independente de Policiamento do Meio Ambiente de Pernambuco), a Delegacia do Meio Ambiente, ALEPE (Assembleia Legislativa de Pernambuco), o Ministério Público Federal (MPF), CPRH, Polícia Rodoviária Federal, Polícia Civil e Militar, Corpo de Bombeiros, SEPLAG, SECTMA (atual SEMAS – Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade), URB (Empresa de Urbanização do Recife), DIRMAM

(Diretoria de Meio Ambiente do Recife, atualmente vinculou-se a Secretaria de Meio Ambiente).

O intuito desse Comitê é discutir e decidir o futuro da carcinicultura na Ilha de Deus, Parque dos Manguezais e demais áreas de cultivo de camarão no Recife sem licença de operação, mas infelizmente, a discussão não contempla a participação dos mais afetados, ou seja, os pescadores.

Em consulta as atas de reuniões do Comitê, ficou acertada a realização de uma operação de desmanche dos viveiros, recolhimento do camarão e autuação dos proprietários, prevista para acontecer no dia 26/08/2009, contando com a participação do Corpo de Bombeiros, CIPOMA, Polícia Civil, Militar e Rodoviária Federal²⁵.

Na ata do dia 18/08/2009, fica “aparentemente” suspensa essa operação por inviabilidade técnica no momento, e a princípio designa-se ao IBAMA, “observando os ditames de sua Promotoria” (provavelmente o MPF), notificar todos os proprietários de viveiros nas bacias do Pina e Jordão até o dia 18/09/2009, determinando um prazo de 25 dias para que os pescadores despescassem seus viveiros e os abandonassem imediatamente. Acerta-se para o dia 13/10/2009 uma inspeção completa no local “**e promoverão as prisões e autuações que se fizerem eventualmente necessárias**”, contando com as forças policiais (CIPOMA, Civil, Militar e Rodoviária Federal) e a partir do dia 14/10/2009 se prevê a execução da retirada das eventuais sobras de camarão e destruição dos viveiros.

Na ata do dia 19/10/2009, a SEPLAG recua na decisão da reestruturação da cadeia produtiva do camarão na ZEIS Ilha de Deus e afirma a previsão de substituição da atividade da carcinicultura por outra que “não agrida ao meio ambiente” e declara que os 25 “tanques” de carcinicultura serão eliminados até o fim do Projeto de Urbanização da Ilha, o contrário do que estava previsto no Plano de Ação Integrada de Investimentos da ZEIS Ilha de Deus. Prevendo os conflitos sociais diante do “encerramento mais brusco” dos viveiros da Ilha de Deus, propõe-se uma substituição gradual da atividade da carcinicultura na Ilha de Deus em 18 meses, exceto para os viveiros localizados no Parque dos Manguezais, que seriam retirados, alegando que tais viveiros “são explorados por 65 pessoas, das quais, ‘somente 57’ residem na Ilha” e fica acertada a continuidade da operação de desmanche.

Na ata do dia 07/12/2009, muito coerentemente e com legítima argumentação, a CPRH se posicionou contrária às decisões anteriormente acordadas por aquele Comitê e a Polícia Rodoviária Federal também, mas que foram contestados pelo CAOPMA-MPPE:

²⁵ Ata da Reunião do Comitê de Fiscalização Governamental – Órgãos Públicos com Atuação no Estado de Pernambuco, do dia 03/07/2009, realizada no MPPE, promovida pelo CAOPMA-PE.

A CPRH, [...], manifestou preocupação com o fato de que **a atividade da carcinicultura se confunde com a própria história da ocupação da Ilha de Deus**. Defende a ideia de que seja firmado um mecanismo **que permita a manutenção dos viveiros já instalados antes da cobertura da legislação pertinente à matéria**, o que poderia ser viabilizado através das ortofotocartas da FIDEM, impedindo-se desde logo a criação de novos viveiros. **Afirma que o dano ambiental já ocorreu com a retirada do mangue**. O policial rodoviário [...] renovou sua preocupação com os aspectos sociais que envolvem a atividade da carcinicultura na área objeto dessa reunião. O Dr.²⁶ [...] lembrou que essa atividade é dominada por um grupo de apenas 65 (sessenta e cinco) pessoas, **dos quais 08 (oito) residem fora da comunidade e são os responsáveis pela maioria dos tanques onde se criam os camarões [...]**. **Nos últimos dois anos surgiram 57 (cinquenta e sete) novas piscinas para a criação de camarões**.

Felizmente, consultando os mapas geoprocessados com base nas fotografias aéreas da CONDEPE/FIDEM e os mapeamentos comunitários (mapas mentais) construídos, a pesquisa de campo, as entrevistas e todos os demais métodos por aqui utilizados e dados apresentados nesta pesquisa, foi possível mostrar a realidade da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus, que era desconhecida até então.

A última ata a que esta pesquisa teve acesso, a do dia 01/12/2009, mostrou que até aquele presente momento não foi possível realizar as operações de desmanche dos viveiros de camarão previstas por quase todas as reuniões realizadas pelo Comitê de Fiscalização Governamental – Órgãos Públicos com Atuação no Estado de Pernambuco. Nessa ata, um policial rodoviário federal, novamente e coerentemente coloca o certo desconhecimento que se tem da abrangência da carcinicultura naquele momento:

Levantou grande preocupação com **aspectos de ordem social e com a opinião pública**, defendendo a idéia de que **o Governo deveria contemplar a situação de todos os que, direta ou indiretamente, vivem da atividade da carcinicultura**. Afirma que se faz necessário a elaboração de um relatório circunstanciado acerca da população que vive direta e indiretamente da carcinicultura.

Em entrevista com o Dr. André Silvani²⁷, ele reitera o posicionamento desta instituição em retirar os viveiros da Ilha de Deus e sua área contígua, ou seja, o Parque dos Manguezais e afirma que pretende continuar com as discussões com o Comitê.

Em entrevista com a Sr.^a Norah Neves²⁸, ela afirmou que a reestruturação da atividade da carcinicultura na Ilha de Deus era um dos objetivos do Plano de Ação Integrada de

²⁶ Representante do CAOPMA-MPPE.

²⁷ Representante do CAOPMA-MPPE, no dia 22/09/2010, no Ministério Público, realizada pela pesquisadora.

Investimentos da ZEIS e inclusive foi licenciada pela CPRH. Mas, por conta da chamativa do Ministério Público de Pernambuco que afirmou ser **“a carcinicultura uma atividade ilegal naquela localidade”**, e então teve que readequar o Plano de Ação e a SEPLAG se comprometeu a substituir a atividade da carcinicultura na Ilha de Deus (que é somente a área de atuação desse projeto) gradualmente até o fim da duração do Plano. Sobre os conflitos da carcinicultura, a Sr.^a Norah afirmou que enquanto SEPLAG, **estão tendo dificuldades de aceitação dessa nova proposta imposta pela MPPE de substituição da carcinicultura naquela localidade**, por um grupo de famílias considerável da comunidade da Ilha de Deus, até porque tinha sido discutido com a comunidade, a reestruturação da carcinicultura e o projeto previa a construção de um centro de beneficiamento do pescado e depois teve-se que discutir a substituição da atividade, isso está causando resistência por parte da população. Como a SEPLAG assumiu o compromisso de substituição da atividade com o MPPE e demais órgãos do Comitê, não poderão mais apoiar a carcinicultura na localidade. Mas, caso os moradores não queiram sair da carcinicultura, a SEPLAG não irá retirar os comunitários à força porque isso não é o papel de sua instituição. Em razão das obras requalificação urbana da Ilha de Deus, foram desativados alguns viveiros, indenizados seus proprietários que passaram a receber auxílio renda, que foi um auxílio criado para tal situação, com duração de um ano, período de tempo que seria necessário para a SEPLAG conseguir inserir os pescadores que praticam a carcinicultura em outra atividade. Mas, a SEPLAG está tendo muitas dificuldades e já foram colocadas ao MPPE, pois simplesmente, **as famílias não querem sair da carcinicultura**. O Governo enquanto SEPLAG, conforme a entrevistada, não abrirá mão de discutir a questão com a comunidade, porque faz parte da metodologia do Plano (modelo de intervenção) que está sendo realizada. Em relação à criação do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro, enquanto SEPLAG, ela afirmou:

Então, agente ficou muito preocupado, com tudo que agente já vem desenvolvendo com aquela comunidade [...]. E todo esse projeto foi aprovado inclusive no município. [...] O Plano Urbanístico da Ilha de Deus foi aprovado pela Prefeitura do Recife e é parceira nossa no Plano de Ação e fomos tomados de surpresa pela criação do Parque. Como tomamos conhecemos da criação da unidade de conservação, procuramos a Prefeitura e já tivemos reuniões com a Prefeitura e com o Secretário de Meio Ambiente do Recife, [...], e reuniões também lá na Ilha de Deus, com a comunidade, com o Caranguejo-Uçá e com alguns representantes do município sobre o tema. [...] Foi nos colocado, que havia uma necessidade por conta da especulação imobiliária, de uma ação mais restritiva e mais urgente. [...] Mas,

²⁸ Coordenadora do Plano de Ação Integrada de Investimentos da ZEIS Ilha de Deus, no dia 27/09/2011, na SEPLAG, realizada pela pesquisadora.

agente questionou muito que foi criada uma unidade de conservação, onde agente tem ali mais de 1.000 famílias ali dentro daquele Parque. Agente não só tem a Ilha de Deus, agente tem outras comunidades que também fazem uso daquele estuário para a sobrevivência, agente não só ficou preocupado até não só com o tipo de unidade, mas também com a forma como ela foi criada, sem nenhuma discussão com a população inserida no estuário. [...] Isso já foi motivo de algumas reuniões e discussões e o município se mostrou aberto pra discutir a criação do Parque [...] Agente ficou naturalmente preocupado, porque ela vai de encontro ao que o Governo do Estado vem desenvolvendo [...].

Em uma dessas reuniões²⁹, pode-se evidenciar o quanto a criação do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro vetorizou os conflitos já existentes na área e ainda criou-se novos conflitos. Os conflitos da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus já se estendem desde 2003 no âmbito jurídico-legal e com a criação do Parque, os conflitos se estenderam as demais atividades pesqueiras praticadas no lugar. O Sr. Edson Fly, líder da Ação Comunitária Caranguejo-Uçá, questionou a criação do Parque sem a participação da comunidade no processo, colocou a importância da carcinicultura para o desenvolvimento da Ilha de Deus - especificamente nesse contexto histórico da comunidade -, criticou o ambientalismo como moda e a deficiência do não envolvimento da comunidade no processo de gestão, afirmando serem as populações ribeirinhas as mais afetadas pelos problemas ambientais. O Sr. Luiz Lira, Coordenador do Diagnóstico Socioeconômico da Pesca Artesanal de Pernambuco e membro do Instituto Oceanário colocou a necessidade da redução da poluição hídrica por efluentes industriais que estão prejudicando a atividade pesqueira estuarina, onde mais de 100.000 pessoas “operários dos manguezais” dependem dessas verdadeiras indústrias naturais. Afirmou também não ser necessário retirar a carcinicultura daquela localidade, mas “descobrir a poluição” nos rios que cortam a cidade, pois a cessão da carcinicultura não irá resolver os problemas ambientais daquele lugar. Por outro lado, um assessor do Secretário de Meio Ambiente do Recife, apesar de ter colocado que a Prefeitura estava aberta para discutir a questão do uso do Parque dos Manguezais para a pesca, acabou criticando a carcinicultura, afirmando ser necessário averiguar os viveiros que derrubaram mangue e ainda colocou que existem viveiros que pertencem a empresários. Uma gerente da empresa que executa a parte social e ambiental da obra de urbanização da Ilha de Deus frisou a questão da legislação ambiental e de que a carcinicultura na localidade estava em área de APP, o que era contrário à legislação. Um representante da Pastoral da Pesca

²⁹ Reunião realizada na Ilha de Deus, dia 24/03/2011, com os moradores da Ilha e lideranças comunitárias e diversos representantes de órgãos públicos das três esferas de poder, cujo principal objetivo foi discutir como ficará a comunidade da Ilha de Deus perante a criação do Parque Natural dos Manguezais Josué de Castro.

apontou para a necessidade de ordenamento da atividade pesqueira e delimitação de área e um representante da FUNDAJ (Fundação Joaquim Nabuco) ressaltou a importância de se verificar se a atividade da carcinicultura estava prejudicando o meio ambiente local ou não.

Quando se analisa desde a idealização de um Parque para área do Manguezal do Pina até o processo que culminou no Decreto 25.565 de 01 de dezembro de 2010 nota-se que foi um processo excludente, sem a discussão com as comunidades que margeiam o Parque dos Manguezais, mesmo havendo estudos que demonstravam o uso pesqueiro das populações ribeirinhas dos recursos naturais desse ambiente. Quando em 1994, o projeto do Parque dos Manguezais estava voltado para “trocas” de favores urbanísticos, considerado pela Divisão de Patrimônio Natural e Construído (DPCN) da Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura do Recife (SEPLAM) como categoria incoerente para a realidade do lugar, exposto com maior clareza no capítulo anterior, no diagnóstico de 2004 da ZEPA 2 Parque dos Manguezais, já indicava na proposta de categorização, uma unidade de uso sustentável para área. Mesmo assim, o Projeto de Lei 186/2007 manteve a proposta de Parque e o Seminário Técnico ao qual deu subsídio a essa lei em 2008, não se voltou para o questionamento da categoria que estava sendo proposta, mas para o que poderia ser feito, caso fosse aprovado o PL 186/2007. Mas, sabe-se que a regulamentação enquanto ZEPA durou 14 anos e que após a explícita licitação de venda por parte da Marinha, da área da Estação Rádio Pina, é que a Prefeitura “resolveu” agir e regulamentar a ZEPA e ainda agiu erroneamente ao decretar uma categoria de uso de proteção integral em uma área historicamente ocupada por populações tradicionais que desenvolvem atividades de pesca e aquicultura muito antes da ocupação da Marinha do Brasil.

Sabe-se que a demora em definir uma unidade de conservação para área e regulamentá-la de acordo com a LUOS de 1996, foi a “falta” de recursos do município para assumir a gestão do Parque dos Manguezais e certa resistência da Marinha do Brasil em transferir a área para a Prefeitura sem indenizações (BENTO, 2009). Com o Projeto Via Mangue, o Parque dos Manguezais caiu como uma luva, já que para onde seria compensado e justificado o desmatamento de 10,32 ha de mangue para se construir uma via pública, cujo objetivo é reduzir o congestionamento automotivo do bairro mais urbanizado do Recife?

Por outro lado, quando analisado os atributos e funções desempenhadas pelo Parque dos Manguezais constante no Decreto 25.565/2010 (RECIFE, 2010), “berçário de diversidade biológica, amortecedor das marés, receptor da macro drenagem das zonas Sul, Oeste e Sudoeste da Cidade, produtor de nutrientes, mantenedor da identidade anfíbia da paisagem do Recife”, ou seja, resalta-se a importância fisiográfica e ecológica, mas deixa de lado a

importância social e econômica que esse manguezal representa para muitas famílias de pescadores e pescadoras da cidade.

Após ter sido criado o Parque, um novo olhar sobre ele está em voga, ou seja, o do ecoturismo. Para a Secretaria de Meio Ambiente do Recife³⁰, o Parque fará parte do Projeto Parques da Copa, já visualizando o potencial ecoturístico dessa unidade de conservação e as possibilidades de trazer divisas para a cidade.

Os conflitos socioambientais que envolvem a criação do Parque dos Manguezais e as atividades exercidas por populações tradicionais de pescadores nesse manguezal, podem ser classificados no mínimo em duas vertentes, conforme classificação de Little (2004), o conflito em torno do controle dos recursos naturais e dos valores e ideologias, que representa o choque entre as concepções ideológicas preservacionistas versus conservacionistas (viés socioambientalista), onde o foco central reside em reconhecer ou desaprovar a carcinicultura naquele manguezal.

As principais justificativas para a aprovação ou desaprovação da carcinicultura no lugar centram-se em considerar ser uma atividade legal ou ilegal (naquele manguezal); se polui ou não polui aquele ambiente; se corta ou não vegetação de manguezal; se traz desenvolvimento socioeconômico ou não para aquela comunidade; se parte de um contexto histórico-social ou não.

Múltiplos são os atores que estão atuando na dinâmica do conflito da carcinicultura nesse manguezal, como demonstrado anteriormente, mas podem-se destacar seus principais atores: os pescadores que praticam a carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus, o Ministério Público Estadual, a Secretaria de Meio Ambiente do Recife e a SEPLAG, sendo que o MPPE é o ator social com maior cota de poder sobre os demais e que está mais disposto a utilizar o poder de polícia à sua disposição do que a mediação do conflito em si e por essa razão, esse conflito pode ser classificado como conflito potencial, com risco iminente de confronto (KAKABADSE, 2002), já que a qualquer momento, o MPPE pode ordenar a retirada da carcinicultura naquele manguezal, exigindo dos demais órgãos envolvidos a execução dessa decisão e que obviamente, os pescadores não concordaram.

De tudo que já foi exposto, a minimização do conflito da carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus, pelo viés da gestão ambiental democrática do ambiente, não poderá ser compreendidos por procedimentos binários de legal x ilegal, heróis x vilões, mas na busca de um ponto intermediário em que não há perdedores e ganhadores, mas sim

³⁰ Informação fornecida em entrevista com o Diretor de Políticas Ambientais da Secretaria de Meio Ambiente do Recife, o Sr. Maurício Guerra.

diálogo, como coloca Platiau *et al.* (2005), de forma a garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, mas para tal garantia, ele não pode deixar de lado a equidade e a justiça socioambiental, necessitando-se abandonar a ecotecnocracia.

O avanço das áreas de cultivo de carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus é preocupante para ambos os lados dos atores sociais envolvidos no conflito. A auto-regulação, ou seja, a gestão ambiental desse manguezal apenas pela comunidade local é uma tarefa bastante difícil, devido aos diversos interesses sobre ele, e por razão entende-se que a negligência e ausência do Poder Público (em suas diversas esferas) ao longo do tempo na gestão desse manguezal, fez com que o desmatamento atingisse níveis preocupantes. Quando se analisa o posicionamento dos próprios pescadores, é notável a preocupação que eles têm acerca do corte de vegetação de manguezal, contudo parece fugir ao controle deles.

Questões como essa só reforça a necessidade de se implantar uma gestão democrática do ambiente, que combine autogestão e gestão estatal dos recursos, que para acontecer, segundo Leff (2009), necessita-se fortalecer as organizações da sociedade civil e promover reformas estatais visando à aplicação de preceitos do desenvolvimento sustentável (endógeno) às estratégias políticas, considerando o potencial ecológico local do Parque dos Manguezais, integração do conhecimento formal, conjugando inovações tecnológicas mais eficientes e menos poluentes e do não formal, considerando o etnoconhecimento acumulado pelos pescadores ao longo da história de vida deles naquele manguezal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A carcinicultura no Parque dos Manguezais e Ilha de Deus (PMID) parte de um contexto histórico da aquicultura na cidade, mas que antes se centrava na piscicultura. Entendeu-se que a mudança de cultivo de espécie (peixe-camarão) mostrou-se como uma estratégia adaptativa para a população tradicional local de pescadores, principalmente os pescadores da Ilha de Deus, devido à degradação e alteração da qualidade do ambiente local.

A pesca extrativa no PMID já não estava garantindo oferta suficiente de pescado, mas por outro lado, a carcinicultura sim, já que os pescadores estavam aprendendo empiricamente a lidar com a questão da poluição hídrica no PMID para o cultivo de organismos. Nesse sentido, a carcinicultura no PMID é praticada por pescadores artesanais desde meados dos anos 80, fruto da iniciativa de um piscicultor local e não pela empresa Netuno Pescados, como se colocava até então.

A carcinicultura é a principal fonte de renda desses pescadores, o que proporcionou uma melhoria da qualidade de suas vidas e fonte de renda mais estável, diferentemente do extrativismo pesqueiro exclusivo. Por outro lado, a inserção de muitos pescadores artesanais na carcinicultura não se configurou em perda de suas identidades culturais, isso prova quando se evidenciou que mais da metade deles continuam pescando.

A carcinicultura movimenta considerável cadeia produtiva, apresentando forte impacto na economia local e na absorção de mão de obra. A substituição ou eliminação da carcinicultura e demais atividades pesqueiras no PMID implicará no aumento da pauperização de comunidades do entorno, principalmente da Ilha de Deus, resultando na perda das condições de existência necessárias para que essas comunidades vivam com autonomia e perda de suas tecnologias patrimoniais adquiridas por meio do metabolismo orgânico ao longo de suas vivências nesse manguezal.

Os pescadores apresentaram vasto corpo cognitivo, revelando um etnoconhecimento apurado acerca da carcinicultura e pesca, das espécies e locais de incidência, processos biológicos e físicos, paisagem local, que em muitos casos, influenciaram o *modus operandi* deles. A práxis dos pescadores revelou-se como típico das comunidades tradicionais, apesar de muito heterogênea. No cruzamento entre *kosmos-corpus-praxis*, a visão que os pescadores detêm em primeira instância do manguezal como fonte de alimento e subsistência justificou o comportamento mais “arredio” em momentos da história de vida deles, quando confrontado o dilema entre “sobrevivência” e conservação dos recursos naturais. Por outro lado, o

entendimento desses pescadores acerca das questões ambientais que mais afligem o PMID contrariou a concepção de que eles estariam à margem das questões ambientais do lugar.

Os conflitos socioambientais que envolvem a criação do Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro e as atividades exercidas por populações tradicionais de pescadores nesse manguezal giram em torno do controle dos recursos naturais e dos valores e ideologias, que representa o choque entre as concepções ideológicas preservacionistas versus conservacionistas, onde o foco central residiu em reconhecer ou desaprovar a carcinicultura naquele manguezal, presentes nos discursos dos atores sociais envolvidos. Dentre os atores principais, se destacaram os pescadores que praticam a carcinicultura no PMID, o MPPE, a Secretaria de Meio Ambiente do Recife e a SEPLAG, sendo o conflito considerado como potencial, com risco iminente de confronto.

O avanço das áreas de cultivo de carcinicultura no PMID se mostrou preocupante para ambos os lados dos atores sociais envolvidos nesses conflitos. A gestão apenas comunitária desse manguezal tem-se mostrado tarefa bastante difícil, devido aos diversos interesses sobre ele. A “ausência” do Poder público (em suas diversas esferas) ao longo do tempo na gestão desse manguezal fez com que o desmatamento atingisse níveis preocupantes. Quando se analisa o posicionamento dos próprios pescadores, é notável a preocupação que eles têm acerca do corte de manguezal, contudo parece fugir ao controle deles.

Essas questões somente reforçam a necessidade de implantar uma gestão democrática do ambiente, que combine autogestão e gestão estatal dos recursos, fortalecendo as organizações civis e promovendo reformas estatais visando à aplicação de preceitos do desenvolvimento sustentável (endógeno) às estratégias políticas, considerando o potencial ecológico local do PMID, integração do conhecimento formal e o não formal, conjugando inovações tecnológicas mais eficientes e menos poluentes e considerando o etnoconhecimento acumulado pelos pescadores ao longo da história de vida deles naquele manguezal.

Nesta pesquisa se considerou que a imposição de uma unidade de conservação na categoria Parque Natural para o Parque dos Manguezais é incoerente, uma vez que essa categoria não corresponde à realidade socioambiental do lugar, o que culminou na vetorização dos conflitos já existentes e criaram-se novos conflitos. Em caso da opção de mudança de categoria, esta pesquisa indica uma categoria de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, mas que se criem condições para que a gestão ambiental democrática do ambiente de fato aconteça. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) é a categoria de uso sustentável mais coerente com a realidade do lugar.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Políticas ambientais e construção democrática. In: VIANNA, G.; SILVA, M.; DINIZ, N. (orgs.). **O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

_____. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSERALD, Henri (org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004a. p. 13-35.

_____. Conflitos ambientais – a atualidade do objeto. In: ACSERALD, Henri (org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 07-11.

_____. Apresentação. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. **A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ALBUQUERQUE, U. P. Prefácio. In: ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B.; PERONI, N. (orgs.). **Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação**. Recife: NUPEEA, 2010.

ALBUQUERQUE, U. P.; SIEBER, S. S. Métodos participativos na pesquisa etnobiológica. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L.V.F.C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. NUPEEA, 2010. v. 1 (Série: Estudos & Avanços). p. 83-106.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; LINS NETO, E. M. F. Seleção dos participantes da pesquisa. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L.V.F.C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. NUPEEA, 2010. v. 1 (Série: Estudos & Avanços). p. 21-38.

ALMEIDA, J. A problemática do Desenvolvimento Sustentável. In: BECKER, D. F (org.). **Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1997.

ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B. Etnoecologia ou etnoecologias? Encarando a diversidade conceitual. In: ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B.; PERONI, N. (orgs.). **Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 18-39.

ALVES, P. R. M. **Valores do Recife: o valor do solo na evolução da cidade**. Recife: Luci Artes Gráficas, 2009.

ALVES, C. S; MELLO, G. L. **Manual para o Monitoramento Hidrobiológico em Fazendas de Cultivo de Camarão**. Recife: SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS EM PERNAMBUCO - SEBRAE/PE, 2007. Disponível em: <<http://www.biblioteca.sebrae.com.br/>>. Acesso em: 20 dez. 2011.

AMOROZO, M. C. M; VIERTLER, R. B. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados em etnobiologia e etnoecologia. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P;

CUNHA, L. V. F. C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. NUPEEA, 2010. v. 1 (Série: Estudos & Avanços). p. 65-82.

ANDREATTA, E. R.; BELTRAME, E. Cultivo de camarões marinhos. In: **Aqüicultura: Experiências Brasileiras**. Centro de Ciências Agrárias, UFSC, Florianópolis, SC. 2004. p. 199-220.

ARAÚJO, A. M; PIRES, T. T. Simulação exploratória dos efeitos das marés na circulação e transportes hidrodinâmicos da Baía do Pina. **Revista Brasileira de Recursos hídricos**, v.3, p. 57-71, 1998.

BARBANTI JÚNIOR, O. **Conflitos socioambientais: teorias e práticas**. I Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade – ANPPAS, Indaiatuba-SP, 2006.

BARBOSA, A. C; LACAVA, U. **Áreas protegidas ou espaços ameaçados?** Relatório do WWF sobre o grau de implementação e vulnerabilidade das unidades de conservação federais brasileiras de uso indireto. WWF: 1999. Série Técnica I, 12p.

BARLÉU, G. **O Brasil holandês sob o Conde João Maurício de Nassau: história dos feitos recentemente praticados durante oito anos no Brasil e noutras partes sob o governo do Ilustríssimo João Maurício Conde de Nassau, etc., ora Governador de Wesel, Tenente-General de cavalaria das Províncias-Unidas sob o Príncipe de Orange**. Tradução e notas de Cláudio Brandão. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2005. (Edições do Senado Federal, v. 43).

BARNABÉ, G. **Bases biológicas y ecológicas de la acuicultura**. España: Acribia, 1996.

BARRETO, A. M. M. **O Recife através dos tempos: a formação da sua paisagem**. Recife: FUNDARPE, 1994.

BELLON, M. **The ethnoecology of maize production under technological change**. Tese de doutorado. Davis, University of California, 1990.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BENTO, E. S. **Possibilidades e desafios para o desenvolvimento do ecoturismo no Parque dos Manguezais**. Recife, 2009. 98 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Turismo) - Núcleo de Hotelaria e Turismo, Universidade Federal de Pernambuco.

BEZERRA, O. G. **O Manguezal do Pina: a representação sócio-cultural de uma “paisagem”**. Recife, 2000. 337 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano - compaixão pela terra**. 16 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

BOTOS - Bacia do Pina. In: Projetos - Turismo Ecológico. Centro Escola Manguê Brasília de Teimosa. Disponível em: <http://www.escolamanguê.org>. Acesso em: 15 mai. 2010.

BOYD, C. **Water quality warmwater fish ponds**. Agricultural Experimentation. Opelika, Alabama, USA: Auburn University, 1990.

BRASIL. Decreto-Lei n.º 9760, de 5 de setembro de 1946. **Dispõe sobre os bens móveis da União e dá outras providências**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del9760.htm>. Acesso em: 10. Out. 2011

_____. Resolução n.º 312, de 10 de outubro de 2002. **Dispõe sobre licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31202.html>>. Acesso em: 10. Out. 2011.

_____. Resolução n.º 369, de 28 de março de 2006. **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP**.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31202.html>>. Acesso em: 10. Out. 2011.

_____. DECRETO N.º 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007. **Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais**.

Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm>. Acesso em: 12. nov. 2011.

_____. Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000. **Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 15. jul. 2011.

BRYON, Maria Eliane Queiroga. **Desenvolvimento urbano x meio ambiente: a relação da ocupação do espaço urbano com os recursos naturais remanescentes - o caso das áreas estuarinas da Região Metropolitana do Recife (RMR)**. Recife, 1994. 194 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano e Regional), Universidade Federal de Pernambuco.

CAMERON, W. M; PRITCHARD, D. W. Estuaries. In: **The sea – ideas and observations on Progress in the study of the seas**. M. N. Hill (Ed.) The composition of sea water. Interscience publishers, John Wiley and Sons, New York, 1963. v.2.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CARRIÇO, José Milton Moreira. **Carcinicultura no estuário do rio Jaguaribe, Itamaracá/PE**. Recife, 2002. 89 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais), Universidade Federal de Pernambuco.

CARVALHO, E. V. T.; CUNHA-LIGNON, M. & RAMOS, A. L. Mapeamento e diagnóstico dos manguezais presentes na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape – PB. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, XII, 2007,**

Natal.

CASTRO, J. **A cidade do Recife**: ensaio de geografia urbana. Rio de Janeiro: Casa do estudante do Brasil, 1954.

_____. **Documentário do Nordeste**. 4 ed. São Paulo: Brasiliense, 1968.

_____. **Geografia da fome**: o dilema brasileiro - pão ou aço. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

CAVALCANTI, D. R.; CARVALHO, E. V. T.; ZAGAGLIA, C. R.; BARRETO, R.; SANTOS, R. N. A. Detecção de viveiros de carcinicultura e de salinas com imagens CBERS-2 e Landsat, localizados na APA Delta do Parnaíba. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO**, XIII, 2007, Florianópolis.

CONSULPLAN (CONSULPLAN Consultoria e Planejamento Ltda). **RIMA do Projeto Via Mangue**. Recife, 2009.

COSTA, F. A. P. **Anais pernambucanos**. Recife: Prefeitura da Cidade do Recife/Secretaria de Cultura/Fundação de Cultura da Cidade do Recife, 1981. v. V e X.

CREPANI, E.; MEDEIROS, J. S. Carcinicultura em apicim no litoral do Piauí: uma análise com sensoriamento remoto e geoprocessamento. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO**, XI, 2003, Belo Horizonte.

CUNHA, L. H.; COELHO, M. C. N. Política e Gestão ambiental. In: GUERRA, A. J. T; CUNHA; S. B. In: **Impactos ambientais urbanos no Brasil**: teorias, conceitos e métodos de Pesquisa. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

DAVENPORT, L. et al. Ferramentas de Ecoturismo para os Parques. In: TERBORGH, J. et al. **Tornando os Parques Eficientes**: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: UFPR / Fundação O Boticário, 2002. p. 305-333.

DEBORD, G. **A sociedade do espetáculo**: comentários sobre a sociedade do espetáculo. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

DENZIN, N. K, LINCOLN Y. S. **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage Publications; 1994.

DIEGUES, A. C. S. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.

_____. **Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis**: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. São Paulo: FUNDAP, 1992, v. 6, p. 22-30.

_____. **O mito moderno da Natureza intocada**. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: DIEGUES, DIEGUES, A. C. S (org.). **Etnoconservação**: novos rumo para a proteção da natureza nos trópicos. 2 ed. São Paulo: Annablume/Hucitec/Nupaub-USP, 2000.

_____; ARRUDA, R. S. V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério de Meio Ambiente, 2001.

DUKE, et. al. A world without mangroves? **Science**, 317, 5834, p. 41–42, 2007.

DYMINSKI, A. S. **Noções de estabilidade de taludes e contenções**. Notas de Aula. Disponível em: www.cesec.ufpr.br/docente/andrea/TC019/TC019/Taludes.pdf. Acesso em: 10. mar. 2012.

ESCOBAR, A. **La invención del Tercer Mundo: construcción y desconstrucción del desarrollo**. Barcelona: Grupo Editorial Norma, 1996.

FAIRBRIGDE, R. W. The estuary: its definition and geodynamic cycle. In: **Chemistry and biogeochemistry of estuaries**, E. Olausson & I. Cato (Eds). Interscience Publication, John Wiley and Sons, New York, 1980, p 1-35.

FALCÃO, V. **Estudo minimiza impacto ambiental da Linha Verde**. Jornal do Commercio Online. Recife, 05. dez. 2000. Disponível em: www2.uol.com.br/JC/_2000/0512/cd0512_1.htm. Acesso em: 20 jan. 2012.

FEITOSA, F. A dinâmica natural do Manguezal do Pina: qualidade da água. In: BRAGA, R.; SELVA, V.; COELHO JÚNIOR, C. **Estratégias para Conservação e Gestão do Manguezal do Pina (Relatório do Seminário e Oficina)**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), 2008.

FERNANDES, A. J.; PERIA, L. C. S. Características do ambiente. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. **Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological research, 1995.

FERRAZ, J. H. M.; CALLOU, A. B. F. Carcinicultura e Desenvolvimento na Ilha de Deus. In: CALLOU, A. B. F; TAUKE S.; SALETT, M.; GEHLEN, V. (Orgs.). **Comunicação, gênero e cultura em comunidades pesqueiras contemporâneas**. Recife: FASA, 2009, p. 223-234, v. 1.

FIDEM. **Plano de desenvolvimento metropolitano – PDM**. Recife, 1983.

FOLADORI, G. Avanços e limites da sustentabilidade social. **R. paran. Desenv.**, Curitiba, n. 102, p. 103-113, jan./jun. 2002.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Fisheries Circular**. Nº 886, Rev. 1. Rome. 1997. 163 p.

FOSTER, G. What is Folk Culture. In: **American Anthropologist**, New York, v. 55, 1963.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FURTADO, Celso. **A fantasia desfeita**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

GILMAN, E, et al. Threats to mangroves from climate change and adaptation options: a review. **Aquatic Botany**, 89, 2, p. 237–250, 2008.

GIRI, C., et al. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. **Journal of Macroecology**. Global Ecology and Biogeography, (Global Ecol. Biogeogr.), Blackwell Publishing Ltd, 2010, p. 1-6.

GODELIER, M. 1984. **L'idéal et le matériel**. Paris: Fayard.

GOMES, E. T. A. **Recortes de paisagens do Recife: uma abordagem geográfica**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Ed. Massagana, 2007.

GRASSO; M.; TOGNELLA, M. M. P. Valor ecológico e sócio-econômico. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. **Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean ecological research, 1995.

GREENPEACE BRASIL. **13 razões para dizer não à carcinicultura**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/oceanos/noticias/13-raz-es-para-dizer-n-o-a-car>>. Acesso em: 25 de mai. 2010.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. 2 ed. São Paulo: Annablume, 2006. (Col. Geografia e adjacências).

HERNÁNDEZ, J. Z. **Manual Purina de Alimentação de camarões marinhos**. São Paulo: Paulínia, 2000.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. IBAMA. CEPENE – Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima do Estado de Pernambuco 2006**. ESTATPESCA, 2008.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Populacional 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 jun. 2011.

Instituto Oceanário de Pernambuco. **Diagnóstico socioeconômico da pesca artesanal do litoral de Pernambuco**. Recife: Instituto Oceanário de Pernambuco. Departamento de Pesca e Aquicultura da UFRPE, 2010. v. I, II e III.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. **From strategy to action: the IUCN response to the report of the World Commission on Environment and Development**. Gland: IUCN, 1989 [1988].

IUCN, CNPPA and WCMC. **Guidelines for protected area management categories**. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1994.

JOVENTINO, F. K. P. **A sustentabilidade da carcinicultura no município de Fortim-CE, com ênfase nos aspectos sociais, ambientais e tecnológicos**. Fortaleza, 2010. 134 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal do Ceará.

KAKABADSE, Y. **Manual para el desarrollo de diálogos y manejo de conflictos**. Equador: Fundación Futuro Latinoamericano, 2002 (mimeo).

LABOMAR (Instituto do Mar) / ISME (SOCIEDAD INTERNACIONAL PARA

ECOSSISTEMAS DE MANGUEZAL). **Estudo das áreas de manguezais do Nordeste do Brasil. Avaliação das áreas de manguezais dos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.** Fortaleza: LABOMAR/ISME, 2005.

LAGO; A. C; PÁDUA, J. A. **O que é ecologia.** 10 ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1991.

LARRÈRE, C. **Du bom usage de la nature:** pour une philosophie de l'environnement. Paris: Alto Aubier, 1997.

LEFEBVRE, H. **A cidade do capital.** Trad. Maria Helena Rauta Ramos e Marilena Jamur. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

LEFF, E. Pobreza, gestão participativa de los recursos naturales y desarrollo sustentable en las comunidades rurales. Una visión desde América Latina. **Ecología Política**, n. 8, Barcelona: Icaria, 1994, p. 125-135.

_____. **Racionalidade Ambiental:** la reapropiación social de la naturaleza. Mexico: Siglo XXI, 2004.

_____. **Saber Ambiental:** Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 7 ed. Petrópolis: Vozes/ PNUMA, 2009.

LEITÃO, S. N. A fauna do manguezal. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. **Manguezal:** ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo: Caribbean ecological research, 1995.

LEITE, A. L. P. Urbanização e conflitos urbanos: o caso do Recife. **Caderno do CEAS**, Salvador, n. 49, p. 9-30, mai./jun. 1977.

LITTLE, P. E. A etnografia dos conflitos sócio-ambientais: bases metodológicas e empíricas. **II ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE.** Indaiatuba – São Paulo, 2004. Disponível em: <www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/.../gt17_little.pdf>. Acesso em 01. dez. 2011.

LUBAMBO et al. **Urbanização recente no Nordeste:** dinâmica e perfil da rede urbana. Recife: Observatório Social do Nordeste (OBSERVANORDESTE) / FUNDAJ, 2005.

MA - Millennium Ecosystem Assessment. **Mille ecosystems and human well-being:** synthesis. Island Press, Washington, DC, 2005.

MAIA, E. P. Progresso e perspectivas da carcinicultura marinha no Brasil. In: Simpósio Brasileiro sobre Cultivo de Camarão. João Pessoa. 1993. **Anais...** p. 185-196.

MANIFESTO de lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental. Niterói: Colóquio Internacional sobre Justiça Ambiental, Trabalho e Cidadania, 2001.

MARQUES, J. G. W. **Pescando pescadores:** ciência e etnociência em uma perspectiva

ecológica. 2 ed. São Paulo: Nupaub/Fundação Ford, 2001.

MARTINEZ-ALIER, J. Conflictos de distribución ecológica. **Revista Andina**, v. 29, ano 15, n. 1, p. 41-46.

MARTINS, G. N. **O Valor de Opção de Preservação do Parque dos Manguezais**. Recife: UFPE, 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) - Departamento de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES), Universidade Federal de Pernambuco.

MARTINS, A. M.; CASTILHO, C. M.; SILVA, H. P. **O processo de adensamento populacional em áreas de manguezais: o caso específico da Ilha de Deus, Recife – PE, numa perspectiva de análise que tenta ultrapassar o nível quantitativo**. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, XV, 2006, Minas Gerais.

MEADOWS, D. H. et alii. **The limits to growth**. Nova York, Universe Books, 1972.

MELLO, J. A. G. **A cartografia holandesa do Recife**: estudo dos principais mapas da cidade do período de 1631 – 1648. Recife: PHNG/Iphan/MEC, 1976.

MÉSZÁROS, I. **Para Além do Capital**: rumo a uma teoria da transição. Trad. Paulo César Castanheira e Sérgio Lessa. Campinas-SP: UNICAMP, 2002.

MINAYO, M. C. S; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cad. Saúde Pública**, n. 9, p. 372-248.

MONSÃO, M. M-A. **Avaliação da incorporação de rações artesanais na dieta de *Litopenaeus Vannamei***. Salvador, 2004. 54f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Ciências Biológicas) - Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia.

MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas**: seleção e manejo. 2 ed. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2006.

MOTA, A. D. S. **Extensão pesqueira e carcinicultura na Ilha de Deus, Recife – PE**: Engorda e comercialização do camarão cinza *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Pesca e Aquicultura (Curso de Engenharia de Pesca).

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

NISHIDA, A. K; NORDI, N; ALVES, R. R. N. Abordagem etnoecológica da coleta de moluscos no litoral paraibano. **Tropical Oceanography** 32 (1), 2005, p. 53-68.

O CULTIVO do camarão marinho. Shrimp EST Genome Project. Disponível em: <<http://www.shrimp.ufscar.br/historico/cultivo.php>>. Acesso em: 28 nov. 2001.

PÁDUA, M. T. J. Efetividade das políticas de conservação da biodiversidade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2, Campo Grande, 2000. **Anais...** Campo Grande: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2000. v. 1. p. 140-116.

PASSMORE, J. Atitudes frente à Natureza. **Revista de Geografia**. Tradução de Christine Rufino-Dabat. Recife: UFPE/DCG, v. 11, n. 12, 1995, p. 91-102.

PEDROSA, C. Viveiros de peixe do Recife. **Revista Brasileira de Geografia**. n. 4, out/dez, 1949. p. 155-159.

PELIZZOLI, M. L. Ética Ambiental e Epistemologia: desde uma postura hermenêutica. **Revista Portuguesa de Filosofia**, v. 59, fasc. 3, p. 823-840, jul/set, 2003.

PERNAMBUCO. Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de Pernambuco – SEPLAG. **Plano de Ação Integrada de Investimento para a ZEIS Ilha de Deus**. Recife: SEPLAG/FADE, 2007. v. I, II,III e VI.

_____. Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária. Instituto Agrônomo de Pernambuco – IPA. **Relatório das Ações do Projeto Maravilhas da Ilha de Deus (16/09/2008-26/02/2009)-(01/01/2007-09/09/200/)**. Recife: IPA, 2009.

PILLAY, T. V. R. **Aquaculture: Principles and practices**. Fishing New Books, Oxford. 1990.

PIRES & FILHO ADVOGADOS ASSOCIADOS. **Estudo de Impacto Ambiental - EIA. Projeto Linha Verde**. Relatório de Avanço 2, Recife, 1999.

PLATIAU, A. F. B, et al. Primeira parte. In: THEODORO, Suzi Huff (org). **Mediação de conflitos socioambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. P. 15-25. In: RIBEIRO, B. **Suma etnoecológica brasileira**. Vol. 1, Etnobiologia. Petrópolis, Vozes, 1996.

QUEIROZ, M. I. P. 1973. **O campesinato brasileiro: ensaios sobre civilização e grupos rústicos no Brasil**. Petrópolis-São Paulo: Vozes/Edusp (Estudos Brasileiros, v. 3).

QUEIROZ, H. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. **Estud. av.**, São Paulo, n. 54, vol. 19, p. 183-203, mai./ago. 2005.

QUEIROZ, L. S.; MEIRELES, A. J. A. **O que é a carcinicultura?**. Disponível em: <<http://www.vivamanguezal.org/pt-br/o-que-ecarcinicultura>>. Acesso em: 25 de out. 2010.

QUINTAS, J. S. **Introdução à gestão ambiental pública**. 2 ed. rev. Brasília: IBAMA, 2006.

RECIFE. Secretaria de Planejamento. Empresa de Urbanização do Recife. Parque dos Manguezais. Recife: Prefeitura do Recife, 1995.

_____. Secretaria de Planejamento Urbano e Ambiental (SEPLAM). Programa de Recuperação Urbana e Ambiental da Bacia do Rio Tejió – PROEST 1. **Relatório Executivo, Recife**, 1996.

_____. Secretaria de Planejamento Participativo, Obras e Desenvolvimento Urbano e Ambiental. Diretoria de Meio Ambiente. **Diagnóstico da Zona Especial de Proteção Ambiental 2 Parque dos Manguezais para categorização e regulamentação**. Recife, 2004.

_____. Empresa de Urbanização do Recife. **Projeto Via Mangue: uma proposta de intervenção urbana para a melhoria da acessibilidade viária da Zona Sul do Recife**. Recife: URB, 2008.

_____. Decreto nº 25.565 de 01 de dezembro de 2010. **Regulamenta a Unidade Protegida Parque dos Manguezais, em conformidade com o Plano Diretor do Recife - Lei Municipal nº. 17.511/2008 e com a Lei Federal nº. 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências**. Diário Oficial. Cadernos do Poder Executivo, Edição 133, 02. dez. 2010.

_____. Secretaria de Meio Ambiente. **Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro: proposta de uso público**. Recife, 2010.

ROCHA, I. P. **Carcinicultura Brasileira: Processos Tecnológicos, Impactos Sócio-Econômicos, Sustentabilidade Ambiental, Entraves e Oportunidades**. Associação Brasileira de Criadores de Camarão. Disponível em: <www.abccam.com.br/abcc/publicacoes>. Acesso em: 20. nov. 2011.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. **Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba: UFPR, n. 1, p. 47-63, 1994.

COSTA, E. F.; SAMPAIO, Y. Geração de emprego diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado. **Revista de Economia Aplicada**, v. 8, n. 2, p. 1-19, 2004.

SANTILLI, J. **A distribuição socialmente injusta dos ônus gerados pelas políticas de criação e implantação de unidades de conservação ambiental em áreas ocupadas por populações tradicionais**. A visão crítica do socioambientalismo e as tentativas de superação de tais discriminações sociais através de mecanismos jurídicos criados pela Lei do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza). II ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE. Indaiatuba – São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT17/gt17_juliana_santilli.pdf>. Acesso em: 20. out. 2011.

SANTOS, M. **Espaço e método**. 5 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SANTOS, G. P. C. **Avaliação Hidrobiológica de Camarão *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931)**. Recife, 2008. 117 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental), Instituto de Tecnologia de Pernambuco.

SANTOS, J. G.; MORAIS, D. P.; MELO, H. L. C. F. **Mobilidade urbana e identidade cultural: influência do Projeto Via Mangue na comunidade Bacardi: “da Lama ao Caos”**. XII Encuentro dos Geógrafos de America Latina, Montivideu, Paraguai, 2009.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da zona costeira e marinha. **Grupo de ecossistemas: manguezal, marisma e**

apicum, incluindo os principais vetores de pressão e as perspectivas para sua conservação e usos sustentável. São Paulo: Programa Nacional da Biodiversidade – PRONABIO. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO, 1999. Disponível em: <www.anp.gov.br/brasil...r8/.../manguezal_marisma_apicum.pdf>. Acesso em: 01. out. 2011.

_____. **Ecosistema manguezal: biologia, ecologia, características estruturais e funcionais.** São Paulo: Instituto Oceanográfico/USP, 1990.

_____. **Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar.** São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995.

SCHMIDT, A. **El concepto de naturaleza en Marx.** Trad. Julia M. T. Ferrari de Prieto y Eduardo Prieto. 2 ed. Barcelona: Siglo Veintiuno de España, 1977. Biblioteca Del Pensamiento Socialista. (Serie Ensayos Críticos).

SCHUBART, O. **Investigações sobre os viveiros do Recife.** Boletim da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio de Pernambuco, Recife, v.1, n. 2. p. 153-176, jun. 1936.

SCHWARTZMAN, S. Florestas cercadas: lições do passado, propostas para o futuro. In: DIEGUES, Antônio Carlos Sant'ana (org.). **Etnoconservação: novos rumo para a proteção da natureza nos trópicos.** 2 ed. São Paulo: Annablume/Hucitec/Nupaub-USP, 2000. p. 257-272.

SEIFFERT, W. Q.; BELTRAME, E.; ANDREATTA, E. R. **Aspectos relevantes sobre o cultivo de camarões marinhos “Um panorama mundial, do Brasil e do Estado de Santa Catarina”.** Laboratório de camarões marinhos Florianópolis. 2000. 22p.

SHEIL, D., et. al. **Explorando la biodiversidad, el medio ambiente y las perspectives de los pobladores en areas boscosas: métodos para La valoración multidisciplinar del paisaje.** 2 ed. Bogor: CIFOR, 2004.

SIEBER, S. S.; MEDEIROS, P. M; ALBUQUERQUE, U. P. Local perception of environmental change in a semi-arid area of Northeast Brazil: a new approach for the use of participatory methods at the level family units. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, on line first, 2010.

SILVA, A. L. N. **Efeito da predação do camorim *Centropomus undecimalis* (Bloch 1792) - Pisces, Centropomidae sobre a *Tilapia Oreochromis niloticus* (Linnaeus 1758) cultivados em viveiros de água doce.** Florianópolis, 1992. 106f. Dissertação (Mestrado em oceanografia), Universidade Federal de Santa Catarina.

SILVA, J. B.; GALVÍNCIO, J. D.; CORRÊA, A. C. B.; SILVA, D. G.; MACHADO C. C. C. Classificação Geomorfológica dos Estuários do Estado de Pernambuco (Brasil) com Base em Imagens do LANDSAT 5/TM. **Revista Brasileira de Geografia Física.** Recife, n. 1, 2011, p. 118-133.

SILVA, J. J. A. **Diretrizes para uso dos manguezais do Pina, Recife (PE): uma análise crítica.** São Paulo: USP, 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Universidade de São Paulo, 2001.

SILVA, M. R. **Povos de terra e água**: a comunidade pesqueira de Canto do Mangue, Canguaretama (RN) – Brasil. Piracicaba, 2004. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

SILVA, M. C. S. Estuários – critérios para uma classificação ambiental. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos – RBRH**. Porto Alegre, vol. 5, n. 1, p. 25-35, jan./mar. 2000.

SILVA, O. P. **Histórias do Pina**. Recife: Fundação de Cultura Cidade do Recife, 2008.

SILVA, R. Unidade de conservação em território de comunidade tradicional vazanteira: um estudo de caso da comunidade pau preto norte de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 14, **Anais ...** Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2008.

SIMONNET, D. **O que é ecologia**. Lisboa: Notícias, 1979.

SMITH, R. Aspectos da industrialização no Nordeste e a dinâmica da acumulação. In: **Repesando o Brasil pós-60**: Mudanças na dinâmica regional. São Paulo: Espaço e Debate, n. 13, 1984.

SOARES, M. L. G. Zonação e as marés. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. **Manguezal**: ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo: Caribbean ecological research, 1995.

SOFFIATI, A. **O manguezal na história e na cultura do Brasil**. Campo de Goytacazes: Ed. Faculdade de Direito de Campos, 2006.

SOUTO, F. J. B. **A ciência que veio da lama**: etnoecologia em área de manguezal. Recife: NUPEEA/Sociedade Brasileira de etnobiologia e etnoecologia, 2008.

SOUZA, A. A. O ambiente, a política e o espetáculo: a lei de zoneamento e o projeto do Pólo Siderúrgico de São Luís. In: SANT'ANA JUNIOR, H. et al. (orgs). **Ecossistemas de conflito socioambientais**: a RESEX DE Tauá-Mirim. São Luís: EDUFMA, 2009.

SOUZA, A. C. F. F.; VIEIRA, D. M.; TEIXEIRA, S. F. Trabalhadores da maré: conhecimento tradicional dos pescadores de moluscos na área urbana do Recife-PE. In: ALVES, Rômulo Romeu da Nóbrega Alves; SOUTO, W. M. S.; MOURÃO, J. S. **Etnozoologia no Brasil**: importância, status atual e perspectivas. Recife: NUPEEA, 2010.

SUGYAMA, M. A flora do manguezal. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal**: ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo: Caribbean ecological research, 1995.

TACON, A. G. J. **The nutrition and feeding of farmed fish and shrimp**. The essentials nutrients. GCP/RLA & ITA, Brasília. 1987. 117p.

THOMAS, K. **O homem e o mundo natural**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

TOLEDO, V. M. Indigenous knowledge of soils: an ethnoecological conceptualization. In: BARRERA-BASSOLS, N; ZINCK, J. A. Etnopedology in a worldwide perspective. Enschede, International Institute for Aerospace and Earth Sciences (ITC), 2000, p. 1-9.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. Etnoecología e conservación y latinoamérica. In: ALVES, Ângelo Giuseppe Chaves; SOUTO, F. J. B.; PERONI, N. (orgs.). **Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 43-72.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. Etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. In: SILVA, V. A.; ALMEIDA, A. L. S.; ALBUQUERQUE, U. P. (orgs.). **Etnobiologia e etnoecologia: pessoas e natureza na América Latina**. Recife: NUPEEA, 2010a. p. 11-36.

VALLET, F; Silva, J. F. **Piscicultura extensiva en estuarios del nordeste del brasil**. In: Actas del Simposio sobre Acuicultura en America Latina. FAO, Informes de Pesca, n. 159, V.1, Montevideo, 1974.

VASCONCELOS, R. F. A.; BEZERRA, O. G. (Org.). **Atlas ambiental do Recife**. Recife: Prefeitura da Cidade do Recife/Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente, 2000.

WILLIAMS, B. J; ORTIZ-SOLORIO, C. A. **Middle American folk soil taxonomy**. Annals of the association of american geographers, 1981, 71 (3), p. 335-358.

Winkler-Prins, A. M. G. A. **Local soil knowledge: a tool for sustainable land management**. Society and Natural Resources 12:151-161. 1999.

THE WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our Common Future, Chapter 2: towards sustainable development**. A/42/427. In: Our Common Future: Report of The world Commission on Environment and Development, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>>. Acesso em: 10 out. 2011.

WORLD RESOURCES INSTITUTE. **Sustainability simplified** 2002. Disponível em: <http://pathways.wri.org/presentations/pathways.Sustainability.SustainabilityIntroduction.ppt>. Acesso em: 20 jan 2010.

WWF (WORLD WIDE FUND FOR NATURE) - BRASIL. **Reserva de Desenvolvimento Sustentável: Diretrizes para a regulamentação**. Disponível em: <<http://www.ibcperu.org/doc/isis/10731.pdf>>. Acesso em: 20 jan.

XIMENES, L. J. F; VIDAL, M. F; FEITOSA, R. A. **Recuperação da carcinicultura nordestina pós-crise**. Informe Rural ETENE, Ano V, n. 15, set. 2011. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/ire_ano5_n15.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2012.

ZEA, L. **Filosofía de la historia americana**. México: Fondo de cultura econômica, 1978.

APÊNDICE A – MODELO DE FORMULÁRIO APLICADO COM PESCADORES DO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS

IDENTIFICAÇÃO

1. **Nome:** _____
2. **Gênero:** Masculino Feminino 3. **Idade:** _____ anos 4. **Contato:** _____
5. **Endereço:** _____
6. **Cidade natal:** _____ 7. **Tempo que mora no local:** _____ anos
8. Documentos que possui: Nenhum Carteira de pescador - IBAMA Carteira de identidade Carteira de pescador – SEAP CPF Carteira de pescador – Capitania Portos Título de eleitor Carteira de Associação de pescadores Certificado de reservista Carteira da Colônia de Pescadores Certidão de Nascimento CTPS – Carteira de Trabalho Certidão de casamento Outro _____

CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS

9. **É chefe da família:** Sim Não 10. **Renda familiar mensal:** < 1 SM de 1 a 2 SM de 2 a 3 SM de 3 a 4 de 4 SM ou mais (1 SM = R\$ 545, 2 SM = R\$ 1.090, 3 SM = R\$ 1.635, 4 SM = R\$ 2.180). 11. **Atividade principal:** carcinicultor pescador 12. **Outras ocupações:** pescador comerciante biscaite Serviços Outros: _____
13. **Ocupação anterior a carcinicultura:** Nenhuma Sempre foi carcinicultor pescador agricultor Serviços Construção Civil Outros: _____
14. **Número de dependentes:** 2 3 4 > 4
15. **Ocupação dos dependentes:** carcinicultura pescador estudante do lar outros: _____
16. **Escolaridade:** Analfabeto Ensino Fundamental I incompleto (1ª a 3ª) Ensino Fundamental I completo (4ª) Ensino Fundamental II incompleto (5ª a 7ª) Ensino Fundamental II completo Ensino Médio incompleto (1º a 2º ano) Ensino Médio completo (3º ano) Curso técnico _____ 3º grau (graduação) _____ (8ª) Outros _____

17. Sua casa é: própria alugada cedida/emprestada Outro _____
18. Sua casa é de: Taipa Alvenaria Palafita Outra _____
19. Sua casa tem: Água encanada Esgoto Fossa Banheiro Energia elétrica Coleta de lixo
20. Quais e quantos itens abaixo o Sr. (a) possui em casa (indicar a quantidade de cada item): Carro Máquina de lavar roupa Telefone fixo Motocicleta Aspirador de pó Telefone Celular Bicicleta Geladeira Aparelho de som TV Freezer Liquidificador DVD Fogão Computador Microondas
21. Participa de algum programa social: Nenhum Bolsa Família Outros _____
22. Participa do Programa de Urbanização da Ilha: Não Sim
23. Permanecerá na Ilha de Deus, após conclusão do Projeto de Urbanização: Sim Não
24. Filiado à associação/organização: Nenhuma Associação dos Criadores de Camarões da Ilha de Deus Colônia Z1 de pescadores de Brasília Teimosa Outra: _____
25. Atividades de Lazer: praia pesca artesanal passear de barco assistir TV Igreja Futebol outras _____
26. Meios de informação que utiliza: TV Rádio Rádio Comunitária Jornais Revistas Internet
27. Meios de transporte que utiliza: carro motocicleta ônibus bicicleta barco Outros

CULTIVO

28. N.º de viveiros _____
29. Tamanho total da propriedade _____
30. Quanto tempo tem o viveiro _____ anos.
31. Como adquiriu o viveiro: por conta própria comprou herdou da família sociedade outros _____
32. O Sr. (a) é o único proprietário: Sim Não
- Quantidade de sócios: _____
33. Recebeu algum tipo de resistência para construir seu viveiro : Não Comunidade outros carcinicultores órgãos ambientais _____
34. Qual espécie de camarão cultiva: camarão cinza (*Litopenaeus vannamei*) Outros _____
35. Por qual razão cultiva essa espécie: única pós-larva disponível para compra é a que tem maior adaptabilidade às condições ambientais locais é a espécie que conhece para cultivo em viveiro é a espécie demandada pelo mercado outras _____
36. Por que não

cultiva espécie nativa: espécie não disponível no local desconhece a tecnologia espécie não se adapta as condições dos viveiros não sabe outros _____

37. Onde obtém as pós-larvas: Netuno Tecmares Aquatec Aqualíder Outros _____

38. Ração no cultivo: Não Ração de Frango: Marca/kg _____

39. Administração da ração (por período): uso diário uso semanal por despesca

40. Administração da ração (por manejo): voleio bandejas fixas

Outros _____ **41. Total de ração utilizada:** _____ **Obs.:** _____

Outros produtos químicos utilizados: fertilizantes antibióticos Outros _____

42. Quantidade de camarão cultivada por (m²/ha) total de viveiros: _____

43. Taxa de Mortalidade: Qtd. introduzida _____ - Qtd. retirada _____ = _____

44. Período de ciclo de cultivo: _____ dias **44. Qtd. de ciclos/ano:** _____

45. Tamanho do camarão para a despesca _____ g. **46.**

Equipamentos: bombas aerador tarrafa galeia balança carro de mão

rede outros: _____

47. Controle da qualidade da água: Nenhum temperatura O₂ ph Alcalinidade Salinidade Transparência

48. Controle de organismos taxa de mortalidade peso tamanho Outros _____

49. Assepsia do viveiro: troca de água _____ dias, limpeza de viveiro _____ dias, remoção do solo _____ dias,

remoção das taludes _____ dias, arrasto do solo _____ outros: _____

50. Contratou técnico: Sim Não **51. Já pensou em utilizar cultivos alternativos:** Sim Não. Por que: _____

52. Capacitação (curso/oficina): Não UFRPE ONGS Locais _____ . **53. Obteve algum apoio do governo**

Não IPA SEAP Outros _____ **54. Gostaria de participar de alguma Capacitação (curso/oficina):** _____

PRODUÇÃO

55. Kg do camarão produzido por m² total _____ **56. Valor (R\$)/Kg do camarão para venda** _____

57. Principais custos da produção em R\$ (mão de obra, aquisição e manutenção de equipamentos, compra de pós-larva e transporte).

58. Principais compradores de produção.

59. Seu camarão já passou por algum teste de qualidade? Por qual empresa?

60. Sua produção já passou por momentos de queda? Por qual razão? Em que momento?

61. Quantidade de ajudantes e em que funções?

RELAÇÃO SOCIOAMBIENTAL:

1 – Fale sobre:

A - Sua atividade (carcinicultura, benefícios, impactos, melhorias para a família e comunidade, visão da comunidade sobre os pescadores que praticam a carcinicultura no PMID, se esses pescadores se identificam com a atividade, como adquiriu o conhecimento do cultivo/técnica, se identifica expansão de viveiros);

B – Seu local de trabalho (quais espécies, paisagem, processos ecológicos);

C – Sua atividade anterior (como era sua visão sobre, quais espécies que eram pescadas e agora, se mudou ou não de atividade, se gostava de ser pescador);

D - O que levou a mudar de atividade – se voltaria a ser pescador se fosse dada as condições necessárias (ambientais)? Abandonaria a carcinicultura?

E – O manguezal (funções do manguezal para eles, situação anterior e atual – corte de mangue, quem está fazendo)

F – O que entende por proteção e degradação ambiental

G – O Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro (foi comunicado sobre a criação, convidado a opinar, o que a criação do Parque pode implicar para a carcinicultura, para a vida do pescador; concorda com a criação do Parque e por que;

H - Se vê trabalhando em outra atividade, se gostaria de trabalhar no Parque – em que.

I – Sugestões: a) melhoria de condições de trabalho e de vida dos pescadores; b) preservação do ambiente; c) da criação do Parque (relacionar o Parque com a carcinicultura).

APÊNDICE B - NOMINAÇÃO CIENTÍFICA DAS ESPÉCIES CITADAS NA PESQUISA

Aves		Crustáceos	
Nome popular	Nome Científico	Nome popular	Nome Científico
Bobo-grande	<i>Calonectris diomedea</i>	Aratu	<i>Goniopsis cruentata</i>
Bobo-grande-de-sobre-branco	<i>Puffinus gravis</i>	Caranguejo-uçá/	<i>Ucides cordatus</i>
Batuiruçu-de-axila-preta	<i>Pluvialis squatarola</i>	Cracas	<i>Chthamalus sp e Balanus spp</i>
Batuíra-de-bando	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Camarão cabloco ou caboclinho	<i>Farfantepenaeus subtilis</i>
Vira-pedras	<i>Arenaria interpres</i>	Camarão cinza	<i>Litopennaeus vannamei</i>
Trinta-réis	<i>Sterna hirundo</i>	Xié branco / tesoura	Ver Caranguejo-uçá
Garça-real	<i>Casmerodius albus</i>	Siri	<i>Callinectes sp.</i>
Garça-branca	<i>Egretta thula</i>	Caranguejo-guaiaumum	<i>Cardisoma guanhumi</i>
Socozinho	<i>Butorides striatus</i>	Lagosta	<i>Lutjanus analis</i>
Savacu/Tamatião	<i>Nyctanassa violácea</i>		
Pato d'água	<i>Anas spp.</i>		Moluscos
Galinha d'água	<i>Gallinula chloropus</i>	Nome popular	Nome Científico
Sebite-de-mangue	<i>Conirostrum bicolor</i>	Sururu	<i>Mytella charruana</i>
		Marisco	<i>Anomalocardia brasiliana</i>
		Unha-de-velho	<i>Tagelus plebeius</i>
		Ostra-de-mangue	<i>Crassotea rhizophorae</i>
Nome popular	Nome Científico		
Tainha /Cumirã / Curimaí/ Saúna	<i>Mugil spp.</i>		
Carapeba	<i>Eucinostomus argenteus</i>		Reptéis
Camurim	<i>Centropomus parallelus</i>	Nome popular	Nome Científico
Bagre	<i>Bagre marinu</i>	Acalanto	<i>(Ameiva ameiva)</i>
Sardinha	<i>Sardinella brasiliensi</i>		
Xaréu	<i>Caranx hippos</i>		Mamíferos
	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Nome popular	Nome Científico
Pescada	<i>Gymnothorax spp.</i>	Sagui-do-nordeste	<i>Calonectris diomedea</i>
Camuriçuzinho	*		
Camurimpim/camurupim	<i>Megalops atlanticus</i>		Cetáceos
Camiruçu velho	*	Nome popular	Nome Científico
Curucaia	*	Boto-cinza	<i>Sotalia guianensis</i>
Barbudo	<i>Polidactylus virginicus</i>		
Purucá	*		Flora
Cioba	<i>Lutjanus analis</i>	Nome popular	Nome Científico
Sapuruna	<i>Haemulon plumieri</i>	Manso, branco	<i>Laguncularia racemosa (L.) Gaertn. f.</i>
		Gaiteiro / Vermelho / Brabo	<i>Rhizophora mangle L.</i>
		Canoé / Roxo / Preto	<i>Avicennia Schaueriana Stapf. et. Leechman</i>
		Botão / de Botão	<i>Conocarpus erectus L</i>

* Não se localizou nome científico correspondente

**ANEXO A – CADASTRADO DE PROPRIETÁRIOS DE VIVEIROS DE CAMARÃO
DO PARQUE DOS MANGUEZAIS E ILHA DE DEUS***

NOME	ÁREA (m²)	ÁREA (ha)	DESATIVADOS*
ABENAIR ROMÃO DA SILVA	2530	0,253	
ABENAIR ROMÃO DA SILVA	170	0,017	
ABILIO DE SÁ BARRETO	54713	5,4713	
ABILIO DE SÁ BARRETO	3341	0,3341	
ABILIO DE SÁ BARRETO	43701	4,3701	
ABILIO DE SÁ BARRETO	9895	0,9895	
ABILIO DE SÁ BARRETO FILHO	15950	1,595	
ADILSON MARQUES DA SILVA	2999	0,2999	
ALDENIS ROMÃO DA SILVA	1337	0,1337	
ALMIR FRANCISCO MACIEL	2564	0,2564	
AMARO SATURNINO JUNIOR E ADJAILTON SANTANA DE BARROS	2507	0,2507	
ARLINDO JOAQUIM FIRMINO	1542	0,1542	
CARIOLANO DE SÁ BARRETO	1885	0,1885	
CARIOLANO DE SÁ BARRETO	1456	0,1456	
CARIOLANO DE SÁ BARRETO	2655	0,2655	
CARLOS DE SÁ BARRETO	4948	0,4948	
CARLOS EDMILSON JOSÉ DOS SANTOS	1124	0,1124	
CARLOS EDMILSON JOSÉ DOS SANTOS	1762	0,1762	
CELINO	3755	0,3755	
EDSON CANUTO DA SILVA	1070	0,107	
ELIEL	3157	0,3157	
EUNICE ALVES DA SILVA	2091	0,2091	0,2091
EUNICE ALVES DA SILVA	1475	0,1475	0,1475
EUNICE ALVES DA SILVA	3613	0,3613	0,3613
EUNICE ALVES DA SILVA	2189	0,2189	0,2189
EUNICE MARIA DA SILVA	556	0,0556	0,0556
EZEQUIAS FERNANDES DOS SANTOS E MÁRCIO	1080	0,108	
EZEQUIAS FERNANDES DOS SANTOS E MÁRCIO	1693	0,1693	0,1693
FÁBIO	4274	0,4274	
FÁBIO E LEANDRO	2976	0,2976	0,2976
FÁBIO PEREIRA DE LIMA	1216	0,1216	
GEOVANE DE SÁ BARRETO	1345	0,1345	
GERÔNIMO DE SÁ BARRETO	4620	0,462	
GERÔNIMO DE SÁ BARRETO	433	0,0433	
GERSON DE SÁ BARRETO	14065	1,4065	
GERSON DE SÁ BARRETO	556	0,0556	
GILVAN JOSÉ DOS SANTOS	968	0,0968	
HELENO PEREIRA DA SILVA	3909	0,3909	
HELENO PEREIRA DA SILVA	988	0,0988	0,0988
HUGO DE SÁ BARRETO, MARCOS E GEOVANE	6609	0,6609	

IVANILSON LOPES TAVARES	3985	0,3985	
IVANILSON LOPES TAVARES	4859	0,4859	
IVELINO LOPES DA SILVA	13957	1,3957	
IVELINO LOPES DA SILVA	8059	0,8059	
IVELINO LOPES DA SILVA	4317	0,4317	
JEOVÁ ALVES DE LIMA	8676	0,8676	
JOÃO FERREIRA DE LIMA	4098	0,4098	
JOÃO PEDRO DA SILVA	1394	0,1394	
JOSÉ CARLOS DA SILVA	2477	0,2477	
JOSÉ ELIEZER DA SILVA	4796	0,4796	
JOSÉ FRANCISCO DOS SANTOS	2351	0,2351	
JOSÉ MARCOS GOMES	2198	0,2198	
JOSÉ SEVERINO BARBOSA	6615	0,6615	
JOSÉ SEVERINO BARBOSA	3223	0,3223	
JOSEMIR PEDRO DA SILVA	1789	0,1789	
JOSEMIR PEDRO DA SILVA	2057	0,2057	
JOSIAS PEDRO DA SILVA	20914	2,0914	
LAÉRCIO SOARES ROSA	3312	0,3312	
LÁZARO FERNANDES DOS SANTOS	1557	0,1557	
LINDINALVA BARBOSA DA SILVA	454	0,0454	
LINDINALVA BARBOSA DA SILVA	1769	0,1769	
LOURIVALDO	2758	0,2758	
LUIZ CARLOS DA SILVA FILHO	1619	0,1619	
LUIZ FELIPE DE SOUZA	2662	0,2662	
MARCOS DE SÁ BARRETO	2997	0,2997	
MARIA BETÂNIA BARBOSA DA SILVA	1003	0,1003	0,1003
MARIA BETÂNIA BARBOSA DA SILVA	849	0,0849	0,0849
MARIA DA PAIXÃO DA SILVA	1190	0,119	
MARIA DE LOURDES DA SILVA	8069	0,8069	
MOISÉS DIONISIO DE SOUZA	5174	0,5174	
PAULO ANDRÉ DOS SANTOS	3811	0,3811	
PEDRO INÁCIO DA SILVA	19952	1,9952	
RICARDO DA SILVA ALBUQUERQUE	2346	0,2346	
ROBSON SATURNINO DE PAULA	1545	0,1545	0,1545
ROMERO	1217	0,1217	0,1217
ROSIVALDO FIRMINO DA SILVA	2969	0,2969	
ROSIVALDO FIRMINO DA SILVA	3071	0,3071	
SÉRGIO JOSÉ MARQUES	1863	0,1863	
SHEILA CRISTIANE ALVES PEREIRA	1329	0,1329	
SHEILA CRISTIANE ALVES PEREIRA	2086	0,2086	
SONDOVAL GALDINO DA SILVA	2829	0,2829	
VALDECI ALVES DA SILVA	1782	0,1782	
VALDIR DOS SANTOS DIAS E VALDEMIR DOS SANTOS DIAS	3673	0,3673	
WELINGTON PEREIRA DE LIMA	745	0,0745	
WELINGTON PEREIRA DE LIMA	2712	0,2712	
ÁREA TOTAL/ÁREA REAL		39,8825	37,863

*Cadastro fornecido pela Associação de Criadores de Camarão da Ilha de Deus - ACCID