



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO RURAL

MILZA SOUTO MAIOR DE MOURA

PESCADORES ARTESANAIS EM IPOJUCA: ANÁLISE DA
VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL ASSOCIADA À CONSTRUÇÃO DA
REFINARIA ABREU E LIMA, PERNAMBUCO.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural – PADR na linha de pesquisa de Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Federal Rural de Pernambuco para obtenção do título de Mestre, sob a orientação do Profº. Dr. Henrique Osvaldo Monteiro de Barros.

RECIFE

2010

MILZA SOUTO MAIOR DE MOURA

**PESCADORES ARTESANAIS EM IPOJUCA: ANÁLISE DA
VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL ASSOCIADA À CONSTRUÇÃO DA
REFINARIA ABREU E LIMA, PERNAMBUCO.**

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 26/2/2010

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Henrique Osvaldo Monteiro de Barros
Orientador

Prof. Dr. José de Lima Albuquerque
Examinador Interno

Prof. Dr. Horst Dieter Möller
Examinador Interno

Prof. Dra. Lúcia Helena da Silva Maciel Xavier
Examinadora Externa

A Maurício Augusto de Aguiar Moura pelo incentivo no decorrer de todo trabalho e a Hugo, Cecília e Milton pela minha ausência, muitas vezes presente.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente a Deus e aos meus pais (*in memorium*) razão da minha existência.

Aos meus familiares, que torceram por mim nos momentos mais difíceis, passo-a-passo, superando cada desafio, cada batalha vencida na luta e construção deste ideal.

Ao professor Henrique de Barros, meu orientador, que a cada encontro soube transmitir competência, paciência e sabedoria, contribuindo para a realização deste trabalho.

A coordenação do PADR e a todo corpo docente, examinadores que contribuíram para minha formação acadêmica e aos funcionários Cristiane Cruz, Marlene Araújo e Almir meus sinceros agradecimentos.

Aos colegas e amigos, pela presença, incentivo, apoio e conhecimentos orientados e repassados em especial: Patrícia, Silvana, Ana Claudia, Andresa e Rose.

A todos os pescadores da Colônia Z-12, que participaram desta pesquisa e ao presidente Sr. Jorge, a presidente da colônia Z-10 e aos representantes de instituições relacionadas à pesca no Estado, que colaboraram com suas informações para a realização deste trabalho.

RESUMO

No Brasil, a pesca artesanal encontra-se distribuída entre a comercialização exterior (exportação), e o consumo interno. Nas comunidades litorâneas, a pesca artesanal enquanto atividade gera para a população costeira, fonte de subsistência em sua grande maioria, para aqueles que sobrevivem da comercialização do produto pescado, trazendo assim, o sustento de grande parte dessa população, através da geração de renda direta ou indiretamente relacionada. As Refinarias de Petróleo, especialmente aquelas localizadas em regiões litorâneas, são empreendimentos de grande porte, que modificam profundamente e permanentemente os ambientes naturais de sua área de influência. Localizada no Complexo Industrial Portuário de Suape – CIPS município de IPOJUCA-PE, a Refinaria do Nordeste – Abreu e Lima – tem como objetivo, apoiar um importante pólo de desenvolvimento de atividades econômicas para o Nordeste brasileiro. Este trabalho tem o objetivo de analisar os impactos socioambientais e econômicos, sobre a população pesqueira, decorrentes da construção do empreendimento petrolífero: Refinaria Abreu e Lima, no Complexo Industrial Portuário de Suape (CIPS). Para atingir esse objetivo, foi utilizado enquanto metodologia, entrevistas semi-estruturadas com espaço amostral, distribuídos na colônia de Pescadores Z-12 e representantes de órgãos estaduais e federais, ligados à pesca artesanal. Ainda na metodologia, foram definidos graus de vulnerabilidade, em função do conhecimento dos entrevistados a situações de risco e ou perigos, decorrentes da construção da Refinaria Abreu e Lima, PE e apresentados no Estudo de Impactos Ambientais – EIA da Refinaria. O referencial teórico foi fundamentado no Desenvolvimento e Economia Sustentável, Agenda 21 Global, Brasileira e Local de Ipojuca, Impactos Ambientais – Estudos e Relatórios da Refinaria Abreu e Lima/PE, Meio Ambiente e Gestão Ambiental e Vulnerabilidade. O conjunto de respostas apresentadas pelos entrevistados, nos habilitou a conhecer na escala de vulnerabilidade, o grau à que a população em estudo, estava exposta, considerando o conhecimento dos sujeitos, riscos e perigo, identificados pelo EIA da Refinaria Abreu e Lima. Por fim, os resultados apresentados, reforçam a necessidade de maior investimento em conhecimentos, relacionados à construção de uma Refinaria de Petróleo, tendo em vista as consequências futuristas para a pesca e sobrevivência do ecossistema e das populações que dependem dos recursos naturais não renováveis da região.

Palavras-Chaves: Refinaria de Petróleo, vulnerabilidade, pesca artesanal, impacto ambiental.

ABSTRACT

In Brazil, artisanal fishing is distributed between the marketing abroad (exports) and domestic consumption. In the coastal communities, of artisanal fishing as an activity, generates for the coastal population source, of livelihood for the most part for those who survive, from the marketing of fish products, thus bringing, the support of much of this population, through the generation of income directly or indirectly related. The Petroleum Refineries, especially those located in coastal regions, are large projects that profoundly and permanently alter the natural environments of their area of influence. Located in the Industrial Port Suape - CIPS Ipojuca-PE, the Northeast Refinery - Abreu e Lima - is to support an important pole of development of economic activities for the Northeast. This study, aims to examine the environmental and economic impacts, on the fishing population, resulting from the construction of oil development: Abreu e Lima refinery in Port and Industrial Complex Suape (CIPS). To achieve this methodology, was used as a semi-structured interviews with sample space, distributed in the colony of fishermen Z-12 and representatives of state and federal, court related to fishing. Although the methodology, were defined degrees of vulnerability, depending on the knowledge of respondents to situations of risk or danger, arising from the construction of the Abreu e Lima, PE and presented in the Environmental Impact Assessment - EIA Refinery. The theoretical framework was based on the Economy and Sustainable Development, Agenda 21, Brazilian and location Ipojuca Environmental Impacts - Studies and Reports Abreu e Lima / PE and Environmental Management and Vulnerability. The set of answers given by interviewees enabled us to know the vulnerability scale, the degree to which the study population, was exposed considering the subjects' knowledge, risk and hazard, identified by the EIA of the Abreu e Lima. Finally, the results support, the need for greater investment in knowledge, related to the construction of a petroleum refinery, with a view to the future consequences for fishing the survival of the ecosystem and the people who depend on natural resources in the region.

Key Words: Oil Refinery , vulnerability , artisanal fisheries , environmental impact.

LISTA DE SIGLAS

CIPOMA - Companhia Independente de Policiamento ao Meio Ambiente
CIPS – Complexo Industrial e Portuário de Suape
CPDS - Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 21
CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
EIA – Estudos de Impacto Ambiental
ESTATPESCA – Sistema de Estatística Pesqueira do IBAMA
FEMA - Fundo Estadual do Meio Ambiente
GERCO/PE - Programa de Gerenciamento Costeiro de Pernambuco
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPA – Instituto Agrônomo de Pernambuco
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MMA – Ministério do Meio Ambiente
ONU - Organização das Nações Unidas
PIB – Produto Interno Bruto
PNMA – Programa Nacional do Meio Ambiente
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
SECTMA - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Governo do Estado de Pernambuco
SEDETMA - Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente
SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente
SETMA – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Ipojuca
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco
UNCED - United Nations Conference on Environment and Development
UNESCO - United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
WRI - World Resource Institute

LISTA DE MAPA, QUADRO E TABELAS

Mapa 1	Setorização da Zona Costeira do Estado de Pernambuco	Pág. 11
Quadro 1	Problemas ambientais que acarretam danos à pesca segundo os pescadores do município de São Francisco do Conde, Bahia, 2006.	Pág. 20
Tabela 1	Atividades econômicas comuns identificadas no Diagnóstico da Pesca e na Pesquisa com Pescadores Artesanais em Ipojuca.	Pág.17
Tabela 2	PIB de Ipojuca, Recife e Pernambuco – 1970 a 1998	Pág.39
Tabela 3	Arrecadação de Ipojuca comparada a municípios selecionados – 2001	Pág.41
Tabela 4	PIB setorial de Ipojuca – 1990 a 1998	Pág.41
Tabela 5	Número de Empresas com CNPJ e Pessoal Ocupado em Ipojuca ano 2000	Pág.42
Tabela 6	Conhecimentos sobre o Petróleo	Pág.49
Tabela 7	Tipos de conhecimentos sobre o Petróleo	Pág.49
Tabela 8	Riscos ou situações de perigo relacionadas com o Petróleo que foi identificado pelos pescadores da Colônia Z-12	Pág.50
Tabela 9	Providências tomadas pelos pescadores em caso de vazamento de Petróleo na Zona Costeira do Município de Ipojuca	Pág.51
Tabela 10	Providências tomadas pelo governo em caso de acidentes com petróleo no entorno da Refinaria Abreu e Lima em Suape/PE	Pág.52
Tabela 11	Papel do governo em caso de acidentes com petróleo no entorno da Refinaria Abreu e Lima	Pág.53
Tabela 12	Possibilidades de um vazamento de petróleo afetar as atividades	Pág.54
Tabela 13	Conhecimento sobre a Refinaria Abreu e Lima	Pág.55

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	4
LISTA DE MAPA, QUADRO E TABELAS	8
I IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA: UMA VISÃO DO CONFLITO ENTRE PESCA ARTESANAL E CRESCIMENTO NO LITORAL DE PERNAMBUCO.....	10
II A PROPOSTA DESTE TRABALHO	20
II.1 OBJETIVO GERAL	22
II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
II.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS	23
III SUSTENTABILIDADE E CRESCIMENTO NUMA PERSPECTIVA TEÓRICA	26
III.1 A DISCUSSÃO RECENTE SOBRE ECONOMIA SUSTENTÁVEL.....	26
III.2 MEIO AMBIENTE E GESTÃO AMBIENTAL.....	31
III.3 VULNERABILIDADE SOCIAL A SITUAÇÕES DE RISCO AMBIENTAL	33
III.4 O CRESCIMENTO RECENTE DA ÁREA DE IPOJUCA-SUAPE	39
IV A REFINARIA DE PETRÓLEO ABREU E LIMA E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS PRESUMÍVEIS.....	44
V SUSTENTABILIDADE E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NUMA PERSPECTIVA LOCAL: RESULTADOS DO TRABALHO DE CAMPO COM OS PESCADORES DE IPOJUCA.....	46
V.1 PERFIL DOS PESCADORES CADASTRADOS NA COLÔNIA Z-12.....	46
V.2 MUDANÇAS NO MEIO AMBIENTE E IMPACTO SOBRE A PESCA	48
V.3 O CONHECIMENTO LOCAL SOBRE A REFINARIA E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS	49
VI SUSTENTABILIDADE E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA PERSPECTIVA DE GESTORES PÚBLICOS DA PESCA EM PERNAMBUCO	57
VII CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	64
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
APÊNDICE I.....	74
ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS PESCADORES.....	74
APÊNDICE II.....	79
ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM AS LIDERANÇAS	79

I Identificação do Problema: Uma visão do conflito entre pesca artesanal e crescimento no litoral de Pernambuco

A zona costeira é um sistema ambiental de extrema fragilidade e dinâmica. Composta por um complexo conjunto de formas originadas pela integração dos fluxos de matéria e energia, através das conexões continente - oceano-atmosfera, ela necessita de uma maior definição de seus componentes morfológicos e processos dinâmicos que estão envolvidos na evolução litorânea, para o planejamento e gestão de seu uso e ocupação.

A pressão de uso e ocupação sobre as zonas costeiras no mundo todo e os seus efeitos sobre o equilíbrio dos ecossistemas, têm sido um assunto freqüentemente abordado na literatura científica. As regiões costeiras são afetadas constantemente por fatores naturais morfodinâmicos – tais como: direção e intensidade de ventos e correntes marinhas, altura de ondas, variações do nível de maré, entre outros – que modificam bruscamente feições morfológicas locais (COSTA, 1999).

Essa dinâmica natural do ecossistema, necessita que haja uma constante atualização das informações sobre ele e, assim, os planejadores poderão optar por abordagens integradas e sistêmicas de gerenciamento dos recursos naturais, procurando sintetizar a informação científica para o desenvolvimento de modelos de processos costeiros integrados.

Em sintonia com essa perspectiva está o *World Resource Institute* (WRI)¹, pois este, afirma que o desenvolvimento sustentável, deve funcionar de forma interdependente e sistêmica em todo o planeta e respeitar objetivos sociais e ambientais como: educação, oportunidade de emprego, saúde e assistência à maternidade para todos, distribuição igualitária de recursos, populações estáveis e uma base sustentável de recursos naturais.

¹ O World Resources Institute - (WRI) é um centro em Washington, DC que se dedica à pesquisa de políticas e assistência técnica em assuntos ambientais e de desenvolvimento econômico a nível mundial. O WRI proporciona informação objetiva e formula propostas práticas para promover mudanças às políticas que fomentam um desenvolvimento econômico ambientalmente sadio e socialmente equitativo.

Em Pernambuco, a zona costeira possui uma extensão de 187 km, abrangendo vinte e um municípios, aglomerando a maior concentração da população do Estado, ou seja, 44%. Nessa faixa litorânea, estão distribuídas atividades econômicas nos mais diversos segmentos como, por exemplo, industrial, portuário, comercial etc.

No litoral pernambucano, encontra-se um ecossistema bastante diversificado e produtivo, composto de coqueirais remanescentes da Mata Atlântica, estuários com extensos manguezais, recifes de arenitos e corais, coroas, ilhas e restingas.

Possui uma geografia setorizada, dividida em três regiões; Conforme pode ser observado no Mapa 1, cada setor, compreende um conjunto de municípios e suas áreas de abrangências, que estão assim distribuídos :

- **Setor 1** – Norte: Goiana, Itaquitinga, Itapissuma, Itamaracá, Igarassu, Abreu e Lima e Paulista;
- **Setor 2** – Região Metropolitana: Recife, Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Camarajibe, São Lourenço da Mata e Moreno; e
- **Setor 3** – Sul: Cabo de Santo Agostinho, **Ipojuca**, Sirinhaém, Rio Formoso, Tamandaré, Barreiros e São José da Coroa Grande.

Mapa 1 – Setorização da Zona Costeira do Estado de Pernambuco



Fonte: Diagnóstico socioambiental – Litoral Sul de Pernambuco
CPRH / MMA - PNMA II² (2003)

Para monitorar toda essa região, foi criada em 1990 pela CPRH o Programa de Gerenciamento Costeiro de Pernambuco – GERCO/PE com

² Trabalho publicado pela Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA II – fase 2) direcionado para o aperfeiçoamento do processo de gestão no período de 2000 à 2006)

apoio do MMA. Esse programa, tem como finalidade, estabelecer o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Estado, desenvolvendo normas de uso e ocupação do solo e manejo dos recursos naturais de forma sustentável, proporcionando melhoria da qualidade de vida para as populações locais.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – IBAMA, atualmente, vem consolidando e disseminando dados da estatística pesqueira nacional desde 1995 através de Programas de geração de dados, entre eles o Projeto ESTATPESCA em todos os Estados do Nordeste e também no Estado do Pará. Esse Projeto foi desenvolvido pelos centros especializados do IBAMA: CEPENE - Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste, CEPNOR – Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte e o Sistema de Estatística Pesqueira (controle de desembarque) da frota industrial e artesanal, executados pelo CEPSUL – Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul, CEPERG - Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros Lagunares e Estuarinos, Instituto de Pesca do Estado de São Paulo e Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca da Presidência da República - SEAP/Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, nas regiões Sudeste e Sul.

Em 2007, foi realizado um projeto piloto na região Sudeste/Sul em todos os Estados costeiros do Brasil, com a participação de diversos órgãos que operam junto ao setor. No entanto, ainda faz-se necessário a operação em vários Estados, do monitoramento da produção pesqueira, subsidiando políticas e a gestão dos recursos pesqueiros nacionais de forma sustentável.

O Estado de Pernambuco, segundo dados estatísticos do último relatório do IBAMA exercícios 2006 e 2007, apresentou os seguintes resultados referentes à pesca:

- Terceira e quarta posições, respectivamente, no ranking nacional em termos de exportação e importação nos exercícios 2006 e 2007;
- Quanto à produção pesqueira, os dados em 2006 foram de 23.935,5 toneladas e em 2007 19.800,5 toneladas;
- O Nordeste destaca-se na primeira posição do ranking no Brasil na produção da pesca artesanal e Pernambuco ocupou em 2007 o quarto lugar no Nordeste, com uma produção de 15.498,5 toneladas;
- Quanto à produção da pesca artesanal por tipo de pescado em Pernambuco, foram obtidos em 2007: Tainha 246,0, Cioba 160,5 e Cavala 63,0 toneladas (tipos de pescados que mais se destacaram nesta pesquisa pelos pescadores).

No Brasil, a pesca artesanal encontra-se distribuída entre a exportação e o consumo interno. Nas comunidades litorâneas, a pesca artesanal enquanto atividade gera para a população costeira, fonte de subsistência em sua grande maioria, para aqueles que sobrevivem da comercialização do pescado, trazendo assim, o sustento de grande parte dessa população, através da geração de renda direta ou indiretamente relacionada.

Os conhecimentos transmitidos pelos pescadores da pesca artesanal³, em sua grande maioria, são repassados pelos mais velhos da comunidade, ou ainda, pela interação com os companheiros do ofício. A operação, experiência e o saber adquirido, são complementados por observações dos astros, ventos e das marés. Os equipamentos variam de acordo com a espécie a se capturar (rede de cerco, emalhe, arrasto simples, arrasto duplo, tarrafa, linha e anzol, armadilhas e outros).

³ A pesca artesanal contempla tanto as capturas com objetivo de obtenção de alimento para as famílias dos participantes, como o da pesca de pequena escala com objetivo comercial.

As Refinarias de Petróleo, especialmente aquelas localizadas em regiões litorâneas, são empreendimentos de grande porte, que modificam profundamente e permanentemente os ambientes naturais de sua área de influência. Localizada no Complexo Industrial Portuário de Suape – CIPS município de Ipojuca-PE, a Refinaria do Nordeste – Abreu e Lima – tem como objetivo, apoiar um importante pólo de desenvolvimento de atividades econômicas para o Nordeste brasileiro, considerando as condições geográficas, especialmente a equidistância dos principais centros de consumo e o acesso à malha rodoviária regional.

Com base nas características da zona costeira e da construção de uma Refinaria de Petróleo, esta pesquisa pretende conhecer e analisar a dimensão da vulnerabilidade dos impactos socioambientais da construção da Refinaria Abreu e Lima, relacionados com a pesca, a fim de permitir a adequada prevenção e mitigação desses impactos na região.

Com a construção da Refinaria Abreu e Lima, em Suape-PE, os pescadores artesanais que sobrevivem dos produtos e/ou comercialização dos recursos naturais (pescado), ofertados na área de influência desse empreendimento, estarão vulneráveis a essa nova conjuntura, ora apresentada.

Diante desse panorama, esta pesquisa faz os seguintes questionamentos:

- Qual a vulnerabilidade socioambiental associada à operação da Refinaria Abreu e Lima no Estado de Pernambuco? Essa vulnerabilidade, está representada pelo que as populações de pescadores perderão com a presença do empreendimento ou com acidentes que ele possa causar? Essas perdas podem ser associadas à perda de renda ou de qualidade ambiental da área de onde as populações retiram seu sustento?

- Quais os riscos que a implantação da Refinaria Abreu e Lima em Pernambuco poderá trazer para a população de pescadores que vivem no entorno da Refinaria?
- Qual o conhecimento dessa população sobre o empreendimento e riscos decorrentes? O conhecimento das comunidades quanto aos riscos a que estão sujeitas pode facilitar ou acelerar a tomada de posição do setor público, para reduzir o grau de vulnerabilidade das populações aos riscos conhecidos do empreendimento?

Uma visão da pesca artesanal em Pernambuco

Um Diagnóstico socioeconômico foi recentemente concluído (2009) sobre a pesca artesanal no litoral de Pernambuco⁴. Foram entrevistados 5.048 pescadores divididos entre os setores norte, área metropolitana e sul, e questões diretamente relacionadas a essa pesquisa, foram investigadas, analisadas e comparadas enquanto resultados apresentados.

O Diagnóstico (2009) contém algumas entrevistas realizadas com presidentes e representantes de órgãos e instituições ligados à pesca no Estado de Pernambuco, complementando e ratificando a precisão dos dados em estudo, como é o caso da realizada com o Sr. Fernando Acioli, responsável pela Área de Proteção Ambiental (APA) dos corais de Pernambuco. Para ele o que aconteceu com a pesca artesanal é que

“(...) a demanda deu uma caída muito grande, a questão do mangue é uma coisa que ocasionou a diminuição dos peixes. O pescador diz que o peixe diminuiu muito, não tem mais peixe. Por n fatores. Os estuários estão sendo destruídos por invasão, falta de ordenamento, poluição, o próprio pescador as vezes que não respeita pescando com malhas menores, predatório, quer pegar tudo. Isso causa a perda do ambiente, onde naturalmente o peixe entraria. Desordenamento na orla toda, em locais de reprodução e alimentação dos peixes. A

⁴ Este Diagnóstico contou com a coordenação do Instituto Oceanário de Pernambuco, e teve a participação dos seguintes órgãos: Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Secretaria Especial de Juventude e Emprego, Ministério da Pesca e Aquicultura em Pernambuco, Fundação Apolônio Salles de Desenvolvimento Educacional, Fundação Joaquim Nabuco, Movimento dos Pescadores de Pernambuco, Pastoral dos Pescadores, das Colônias e Associações de Pescadores.

questão dos ambientes recifais que também são berçários para os peixes. Outra coisa que acho muito complicada é o próprio poder público financiando embarcações (...)"

Um elemento preocupante da entrevista é a tensão entre gestores ambientais e produtores, que atribui aos pescadores a responsabilidade pelos problemas de degradação dos ambientes naturais marinhos. Essa postura tem sido registrada em outros trabalhos recentes sobre a relação entre pequenos produtores e órgãos de gerenciamento ambiental⁵:

"(...) "O que acontece, a pesca artesanal está acabando, por vários fatores antrópicos, de destruir estuários, de destruir ambientes recifais, do erro do governo federal para aumentar a frota pesqueira. Tem que existir uma política pública para repensar, de rever, sobre a pesca (...)" (Diagnóstico, 2009)

Essa posição desconhece outros fatores de curto e longo prazo, que pressionam para a degradação das funções ambientais, entre eles a ocupação desregulamentada pelo poder público, as descargas de efluentes industriais e domésticos, além do uso desordenado de agroquímicos agrícolas.

Em relação à atividade econômica, fatores comuns foram identificados no Diagnóstico da pesca (2009), sendo alguns aspectos resumidos na Tabela 1 e comentados na análise dos resultados deste trabalho.

⁵ Dissertação de Mestrado de Rosineide Vieira da Silva intitulada Gestão Integrada de Recursos Naturais em Assentamentos de Reforma Agrária na Zona da Mata Sul de Pernambuco realizada pelo Departamento de Letras e Ciências Humanas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2009.

Tabela 1 – Atividades econômicas (Fatores) comuns identificadas no Diagnóstico da Pesca e na Pesquisa com Pescadores Artesanais em Ipojuca

Fatores	Resultados apresentados pelo Diagnóstico
Atividade principal	Pesca do tipo estuarina/manguezal (59,4%) ⁶
Jornada de trabalho na pesca	Média de 20 anos e 4,5 dias trabalhados por semana
Embarcação	Baitera utilizada por 32,6%
Comercialização do pescado	50,1% é vendida diretamente ao consumidor, 45,4% repassadas para o peixeiro e pombeiro e 20% para consumo próprio.
Impacto na atividade pesqueira	Quase 50% afirmam que, a poluição é o fator de maior impacto para atividade pesqueira.
Alternativas das fontes de renda	Comércio (14,5%) e Construção Civil (11,9%)

Fonte – Diagnóstico socioeconômico da pesca artesanal do litoral do Estado de Pernambuco (2009)

Segundo o Diagnóstico da pesca, “O tipo de embarcação mais presente é a baitera utilizada por 32,6% das 5.048 pessoas com atividades gerais relacionadas diretamente à pesca. O bote motorizado foi citado por 16,1% e a jangada por aproximadamente 10%. Na questão referente aos aparelhos utilizados para tal atividade, representando 46,3% do total, a coleta manual encontra-se entre as mais citadas, acompanhada da rede de emalhar/espera/caçoeira/malhadeira (31,4%) e linha de mão (19,9%). O uso de outros tipos de aparelho correspondeu a 12,0%, porém, eles não foram especificados”.

Quanto aos impactos apresentados na atividade pesqueira, o Diagnóstico aponta que:

⁶ Para o Norte, Litoral Metropolitano e Sul, a pesca é mais realizada nos estuários/mangue, correspondendo a um total de 71,0%, 41,9% e 54,5% concomitantemente.

“para 3.820 pessoas alguns fatores têm prejudicado a atividade pesqueira. Destes, 1.825 apontaram a poluição das águas como o principal. Dos 793 entrevistados que mencionaram outros fatores, 576 citaram o mergulho, o assoreamento, a fiscalização excessiva, as redes de arrasto, a proibição de rede, as condições climáticas, o valor do pescado e o valor de equipamentos”. (Diagnóstico, 2009)

Como alternativa de fonte de renda, outras atividades vêm sendo realizada pelos pescadores da região. Entre estas atividades, “1.540 entrevistados disseram possuir, além da pesca, outras fontes de renda/atividade. Entre as mais citadas estão: o comércio e a construção civil, englobando, ao mesmo tempo, 14,5% e 11,9%”.

Especificamente com relação ao Diagnóstico da pesca (2009) no litoral sul de Pernambuco, medidas e ações específicas foram recomendadas para o município de Ipojuca, a saber:

- investimento em saneamento básico (abastecimento, esgotamento, tratamento e limpeza urbana);
- trabalhos de extensão pesqueira para a pesca artesanal e fortalecimento da Colônia/ Associação para ações cooperativas;
- programas de alfabetização de jovens e adultos e incentivos para a educação voltados para a cultura local da pesca;
- capacitação na área de pesca;
- capacitação da mão de obra local para o turismo;
- implementação de um programa de gerenciamento costeiro;
- programa para geração de emprego e renda;
- esclarecer sobre a importância de pagamento do INSS e seus benefícios;
- fiscalização ambiental sobre o desmatamento do manguezal;
- fiscalização ambiental sobre a exploração do turismo; e
- exigir dos órgãos competentes fiscalização e controle da poluição hídrica industrial e urbana.

Vale lembrar, que em sua maioria, são ações de fiscalização ou capacitação que canalizam recursos para universidades e órgãos de

gerenciamento ambiental, sem alterar diretamente as condições tecnológicas da atividade artesanal.

II A proposta deste trabalho

No mundo globalizado, trabalhar a questão da concorrência e crescimento das organizações num mercado cada dia mais competitivo, torna-se o grande desafio da indústria de petróleo, sobretudo quando sua matéria prima é de interesse internacional e apresenta fortes impactos ambientais a nível local e global.

Este aspecto, é ampliado numa visão de processo e desenvolvimento sustentável, fazendo-se necessário o equacionamento do trinômio: eficiência econômica, equidade social e equilíbrio ecológico. As instituições nos seus modelos de gestão, nem sempre buscam esse tipo de comportamento em suas práticas, nos seus processos de instalação e operação dos seus modelos.

A problemática da pesca deve ser de interesse e responsabilidade da indústria petrolífera, pois atinge diretamente os pescadores, comprometendo financeiramente sua sobrevivência e de seus familiares e, por extensão todo seu entorno social.

Estudos recentes realizados na Baía de Todos os Santos-Bahia/Brasil revelam problemas ambientais associados à exploração de petróleo (Quadro 1), para cuja solução pode ser necessária uma maior visibilidade do empreendimento, junto à sociedade em geral. A implantação das atividades de extração e refino de petróleo nos últimos 50 anos naquela região revela algumas dificuldades de relacionamento indústria-sociedade que tem afetado negativamente as condições sociais e econômicas das comunidades pesqueiras da região (BARROS, 2008).

Quadro 1. Problemas ambientais que acarretam danos à pesca segundo os pescadores do município de São Francisco do Conde, Bahia, 2006.

Problemas	Danos acarretados	Soluções
Destroços de antigas bases da Petrobras.	Destruição das redes de pesca, que engancham nos destroços.	Retirada dos destroços pela Petrobras.
Poluição (proveniente da atividade petrolífera – óleo; resíduos industriais – fábrica de papel, de chumbo; esgoto doméstico – direto das casas ribeirinhas ou da rede municipal).	Diminuição do pescado; fedentina no mangue; ostras sujas de óleo, se abrindo; caranguejo cego (“os caranguejos ficam na boca do buraco, mas não conseguem entrar”).	Não jogar os resíduos diretamente na água, acabando com a poluição; Identificar a causa desses problemas, e se confirmada a relação com a poluição, punir os culpados; Só Deus “a pesca é coisa dada por Deus, ninguém pode fazer nada”.
Aumento do número de pescadores, aliado ao desemprego.	Muita gente pescando, diminuição dos recursos.	Quando se acabar um recurso, correr para outro; Mais emprego para os pescadores;
Falta de apoio para a pesca.		Mais apoio das autoridades em relação à pesca (principalmente da prefeitura).
Falta de conscientização ambiental dos próprios pescadores.	Aterro dos mangues para fazer casas “eu moro no lugar onde meus pais pescavam, e o lugar onde era para eu pescar cai minhas fezes”.	Os pescadores devem se conscientizar de que também podem prejudicar a pesca; As autoridades deveriam desenvolver mais trabalhos de conscientização com os pescadores.

Fonte: Barros, H. 2008.

Pesquisas afins a esta temática já foram realizadas globalmente e problemas similares foram tratados e encaminhados pelas empresas patrocinadoras interessadas e atingidas pela questão, em especial em seus aspectos sociais relacionados à questão da pesca. Esse fato, sugere que a atitude socioambiental responsável não é intrínseca aos negócios, mas pode e deve ser estimulada ou exigida pela sociedade e seus representantes governamentais constituídos.

A Responsabilidade Social Corporativa no mundo contemporâneo, vem implementando ações e práticas junto às comunidades no seu entorno, apoiadas em certificações internacionais fortemente massificadas pelas empresas através da mídia. A imagem que as organizações repassam para a sociedade e comunidade tem papel extremamente importante e representa uma forte ameaça também para sua marca, comprometendo inclusive sua sobrevivência no mercado.

II.1 Objetivo Geral

Analisar os impactos socioambientais e econômicos sobre a população pescadora decorrentes da construção do empreendimento petrolífero Refinaria Abreu e Lima no Complexo Industrial Portuário de Suape (CIPS), localizado na zona costeira do município de Ipojuca, em Pernambuco, sob a ótica da população local.

II.2 Objetivos Específicos

- Identificar o nível de conhecimento das comunidades pesqueiras em relação ao risco a que se encontram submetidas em decorrência da operação do empreendimento;
- Avaliar o grau de vulnerabilidade das atividades pesqueiras que serão impactadas pela operação do empreendimento; e

- Propor medidas de compensação social para as comunidades atingidas pelos impactos presumíveis conhecidos e/ou estabelecidos no Estudo de Impacto Ambiental – EIA já realizado.

II.3 Aspectos metodológicos

Este capítulo apresenta o processo metodológico utilizado para coleta, organização, descrição e análise dos dados primários desta pesquisa.

Caracterização da Pesquisa

Foi realizada como procedimento inicial, uma pesquisa bibliográfica para conhecimento das contribuições científicas disponíveis sobre o tema. Foram consultados o RIMA e o EIA da Refinaria Abreu e Lima em Pernambuco, páginas da *internet*, livros, revistas, periódicos, jornais, tese e dissertação alusivas à temática da pesquisa. A técnica de estudo, de caso foi utilizada para aprofundamento dos objetos de estudo (GIL, 1991).

Segundo Gil (1991), considerando os procedimentos para alcance de seus objetivos, esta pesquisa pode ser classificada como descritiva e exploratória. Pesquisa descritiva, pela narrativa das características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis e por estar relacionada ao uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionário, entrevistas e observação sistemática, assumindo na maioria das vezes a forma de um levantamento. E pesquisa exploratória, na medida em que procura aprofundar conhecimentos sobre um problema ainda pouco explorado.

População e espaço amostral

A pesquisa foi desenvolvida considerando duas populações representadas por amostras distintas, porém interdependentes. A primeira amostra tem como público-alvo os Pescadores da Colônia Z-12, que tem sua sede em Porto de Galinhas, no município de Ipojuca-PE. O seu espaço amostral é composto por 42 pescadores e foi definido considerando o universo de 206 pescadores cadastrados na Colônia Z-12, tomando como base 30 de setembro de 2009, quando foi iniciada a pesquisa. A seleção dos participantes baseia-se em amostragem por escolha aleatória, composta por participantes que compareceram ao acaso, no dia e hora da aplicação dos questionários. Este processo aconteceu em duas etapas, a primeira, em 17 de outubro, na sede da Colônia Z-12, e a segunda em 01 de novembro de 2009, na Vila de Serrambi.

A segunda amostra é composta por 6 (seis) representantes de universidade e órgãos públicos: municipais, estaduais e federais relacionados com a atividade pesqueira no Estado de Pernambuco. As entrevistas foram realizadas nos meses de outubro e novembro de 2009 e contou com a participação das seguintes instituições: Departamento de Pesca da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), IBAMA agência Recife, CPRH, Colônia de Pescadores Z-12 e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SETMA) de Ipojuca.

Coleta de dados: Instrumento, tabulação e análise

Definidas as amostras e os objetivos a serem atingidos com a coleta de dados, foi escolhida a técnica da entrevista semi-estruturada para a obtenção de dados, com a finalidade de obtenção de informações e padronização dos resultados.

Na entrevista semi-estruturada, o investigador tem uma lista de questões ou tópicos para serem preenchidos ou respondidos, como se fosse um guia. A entrevista tem relativa flexibilidade. As questões não precisam seguir a ordem prevista no guia e poderão ser formuladas novas questões no decorrer da entrevista (MATTOS, 2005).

A partir da concepção e conceito dos instrumentos definidos para a pesquisa, dois roteiros foram criados e aplicados considerando cada espaço amostral. Para população de pescadores, as entrevistas foram aplicadas na forma presencial diretamente entrevistador-entrevistado (apêndice 01 em anexo). Para os representantes de instituições ligadas a pesca, as entrevistas foram aplicadas na forma presencial e algumas encaminhadas através da *internet por e-mail*, sendo mantidos contatos e orientações prévias, sobre a pesquisa e roteiro de entrevista a ser respondido e devolvido. (apêndice 2 em anexo).

A observação também foi utilizada como forma de obtenção de dados, referentes aos aspectos da realidade, de forma assistemática, ou seja, sem definição prévia ou planejamento elaborado.

Tendo em vista tratar-se de uma pesquisa quali-quantitativa enquanto forma de abordagem do problema, a tabulação e análise dos dados serão apresentadas através de métodos e técnicas de estatística na forma de percentual, característica da pesquisa quantitativa, e a descrição dos fenômenos através da atribuição de significados na relação dinâmica e indissociável entre o mundo real e o sujeito, considerada uma condição básica para a pesquisa qualitativa (LAKATOS *et al.* 1985).

O grau de vulnerabilidade neste trabalho foi analisado considerando os perigos e riscos apresentados no RIMA e EIA da Refinaria Abreu e Lima de Pernambuco e que são citados no referencial teórico desta pesquisa. Com base nos seus objetivos geral e específicos e os resultados mencionados, foi criada uma escala customizada para sua classificação sendo definida como:

- a. **Vulnerabilidade Baixa:** expectativa de um meio ambiente sem modificação e/ou alteração e existência de conhecimento na população pesqueira da maioria dos impactos. Existência de planos de contingência e/ou compensações definidas e estratégias de implementação estabelecidas;
- b. **Vulnerabilidade Média:** expectativa de um meio ambiente com alterações temporárias e existência de conhecimento na população pesqueira da maioria dos impactos. Inexistência de planos de contingência e/ou compensações definidas e estratégias de implementação estabelecidas; e
- c. **Vulnerabilidade Alta:** expectativa de um meio ambiente com alterações permanentes ou recorrentes e precárias ou difuso conhecimento da população pesqueira, quanto à maioria dos impactos. Inexistência de planos de contingência e/ou compensações definidas e estratégias de implementação estabelecidas.

III Sustentabilidade e Crescimento numa perspectiva teórica

III.1 A Discussão Recente sobre Economia Sustentável.

A questão do desenvolvimento econômico surgiu na construção da ciência econômica através das escolas fisiocrática na França e clássica na Inglaterra, no século XVIII, que analisaram problemas do crescimento e da distribuição. Souza (1999) afirma que os principais pensadores dessas escolas foram o francês François Quesnay (1694-1774), que descreveu os fluxos econômicos de uma economia, e o inglês Adam Smith (1723-1790), que procurou investigar como crescia a riqueza nacional de um país.

Essa fase inicial do plano teórico do desenvolvimento econômico tinha como base as análises sobre o processo de crescimento econômico das nações industrializadas - que eram consideradas nações desenvolvidas e, as demais nações, subdesenvolvidas. Em 1911, o economista austríaco Joseph

Schumpeter publicou a obra *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, diferenciando crescimento e desenvolvimento econômico (SOUZA, 1999).

O conceito de desenvolvimento não apresenta uma definição universal entre as correntes estudadas pela ciência econômica. Uma corrente de economistas, de inspiração mais teórica, considera crescimento como sinônimo de desenvolvimento, nesse grupo estão os modelos de crescimento de tradição neoclássica (Meade e Solow) e os de inspiração keynesiana (Harrod, Domar e Kaldor). A outra corrente voltada para a realidade empírica, entende que o crescimento é condição indispensável para o desenvolvimento, mas não é condição suficiente, e possui economistas como Lewis, Hirschman, Myrdal e Nurkse (SOUZA, 1999).

As correntes supracitadas, foram sendo aperfeiçoadas e, nos dias atuais, as teorias sobre esse assunto estão nos estudos dos chamados economistas do desenvolvimento (Prebisch, Furtado, Singer, etc.), que reconhecem o crescimento econômico como uma simples variação quantitativa do produto, enquanto o desenvolvimento envolve mudanças qualitativas no modo de vida das pessoas, instituições e estruturas produtivas. Assim, podemos definir desenvolvimento econômico como:

“Um conjunto de transformações intimamente associadas, que se produzem na estrutura de uma economia, e que são necessárias à continuidade de seu crescimento. Essas mudanças concernem a composição da demanda, da produção e dos empregos, assim como da estrutura do comércio exterior e dos movimentos de capitais com o estrangeiro. Consideradas em conjunto, essas mudanças estruturais definem a passagem de um sistema econômico tradicional a um sistema moderno” (CHENERY, 1981, p. IX *apud* SOUZA, 1999, p. 21)

Nesta perspectiva, o desenvolvimento econômico, além de estar diretamente relacionado ao crescimento e produtividade, também precisa considerar a elevação das melhorias de níveis de bem-estar social da população. A partir de 1950 os economistas reavaliaram os resultados do crescimento econômico, e começaram a analisar a questão ambiental e suas relações com o desenvolvimento econômico (DONAIRE, 1999).

A busca da preservação do meio ambiente vem complementar a definição de desenvolvimento econômico, pois essa temática introduziu nos discursos de economistas a preocupação com a sustentabilidade desse desenvolvimento, a partir da década de 1970. No decorrer do tempo, o crescimento econômico tende a esgotar os recursos produtivos escassos devido a sua utilização indiscriminada, comprometendo em muitos casos os recursos naturais não renováveis como é o caso da água potável, dos ecossistemas marinhos e terrestres, que causam a extinção de espécies animais e vegetais, e da exaustão de reservas minerais.

Quanto ao crescimento econômico nos países em desenvolvimento, a Shell e também o SEI – *Stockholm Environment Institute* apresentam um prognóstico de consumo baseado em combustíveis fósseis (principalmente o petróleo) mesmo sabendo que existe uma tendência mundial de redução nos combustíveis que utilizam o carbono em sua composição. Os elevados custos ainda utilizados pela linha natural para produção de carvão, óleo, gás e renováveis, poderão ser minimizados num futuro próximo com os avanços tecnológicos, em detrimento da escassez dos insumos utilizados para produção de combustíveis fósseis como o petróleo, elevando os custos de produção dos mesmos.

O modelo sustentável de desenvolvimento apareceu inicialmente na década de 1970 e vem se fortalecendo a cada ano, devido à conscientização da população que ganha amplitude e diversidade, desafiando problemas sociais e ambientais de forma global em todo planeta.

Todavia, mudanças radicais são necessárias nos sistemas de produção e nas organizações gestoras da sociedade humana, como forma de sobrevivência, manutenção e garantia de vida dos recursos naturais para as gerações presentes e futuras.

O conceito mais conhecido de Desenvolvimento Sustentável apresenta a seguinte definição: modelo de desenvolvimento que satisfaz as

necessidades das gerações presentes sem afetar a capacidade de gerações futuras de também satisfazer suas próprias necessidades.⁷

Em 1972 na conferência de Estocolmo (*United Nations Conference on the Human Environment*) as questões ambientais e a necessidade de se reaprender a conviver com o planeta Terra aparecem como forma de se garantir a continuidade da vida e da história evoluindo no âmbito regional, nacional e global.

No ano de 1992 foi realizado no Rio de Janeiro a *United Nations Conference on Environment and Development* (*Unced*) e apresentada a resolução 44/228 ⁸. Este evento denominado “ Cúpula da Terra “ teve a participação de 25 mil pessoas e apresentou enquanto resultados as seguintes documentações: Agenda 21, a Convenção do Clima, a Convenção da Biodiversidade, a Declaração do Rio e os Princípios sobre Florestas.

O Protocolo de Kyoto foi assinado e implantado no ano de 1997 na cidade japonesa de Kyoto justificando o nome do referido protocolo. Seu objetivo é firmar acordos e discussões internacionais para conjuntamente estabelecer metas de redução na emissão de gases-estufa na atmosfera, principalmente por parte dos países industrializados, além de criar formas de desenvolvimento de maneira menos impactante àqueles países em pleno desenvolvimento. As metas de redução foram implantadas em torno de 5,2% entre os anos de 2008 e 2012. Na reunião, oitenta e quatro países aderiram ao protocolo e o assinaram se comprometendo a implantar medidas com intuito de diminuir a emissão de gases. As metas de redução desses países são homogêneas e em níveis diferenciados de redução em seus percentuais. O

⁷ Este conceito foi apresentado no relatório Nosso Futuro Comum (*Our Common Future*, 1987) por ocasião do resultado dos trabalhos da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (*World Commission on Environment and Development*) onde questões e soluções ambientais tem importância internacional enquanto cooperação.

⁸ Esta resolução ressalta e reconhece problemas de proteção Ambiental relacionados à pobreza e degradação e, problemas de poluição causados em sua maioria pelos países desenvolvidos, dívida externa entre outros.

Protocolo de Kyoto não apenas discute e implanta medidas de redução de gases, mas também incentiva e estabelece medidas com intuito de substituir produtos oriundos do petróleo por outros que provocam menos impacto.

Diante das metas estabelecidas, o maior emissor de gases do mundo, Estados Unidos, se desligou em 2001 do protocolo, alegando que a redução iria comprometer o desenvolvimento econômico do país.

Em 2002 aconteceu em Joanesburgo na África a conferência Rio + 10 enquanto Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável. Esta conferência teve como objetivo, avaliar e revisar o progresso do estabelecimento da Agenda 21, através de um plano de ação mundial promovendo o desenvolvimento sustentável a uma escala local, regional, nacional e internacional. No Brasil, foram criados nesse mesmo período fortalecendo todo esse movimento alguns órgãos como o MMA, o IBAMA e a Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema).

Organizações não governamentais têm fortalecido discussões através do diálogo e negociações em Fórum Social Mundial frente aos interesses dos Fóruns Econômicos Mundiais, representados pelas classes empresariais, fortalecendo as necessidades e importância de ações organizadas para um mundo melhor.

Segundo Maximiano (2004) o relacionamento das organizações com o ambiente tem como pontos importantes: o desenvolvimento sustentável, a legislação ambiental e a auditoria ambiental. Enquanto idéia o desenvolvimento sustentável foi definido pela Comissão Mundial do Ambiente e do Desenvolvimento como “o desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de atendimento das necessidades das gerações futuras”.

Neste sentido, segundo Viederman, o Desenvolvimento Sustentável transcende simples preservação dos recursos naturais, e define enquanto conceito que:

“ é um processo participativo que cria e almeja uma visão de comunidade que respeita e usa com prudência todos os recursos – naturais, humanos, feito pelas pessoas, sociais, culturais, científicos, e assim por diante. A Sustentabilidade procura garantir, o máximo possível, que as gerações atuais tenham elevado grau de segurança econômica e possam ter democracia e participação popular no controle das comunidades. Paralelamente, as gerações atuais devem manter a integridade dos sistemas ecológicos dos quais dependem toda a vida e a produção. Devem também assumir responsabilidade em relação às gerações futuras, para deixá-lhes a mesma visão”.

Ainda sobre o desenvolvimento sustentável, o WRI relata que um país não poderá alcançar seus objetivos econômicos sem respeitar objetivos sociais e ambientais do tipo educação e oportunidade de emprego para todos, saúde, uma base estável de recursos naturais entre outros.

III.2 Meio Ambiente e Gestão Ambiental

Meio ambiente se entende o ambiente natural e o artificial, isto é, o ambiente físico e biológico original e o que foi alterado, destruído e construído pelo homem, nas áreas urbanas, industriais e rurais. Neste contexto, a condição de existência de seres vivos é determinada não somente pelo seu espaço de sobrevivência, mas também pela condição de existência de vida do meio ambiente e do planeta (BARBIERI, 2006).

Ainda segundo Barbieri (2006), três tipos de ambientes foram classificados segundo Odum e Sarmiento: (1) o fabricado ou desenvolvido pelos humanos, constituído pelas cidades, pelos parques industriais e corredores de transportes como rodovias, ferrovias e portos; (2) o ambiente domesticado, que envolve áreas agrícolas, florestas plantadas, açudes, lagos artificiais etc.; e (3) o ambiente natural, por exemplo, as matas virgens e outras regiões auto-sustentadas, pois são acionados apenas pela luz solar e outras forças da natureza, como precipitação, ventos, fluxo de água etc. e não dependem de nenhum fluxo de energia controlada diretamente pelos humanos, como nos dois primeiros tipos citados anteriormente.

O ecossistema é uma unidade funcional básica da Ecologia, pois inclui os organismos e o ambiente abiótico, sendo que cada um desses fatores influencia as propriedades do outro e ambos são necessários para manutenção da vida na Terra (ODUM, 1988).

Alterações ambientais podem ser provocadas pelo homem para atender as suas necessidades de produção de bens e serviços e ou despejo de materiais e energia não aproveitados pelo meio ambiente. Essas alterações vêm se agravando em função das demandas e aumento das escalas de produção em detrimento da degradação do estado ambiental. A Revolução Industrial contribuiu com forte parcela para produção de substâncias poluidoras, lixos e resíduos industrializados maximizando a degradação ambiental e comprometendo os recursos naturais não renováveis. Ao longo do tempo, sinais vem sendo percebidos e agravando-se em dimensões globais entre eles a contaminação das águas de todo planeta, comprometendo a sobrevivência de todas as espécies da Terra, num futuro próximo.

Os recursos naturais são entendidos como componente da natureza do tipo: atmosfera, águas superficiais e subterrâneas, os estuários, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera, a fauna e a flora, entre outros. As águas subterrâneas e o mar territorial restringem o termo aos limites da ação do Poder Público federal, e podem ser classificados como:

- Renováveis – são aqueles obtidos indefinidamente de uma mesma fonte; e
- Não-renováveis – possui quantidade finita, que em algum momento vai se esgotar se for continuamente explorado.

Utilizando-se essa classificação, Barbieri (2006) identifica o petróleo como gerador de energia e agrupa-o como um recurso natural não-renovável.

Os seres humanos como qualquer outro ser vivo, retira do meio ambiente os insumos necessários a sua sobrevivência e, por conseguinte devolvem o que considera sobra que com o passar do tempo se decompõe e são absorvidos por outros seres vivos num ciclo onde tudo pode ser

aproveitado na dinâmica da vida. A sobra descartada no meio ambiente aqui denominada de poluição tem sido um problema ambiental local-nacional-planetário contemporâneo, em constante crescimento. No Brasil, a poluição é combatida e controlada pelas legislações nacionais estabelecendo disposições relativas ao ar, água e solo. Os maiores poluentes são gerados por fontes naturais (queimadas espontâneas, cinzas vulcânicas, tempestades marítimas carregadas de sais) e fontes antropogênicas (provocadas pelo homem) causando sérios problemas ambientais. As Refinarias de Petróleo produzem poluentes de fontes naturais e antropogênicas do tipo sulfeto de hidrogênio (H²S), SO², dióxido de nitrogênio (NO²), CO, COV, DBO, materiais particulados, e derramamentos. Sua permanência no meio ambiente depende da combinação de características físico-químicas com o meio-ambiente.

III.3 Vulnerabilidade social a situações de risco ambiental

A globalização da economia propiciou uma grande variedade de riscos nos níveis e mecanismos de segurança em várias áreas e tecnologias utilizadas pela população em seus mais diversos campos de investimento. Porém, a cada novo recurso ou serviço, novos riscos também vão aparecendo com a mesma freqüência ou em ritmos constantes, desatualizando-se e sendo ultrapassado a cada instante, o que no passado foi de grande segurança para toda população, consumidor ou usuário final de seus processos. Falhas com certeza foram apresentadas e provavelmente não corresponderam à medida que poderiam agir contra os perigos que foram criados, gerando os novos riscos.

À medida que nossa sociedade está exposta aos mais variados riscos, de origens desconhecidas, nossa capacidade de reagir a eles é diferenciada conforme os grupos sociais a que pertencemos e que os experimentam com os recursos que podem ser mobilizados, externa ou internamente, lutando contra a materialização dos riscos. A vulnerabilidade não é algo absoluto, e sim relativo, e passível de ocorrer em determinadas situações, com modificações num mesmo indivíduo e nas comunidades,

configurando diferentes capacidades de respostas frente a tais situações adversas. Considerando essa característica, a vulnerabilidade assume uma posição de destaque, colocando a natureza e a cultura como elementos indissociáveis da “sociedade de risco”.

A crescente situação de risco, a onipresença de perigos com origens desconhecidas, e a constatação diária de nossa incapacidade e importância diante deles aumentam os sentimentos de opressão e as angústias, que são cada vez mais eleitas enquanto marcas da contemporaneidade (HOGAN, MARANDOLA JR.,2006).

Considerando todas as incertezas decorrentes dos riscos do desconhecimento que assolam as populações em suas relações sociais e entorno na comunidade em sua grande maioria, esses riscos podem hoje ter respaldo não apenas local, mas regional, e às vezes até global. Nesse sentido,

“Não é que atualmente nossas circunstâncias de vida tenham se tornado menos previsíveis do que costumavam ser; o que mudou foram as origens menos previsíveis do que costumavam ser; o que mudou foram as origens da imprevisibilidade. Muitas incertezas com que nos defrontamos hoje foram criadas pelo próprio desenvolvimento do conhecimento humano” (BECK *et al.*, 1997, p. 220).

Dessa forma, vários eventos podem proporcionar horizontes questionáveis de perigos para todas as pessoas. Os riscos globalizados abrangem a todos sem distinção entre classes sociais, regiões, gêneros, etnias, etc. Necessariamente isso não quer dizer que esses riscos não sejam distribuídos diferencialmente entre as pessoas de classes sociais desiguais. Pessoas de classe social menos favorecida geralmente são as que mais sofrem com a exposição aos riscos enfrentando perigos em todas as esferas para sua sobrevivência. Já as camadas mais favorecidas teriam maiores e melhores condições para enfrentar os perigos por possuírem recursos ou ativos variados, possibilitando uma recuperação de eventuais danos ocorridos.

Pesquisas sobre a noção e ou conceito de perigo, especialmente quando relacionados com fenômenos naturais, dão ao homem um papel central

enquanto ator e participante através de sua localização, ação e percepção que um fenômeno natural pode ser transformado em perigo para ele mesmo. Assim, podemos afirmar que, não existe perigo sem risco e nem risco sem perigo em potencial. “A existência de um perigo potencial tem embutido um risco, enquanto um risco só existe a partir de um fenômeno, seja potencial ou consumado” (ANEAS DE CASTRO, 2000, p.103).

Ainda para Aneas de Castro (2000) os perigos antrópicos e sociais têm suas origens nas ações dos homens, quer seja de cunho tecnológico ou pelas condições de pobreza, nas enfermidades, na degradação do meio ambiente, entre outros; e nos ambientais, quando o evento que provoca o dano possui causas combinadas, ou seja, naturais e ou antrópicas. A idéia de perigo ambiental inclui perigos naturais que são agravados pela ação antrópica e agravados pelos fenômenos da natureza. Nesse sentido, o conceito de vulnerabilidade na década de 1990 passa a ganhar corpo e importância principalmente no campo das ciências sociais.

A terminologia “vulnerabilidade” sempre foi empregada enquanto noção, principalmente em relação às questões relacionadas ao meio ambiente, permeando áreas de risco e perigo. Todavia, seu uso enquanto “conceito” é considerado novo e vem encontrando muitas dificuldades para se consolidar, enquanto precisão conceitual devido à diversidade em suas abordagens, comprometendo o debate e a evolução em algumas áreas da ciência.

Quando nos referimos à vulnerabilidade social estamos nos reportando à forma mais generalizada de vulnerabilidade, que por sua vez apresenta-se vinculada a determinados grupos que por apresentarem características ou contingências semelhantes, possuem certas dificuldades de caráter social e econômico além de precárias condições de vida, em dar resposta positiva frente aos fatos ou contextos adversos. A vinculação apresentada nos grupos pode se tornar fortalecida, devido a riscos identificados e expostos na medida em que fatores próprios, são enfrentados em circunstâncias desfavoráveis, durante situações apresentadas no dia-a-dia do trabalho frente a essas exposições. Cada situação, leva as pessoas ou

grupos a variações de vulnerabilidade social, sendo neste caso, entendida como a combinação de eventos ou processos, que trazem adversidades potenciais para a realização de projetos das comunidades, famílias, e a incapacidade de responder a materialização de riscos, isto é, a incapacidade para adaptação a conseqüências de materialização destes riscos.

As manifestações de grupos e ou pessoas em relação a desvantagem social podem está ligadas a vulnerabilidade, uma vez que o acesso a bens e serviços básicos, a capacidade de gestão dos recursos e as oportunidades disponibilizadas pela sociedade para o desenvolvimento de seus membros, nas regiões estados e ou nações, apresentam escassez e limite remoto para atender a estas demandas.

A degradação do meio ambiente vem agravando a situação social em domicílios, comunidades ou grupos de pessoas caracterizadas pela vulnerabilidade e impulsionados pela intervenção do homem no espaço físico, transportando os riscos de uma esfera local, para o nível do cerne da vida contemporânea (sociedade de risco), fazendo surgir os “perigos híbridos” (conexão dos perigos naturais, sociais e tecnológicos), sem desconsiderar os riscos oriundos da própria natureza.

Quanto às ameaças vindas do meio ambiente, a ciência ainda é bastante ambígua e, na maioria das vezes, seu papel se reduz a discorrer e pensar sobre as conseqüências de um evento ocorrido, sendo também não muito profícua na previsão das ameaças. A vulnerabilidade por fatores ambientais afetam o bem-estar físico, ambiental e social da população exposta a riscos, pois atua sobre a saúde, a segurança e sobre a possibilidade de consumo e obtenção de renda (BUSSO, 2002 apud SILVA, 2009).

Kaztman (1999a e 1999b) trabalha o conceito de vulnerabilidade ao associá-la com a capacidade de mobilizar ativos para fazer enfrentar determinados riscos que se apresentam aos grupos sociais. Nesse sentido, embora as condições econômicas sejam importantes em termos de configuração de grupos vulneráveis, a capacidade de mobilizar ativos de

diversas outras ordens, inclusive em termos de redes sociais e de capacidade de mobilização política, podem diminuir a vulnerabilidade social.

Já Marandola Jr. e Hogan (2006) realizam um amplo levantamento sobre a utilização das concepções de vulnerabilidade e risco nos estudos populacionais e ambientais, evidenciando a utilidade dessas concepções quando se trabalha com realidades complexas. No caso das mudanças ambientais globais, o conceito de vulnerabilidade social é fundamental, por incorporar elementos que estão além das definições estritas de pobreza.

Em um espectro mais amplo, a vulnerabilidade social deve contribuir para:

“(...) identificar individuos, hogares y comunidades que por su menor dotación de activos y diversificación de estrategias tienen menor capacidad de respuesta y resiliencia, por lo tanto por situación de desventaja social están expuestos a mayores riesgos por alteraciones significativas en los planos sociales, políticos y económicos que afectan sus condiciones de vida y la capacidad de habilitarse por sus propios medios o por ayuda externa (...)” (BUSSO, 2002, pp. 16-17).

A vulnerabilidade aparece, enquanto necessidade de se ampliar os olhares na análise de ocorrência de desvantagens sociais apresentadas por um grupo de pessoas ou comunidade. Além do mais, o interesse vem evoluindo em seu estudo, sendo de utilidade na caracterização das condições objetivas.

Do ponto de vista conceitual, Abramovay e Pinheiro (2003, p.1) definem a vulnerabilidade social como o “[...] resultado negativo da relação entre a disponibilidade de recursos (materiais ou simbólicos) dos atores e o acesso à estrutura de oportunidades sociais, econômicas, culturais que provém do Estado, do mercado e da sociedade civil”.

Para O’Riordan (2002), a vulnerabilidade relaciona-se a desastres naturais e pode ser descrita como a incapacidade de uma pessoa, sociedade ou grupo populacional, de evitar o perigo relacionado (dentre os desastres mencionados, apenas os terremotos não são relacionados à mudança

climática), a catástrofes naturais ou a condição de ser forçado a viver em tais condições de perigo. Tal situação decorre de uma combinação de processos econômicos, sociais, ambientais e políticos.

Cardona (2004), classifica em uma perspectiva mais abrangente na qual identifica três componentes na composição da vulnerabilidade relacionados a desastres naturais a saber:

- fragilidade ou exposição;
- suscetibilidade; e
- falta de resiliência.

A fragilidade ou exposição, é a componente física e ambiental da vulnerabilidade, que captura em que medida um grupo populacional é suscetível de ser afetado por um fenômeno perigoso em função de sua localização em área de influência do mesmo e devido à ausência de resistência física à sua propagação.

A suscetibilidade é a componente socioeconômica e demográfica, que captura a predisposição de um grupo populacional de sofrer danos em face de um fenômeno perigoso. Tal predisposição é decorrente do grau de marginalidade, da segregação social e da fragilidade econômica às quais um determinado grupo populacional se encontra submetido.

E por fim, a falta de resiliência é a componente comportamental, comunitária e política, que captura a capacidade de um grupo populacional submetido a um fenômeno perigoso de absorver o choque e se adaptar para voltar a um estado aceitável.

Deschamps (2004) trabalhou com sobreposições das áreas que se apresentaram socialmente vulneráveis com áreas caracterizadas por riscos ambientais, o que permitiu vislumbrar a coexistência dessas duas áreas. Assim, a autora concluiu que há uma relação entre a localização espacial dos grupos que apresentam desvantagens sociais e aquelas onde há o risco de

ocorrer algum evento adverso, ou seja, “populações socialmente vulneráveis se localizam em áreas ambientalmente vulneráveis” (DESCHAMPS, 2004, p.144).

Para Bauman (2007) a sociedade se organizou para buscar, de forma incessante e frenética, a proteção e segurança depois de descobrir que a insegurança moderna não deriva de uma carência de proteção, mas sim da falta de clareza de seu escopo. Devido a tal busca, ao longo da era moderna foram criadas instituições sociais que se difundiram mundialmente visando uma existência segura e gratificante para a sociedade. Porém, a modernidade também apresentou um lado sombrio, um lado onde os perigos e riscos estão permanentemente à espreita.

Neste sentido, faz-se necessário a criação de políticas de ordenamento territorial, baseada em gestão social, amparadas pela responsabilidade socioambiental e sustentabilidade. Novos empreendimentos cujo desenvolvimento focado numa visão econômica, vem gerando quadros de acentuadas degradações ambientais e desrespeito a legislação, sobretudo no que se refere ao uso do solo, da água e desmatamento responsáveis por potencializar no futuro próximo com elevados índices de riscos para a sobrevivência nas espécies humanas e animais.

Para se avaliar e operacionalizar um conceito de grande amplitude relacionado a desastres naturais faz-se necessário, conhecer os impactos que podem afetar o ambiente e os fenômenos que podem provocar riscos a uma determinada região ou grupo populacional, frente à complexidade da operação do mesmo.

III.4 O crescimento recente da área de Ipojuca-Suape

No Estado de Pernambuco, o município do Ipojuca tem protagonizado um período de intenso crescimento econômico. De acordo com dados recentes, a implantação de indústrias de petróleo, gás e combustível em Suape impulsionou o crescimento do seu Produto Interno Bruto (PIB), onde se localiza o CIPS.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município teve a maior elevação do PIB, de 0,8 pontos percentuais, entre os cinco municípios brasileiros que mais cresceram em 2007. Os dados mostram que Ipojuca passou de 8,8% para 11,2% em participação no setor industrial do Estado, com destaque para o segmento de química. Ficou atrás apenas do Recife e Cabo de Santo Agostinho, no referido ano base.

Historicamente, entre 1970 e 1998, Ipojuca obteve crescimento de seu PIB em mais de 310%, como pode ser visto na Tabela 2, logo abaixo:

Tabela 2: PIB⁹ de Ipojuca, Recife e Pernambuco – 1970 a 1998

Ano	Ipojuca	Recife	Pernambuco	Ipojuca/PE (%)
1970	44.510.846	-	7.178.290.704	0,6
1975	60.256.458	-	10.725.999.153	0,6
1980	77.309.768	-	14.303.294.796	0,5
1985	61.022.366	-	14.975.893.559	0,4
1990	82.659.149	8.250.637.317	16.295.646.125	0,5
1996	144.157.488	7.847.345.134	18.246.856.414	0,8
1997	178.246.920	7.873.215.364	18.891.913.406	0,9
1998	182.900.120	7.905.899.107	18.881.671.979	1,0

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

Considerando ainda o aumento populacional para o período de 35,2%, pode-se reconhecer que o município obteve um ganho líquido bastante significativo. Este fato poderia caracterizar um processo de desenvolvimento econômico; no entanto, o crescimento do produto, neste caso, ainda é mal distribuído, não oferecendo a toda população local os benefícios dele advindos. Na década de 1990 o PIB apresentou maior crescimento, e entre 1990 e 1998 cresceu cerca de 121,3% contra um crescimento de 15,8% do Estado e um

⁹ Valores em US\$ de 1998.

encolhimento na economia da capital de 4,2% (IPEA, 2004).

As atividades econômicas mais importantes do município de Ipojuca, com exceção do turismo, se dão em SUAPE. Todavia, estas atividades atuam de forma relativamente independente da prefeitura, ou dos poderes municipais¹⁰. A situação jurídico-institucional do enclave, ou área institucional, foi federalizada pela portaria nº 57/92 do Departamento Nacional de Transportes Aquaviários – DNTA/SNT, de 9 de abril de 1992¹¹.

Ipojuca tem uma das maiores arrecadações do Estado de Pernambuco. A Tabela 3 traz um quadro comparativo desta arrecadação com outros municípios para o ano de 2001. A arrecadação do Imposto Predial Territorial Urbano-IPTU foi de R\$ 2.282.747,21 nesse ano e representa a quarta maior arrecadação do estado. Com relação ao Imposto sobre Serviço (ISS), a arrecadação municipal foi de R\$ 3.488.453,00, o equivalente à quinta arrecadação estadual. Relativamente aos outros impostos (imposto territorial rural, entre outros), o município de Ipojuca arrecadou R\$ 437.806,20; ou seja, ocupa a quarta posição em arrecadação no Estado. Os recursos recebidos pela prefeitura relativos ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM), em 2001, foram de R\$ 6.336.790. Este total corresponde à vigésima primeira maior arrecadação do Estado (AGENDA 21 LOCAL DE IPOJUCA, 2003).

¹⁰ Estas atividades são de tal forma independente dos poderes municipais que SUAPE chegou a ser chamada de “monstro” por participantes das oficinas de consulta às comunidades realizadas.

¹¹ Uma visão geral sobre o Complexo Portuário-Industrial de SUAPE está evidenciada na última seção deste capítulo.

Tabela 3 – Arrecadação de Ipojuca comparada a municípios selecionados – 2001

Município	IPTU R\$	ISS R\$	FPM R\$	Outros Impostos
Ipojuca	2.282.747,21	3.448.453	6.336.790	437.806,20
Recife	73.859.740,00	13.500.000.000	106.000.000	11.397.692,00
Olinda	6.722.104,04	9.126.364	19.809.799	1.030.697,00
Caruaru	2.764.502,24	3.696.990	19.809.799	223.944,10
Paulista	2.151.107,00	2.747.844	16.885.389	632.732,00
Camaragibe	1.111.530	1.566.447	12.282.373	227.315,00
Cabo de Santo Agostinho	887.338,3	2.907.606	19.207.237	204.115,80
Gravatá	539.057,21	-	6.817.430	315.587,40
Garanhuns	395.814,10	1.367.040	9.793.302	-
Petrolina	992.823,40	4.593.771	19.809.799	359.449,70
Vitória de Santo Antão		1.676.047	9.439.508	131.271,90

Fonte: Agenda 21 Local - Ipojuca, 2003

Outra forma de se ter uma visão geral da economia do município de Ipojuca pode ser tirada da observação da Tabela 4 a seguir. Nesta tabela, apresentam-se os principais setores da economia, destacando-se a participação de cada um no PIB gerado para o período entre 1990 e 1998. Percebe-se, pela sua observação, uma mudança de posição entre os setores durante este período.

Tabela 4 – PIB setorial de Ipojuca – 1990 a 1998

Município	1990	1996	1997	1998
Indústria	13.024.440	59.478.485	91.570.137	89.146.028
Comércio	9.048.840	11.351.293	15.501.831	15.402.259
Serviços	30.124.862	51.891.313	50.840.903	52.637.091
Agricultura	30.423.096	21.462.071	20.334.048	25.714.743
Total	82.621.238	144.183.162	178.246.919	182.900.121

Fonte: IPEA – Estimativas dos PIB's Municipais. Valores expressos em US\$ de 1998.

Em 1990, a agricultura e os serviços geravam, cada uma, cerca de 36,5% do produto local, enquanto à indústria apenas 15,7%; já em 1998, apenas 8 anos depois, 48,8% do PIB de Ipojuca provém da indústria e apenas 14% da agricultura. Na verdade, os outros dois setores também perderam posição para a indústria, passando o setor de serviços de 36,5% para 28,8%; e o do comércio de 11,0% para 8,4%.

A Tabela 5 seguinte traz informações adicionais sobre a atividade produtiva do município, relacionando, em termos agregados, o número de estabelecimentos e do pessoal ocupado. Desses dados, é possível perceber o fabuloso contraste entre o número de estabelecimentos e o número de empregos criados por setor. O setor de serviços, por exemplo, que mantém 80,7% do número total de estabelecimentos com CNPJ e sede no município de Ipojuca, é responsável por apenas 28,7% do emprego criado; enquanto que a indústria ipojucana, que responde por acanhados 11,1% em termos do número de estabelecimentos, emprega 55,9% do pessoal ocupado no município.

O setor agropecuário apresenta-se nesta tabela como o menos importante para o município de Ipojuca, tanto em termos de estabelecimentos existentes com 0,6%, quanto de emprego criado, com 1,5% do pessoal ocupado no município trabalhando no setor.

TABELA 5: Número de Empresas com CNPJ e Pessoal Ocupado em Ipojuca ano 2000

Atividade	Empresas		Pessoal Ocupado	
	Unidade	%	Unidades	%
Agropecuária	3	0,6	142	1,5
Indústrias	54	11,1	5.445	55,9
Serviços	392	80,7	2.794	28,7
Administração pública e Serviços Coletivos	37	7,6	1.350	13,9
TOTAL	486	100	9.731	100

Fonte: Censo, 2000.

IV A Refinaria de Petróleo Abreu e Lima e seus impactos ambientais presumíveis

O Estudo e o Relatório de Impacto Ambiental, respectivamente EIA e RIMA, elaborados pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco. – FADE-UFPE, apresentam resultados obtidos relativos aos processos ambientais esperados da implantação da Refinaria de petróleo Abreu e Lima, em construção no município de Ipojuca-PE.

O RIMA considera que riscos decorrentes do descarte de efluentes na zona costeira do CIPS podem vir a comprometer o equilíbrio existente do ecossistema no seu conjunto aquático, representado pelos estuários, áreas ribeirinhas, baías, recifes e plataforma continental, uma vez que a biota deste ecossistema é bastante diversificada e atualmente encontra-se preservada. Todavia, a análise de risco apresentada no EIA/RIMA apresenta a probabilidade de ocorrência e frequência de acidentes desta natureza, com base nas experiências passadas, bem como suas conseqüências para com o meio ambiente.

Segundo o RIMA¹², através da Análise Preliminar de Perigo – APP, foram identificados 290 cenários gerais de incidentes de risco, os quais destacamos abaixo, apenas aqueles diretamente relacionados a esta pesquisa.

- O Sistema de transporte (dutos de carregamento e descarregamento Refinaria-Porto e sistema de correias transportadoras de coque).
- Sistema de tancagem, unidade de hidrotreatamento, coqueamento e destilação atmosférica, devido a possíveis falhas que poderão ocorrer nos equipamentos, ou mesmo falhas humanas nos processos operacionais.

¹² Item 11 Riscos Decorrentes da Implantação e Operação do Empreendimento e Medidas proposta para Redução ou Eliminação de Eventos acidentais.

Alguns programas e projetos foram previstos e apresentados pela Petrobras no EIA/RIMA, os quais destacamos devido à relação e afinidade ao tema em pesquisa, a saber:

- Preservação da mata ciliar no entorno das barragens de Bita e Utinga com a criação da Área de Proteção Ambiental a título de compensação;
- Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais e efluentes tratados;
- Instalação de estação de tratamento de efluentes com rigoroso monitoramento de qualidade, bem como do seu lançamento no meio ambiente através de um emissário submarino com cerca de 2 km de extensão para além do molhe sul e uso de difusores em seu trecho final;
- Criação de um Mosaico de Unidade de Conservação de Áreas Marinhas e Estuarinas, protegidas na costa pernambucana, contribuindo assim com a reversão do quadro de degradação do ecossistema, além de estar formando uma população mais consciente de sua responsabilidade ambiental; e
- Programa de monitoramento da Biota aquática no entorno do empreendimento.

V Sustentabilidade e vulnerabilidade socioambiental numa perspectiva local: resultados do trabalho de campo com os pescadores de Ipojuca

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados da pesquisa de campo realizada com os pescadores de Ipojuca, conforme metodologia descrita anteriormente.

As questões investigadas pelo Diagnóstico socioeconômico da pesca artesanal do litoral do Estado de Pernambuco (2009), relacionadas com esta pesquisa, serão comparadas e analisadas, utilizando-se como referência os dados apresentados para o Litoral Sul.

V.1 Perfil dos pescadores cadastrados na Colônia Z-12

As respostas mais expressivas de cada questão são comentadas e apresentadas na forma quantitativa, através de percentual, sendo agrupadas as respostas únicas.

As entrevistas foram realizadas em duas etapas, a primeira, no dia 17 de outubro de 2009, sendo entrevistados 16 pescadores, e a segunda no dia 1 de novembro de 2009, com 26 pescadores. As entrevistas foram realizadas, na sede da Colônia, em Porto de Galinhas, e na praia de Serrambi, respectivamente.

Entre os 42 pescadores entrevistados, 30 (71%) são do sexo masculino e 12 (29%) do sexo feminino. Quase a metade dos entrevistados, ou seja, 47% possuem idade superior a 40 anos e 55% do total pesquisado são cadastrados na Colônia Z-12 há 19 anos. Além disso, 35% dos domicílios de nossa pesquisa possuem até 2 membros¹³, moradores nas residências.

¹³ Esse fato provavelmente está ligado à faixa etária dos entrevistados que participaram da pesquisa e estavam presentes na colônia.

Para a faixa etária dos entrevistados, 47% da amostra foi composta de pescadores acima de 40 anos. Esse dado revela o perfil de maturidade dos entrevistados, o que aumenta a importância das respostas obtidas.

Quando questionados sobre quais os dias da semana costumam sair pra pescar, 42% afirmaram que não há um dia certo para pescar durante a semana. A quantidade média diária de pescado depende do tempo e da maré para 24% dos pesquisados e, segundo eles, os peixes mais encontrados na região são tainha, serra e cavala. Com relação ao tipo de embarcação mais utilizada na região, a jangada foi citada por 42% de nossa amostra.

Sobre o tipo de embarcação utilizada para pesca, a pesquisa liderou com 42% a jangada e no Diagnóstico a baitera com 32%. A jangada aparece para aproximadamente 10% da população estudada pelo Diagnóstico.

Analisando a propriedade dos apetrechos de pesca e a fonte de recursos financeiros para aquisição dos meios para obtenção do pescado, foi observado que 50% dos pescadores são proprietários das embarcações e 90% utilizam recursos e materiais próprios.

Para recursos usados na pesca, como embarcação e equipamentos, a pesquisa investigou se eram próprios ou não. O Diagnóstico da pesca identificou fontes de financiamento e percentual para cada tipo específico.

A comercialização e consumo próprio do pescado apresentaram um percentual de 83% para consumo próprio. Para comercialização foi encontrado pela pesquisa 45% para venda direta ao consumidor e 45% repassado para o peixeiro ou pombeiro. Estas questões foram de múltipla escolha.

É importante assinalar, que para apenas 14% dos pescadores a atividade pesqueira constitui sua única fonte de renda. Por isso, complementar a renda da atividade da pesca com outras atividades econômicas (comércio, turismo, serviços gerais, etc.) é uma realidade para 81% dos entrevistados. Esses dados revelam que a perda gradativa da vinculação desses núcleos familiares com a atividade econômica tradicional tem sido um resultado do processo de empobrecimento do ecossistema local, impulsionando essas

comunidades pesqueiras a um constante processo de novas adaptações para sua sobrevivência.

V.2 Mudanças no meio ambiente e impacto sobre a pesca

Com relação às mudanças percebidas no meio ambiente, 89% dos participantes foram unânimes em afirmar que nos últimos 5 anos as atividades pesqueiras passaram por alterações significativas, principalmente com relação à diminuição do volume de capturas, situação apontada por 38% de nossa amostra. Dentre os motivos que vêm contribuindo para essa diminuição, os pescadores destacam:

- “derramamento de combustível das lanchas” ;
- “devastação, invasão e aterro dos manguezais” ;
- “a constru o de Suape, da Refinaria e outras obras”; e
- “arrastões e armadilhas”.

As conseq ncias das mudanças percebidas pelos pescadores na zona pesqueira de Ipojuca foram:

- “afastamento dos cardumes”;
- “pescadores passando fome”;
- “morte e a presença de ferimentos nos animais”; e
- “polui o”.

No Diagnóstico da pesca, a polui o obteve quase 50% das respostas apontadas para os impactos que afetam as atividades pesqueiras na região. Na pesquisa esse fator aparece distribuído com outros motivos que vem causando impactos negativos para a pesca na região.

A partir das respostas sobre as condições do meio ambiente local, foi questionado se os pescadores costumam fazer algum tipo de reclamação diante desse cenário, sendo obtidas as seguintes respostas:

- 45% dos pescadores não responderam a pergunta;
- procuram o IBAMA” (9%); e
- convidaram políticos para proferir palestras (7%).

V.3 O conhecimento local sobre a Refinaria e seus impactos ambientais

O conhecimento dos pescadores sobre o petróleo e a Refinaria Abreu e Lima foi tratado por questões envolvendo:

- a. o conhecimento sobre o petróleo;
- b. riscos ou situações de perigo relacionadas com o Petróleo;
- c. providências tomadas pelos pescadores em caso de vazamento;
- d. papel do governo para solucionar problemas relacionados a possíveis acidentes;
- e. possibilidade de um vazamento de petróleo afetar sua atividade pesqueira; e
- f. conhecimento sobre a Refinaria em construção.

Analisando o conhecimento dos pescadores em relação ao Petróleo, foi constatado que 62% dos entrevistados desconhecem o produto, como mostra a Tabela 6. Esse resultado revela um dado bastante preocupante para essa comunidade pesqueira, tendo em vista que a ausência de conhecimento pode provocar uma maior vulnerabilidade aos impactos causados ao meio ambiente.

Tabela 6: Conhecimentos sobre o Petróleo

Alternativas	Valor Absoluto	Porcentagem (%)
Sim	16	38
Não	26	62
Total	42	100

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados primários.

Considerando as respostas dos 16 pescadores que afirmaram ter conhecimento sobre o que é o Petróleo, a pesquisa obteve as respostas que estão na Tabela 7, a seguir.

Tabela 7: Tipos de conhecimentos sobre o Petróleo

Conhecimentos sobre Petróleo	Valor Absoluto	Porcentagem (%)
“É um tipo de combustível”	6	37
Outros: “traz progresso para os ricos”, “deixa uma nata que mata os peixes”, “está relacionado ao ‘pré-sal’”, “traz risco para o meio ambiente”, “gera emprego”, e “é estudado pela Petrobras”	08	50
Não respondeu	02	13
Total	16	100

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados primários.

Na alternativa “outros”, 50% responderam individualmente e apenas uma delas fez referência à Refinaria. A questão do risco é mencionada pelos entrevistados, relacionando o petróleo com a morte de peixes e acarretando riscos para o meio ambiente. Os demais entrevistados afirmam que o petróleo

“traz progresso para os ricos” ou “está relacionado ao ‘pré-sal’” ou “gera emprego” e “é estudado pela Petrobras”.

Quanto aos riscos e situações de perigo relacionados ao Petróleo, a maioria não sabe ou não respondeu (66%). Esses dados confirmam a ignorância sobre o petróleo mencionada pelos pescadores nos parágrafos anteriores. A única referência feita pelos entrevistados sobre os riscos e ou situações de perigo está relacionada à questão dos “vazamentos prejudicando os recursos naturais” (12%), e que “traz poluição” (10%), conforme mostra a Tabela 8, a seguir.

Tabela 8: Riscos ou situações de perigo relacionadas com o Petróleo

Descrição dos riscos ou situações de perigo	Valor Absoluto	Porcentagem (%)
Vazamentos prejudicando recursos naturais	5	12
Traz Poluição	4	10
Outros: “lavagens do piche no mar acabando com as redes”, “os peixes se mudam”, “é um produto químico”, “a lavagem dos tanques dos navios”, e “o pescador tem que arrumar alguma coisa por aí para sobreviver”.	5	12
Não respondeu	14	33
Não sabe	14	33
Total	42	100

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados primários.

As respostas com alternativa “outros” identificaram as seguintes situações de risco respondidas individualmente pelos pescadores:

- “lavagens do piche no mar acabando com as redes”;
- “os peixes se mudam”;
- “é um produto químico”;
- “a lavagem dos tanques dos navios”; e
- “o pescador tem que arrumar alguma coisa por aí para sobreviver”.

Quanto ao que poderia ser feito em caso de acidentes com petróleo, a maioria dos pescadores entrevistados respondeu que tomariam providências do tipo: “procurariam ajuda”, “ligariam para o IBAMA”, e “comunicariam à Colônia Z-12”. Entretanto, para a maioria dos entrevistados (63%), nada de concreto foi mencionado, o que pode ser interpretado como uma incapacidade de lidar com algo ainda desconhecido para eles. Essas respostas são apresentadas, em percentuais, na Tabela 9, a seguir.

Tabela 9: Providências tomadas pelos pescadores em caso de vazamento de Petróleo na Zona Costeira do Município de Ipojuca/PE

Providências	Valor Absoluto	Porcentagem (%)
Ligar para o IBAMA	4	9
Comunicar à Colônia Z-12	2	5
Procurar ajuda	10	24
Não respondeu	13	31
Não sabe	9	22
Outros: “ligar pra marinha” e “esperar pelo governo”	4	9
Total	42	100

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados primários.

Quando questionados sobre o papel do governo em caso de acidentes com petróleo no entorno da Refinaria Abreu e Lima, 43% dos pescadores esperam que o poder público tome as devidas providências para solucionar o problema. Outras respostas foram apresentadas individualmente, correspondendo a um percentual de 17% identificadas como: “embarcasse os petroleiros”, “governo tem pessoal adequado”, “uma pessoa só não resolve”, “riscava um palito”, “o IBAMA com o Governo resolvem”, “benfeitorias para os pescadores”, e “preservassem a natureza”., apresentados na Tabela 10 a baixo.

Tabela 10: Providências tomadas pelo governo em caso de acidentes com petróleo no entorno da Refinaria Abreu e Lima em Suape/PE

Providências	Valor Absoluto	Porcentagem (%)
“Solucionasse o problema”	19	45
Não responderam	16	38
Não sabem	1	3
Outros: “embarcasse os ‘petroleiros’”, “uma pessoa só não resolve”, “riscava um palito”, “o IBAMA com o Governo podem resolver”, “benfeitorias para os pescadores”, e “preservassem a natureza”.	6	14
Total	42	100

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados primários.

A pergunta aos entrevistados sobre a possibilidade de um vazamento de petróleo afetar sua atividade pesqueira obteve 62% de respostas afirmativas, ratificando que esse acontecimento provocaria mudanças na dinâmica da pesca no município do Ipojuca. Como principais conseqüências, foram citadas a contaminação da água que acarretaria a morte da fauna

marinha e da vegetação costeira e a destruição das redes de pesca, conforme apresentado na Tabela 11, a seguir.

Tabela 11: Possibilidades de um vazamento de Petróleo afetar as atividades pesqueiras

Possibilidades	Valor Absoluto	Porcentagem (%)
Matando os seres vivos	20	48
Destruindo as redes de pesca	2	5
Não Responderam	16	38
Outras: “sem vazamento já tá difícil, com ele ia morrer tudo”, “comprometer a vida financeira”, “depende da área afetada, do tipo de pescado, do mar e do vento”, “afastando os peixes”.	4	9
Total	42	100

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados primários.

Para quase a metade (48%) dos pescadores entrevistados que responderam à questão existe a consciência da possibilidade de um vazamento de petróleo afetar diretamente suas atividades, uma vez que acabaria matando os seres vivos e a vegetação atingida. O percentual de 38% que não responderam à questão, ratifica o desconhecimento de problemas relacionados à população pesqueira, o ecossistema e a sustentabilidade.

Sobre a Refinaria Abreu e Lima, a primeira pergunta referiu-se ao conhecimento que os entrevistados teriam a respeito do empreendimento. As respostas apresentadas indicaram que 69% conhecem o empreendimento. Em sendo um mega-projeto em desenvolvimento na região, o percentual de 31% de desconhecimento pelos entrevistados é considerado bastante elevado, principalmente quando este pode afetar diretamente sua área de trabalho, comprometendo a subsistência deles e de seus familiares (Tabela 12).

Tabela 12: Conhecimento sobre a Refinaria Abreu e Lima

Alternativas	Valor Absoluto	Porcentagem (%)
Sim	29	69
Não	13	31
Total	42	100

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados primários.

Para os entrevistados que responderam conhecer o empreendimento (69%), observa-se na Tabela 13 que o tipo de conhecimento é superficial, focado em aspectos abstratos. As respostas dos entrevistados ultrapassaram o total de 29 (pescadores que conhecem o empreendimento-Tabela 13) na coluna valor absoluto, devido ao desdobramento de resposta em alguns casos, sendo o cálculo realizado considerando o número de respostas obtidas.

Tabela 13: Tipo de conhecimento sobre a Refinaria Abreu e Lima em Suape/PE

Conhecimentos sobre a Refinaria	Valor Absoluto (respostas com múltiplas alternativas)	Porcentagem (% do total de respostas)
Está sendo construída e emprega muita gente	13	40
Mexe com a natureza e acaba com os peixes	13	40
Traz desenvolvimento para o Estado	4	12
Outros: “o povo diz que é bom”, não respondeu, “mais investimento para comprar barco”	3	8
Total	33	100

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados primários.

As fontes de informação mais utilizadas pelos pescadores para receberem as notícias sobre a Refinaria Abreu e Lima são:

- os meios de comunicação eletrônicos (redes de televisão e emissoras de rádio);
- os jornais impressos; e
- as conversas informais.

VI Sustentabilidade e vulnerabilidade socioambiental na perspectiva de gestores públicos da pesca em Pernambuco

Realizada nos meses de outubro e novembro de 2009, esta etapa teve como público-alvo seis representantes da universidade e órgãos estaduais e federais que possuem algum tipo de correlação com a pesca artesanal no Estado de Pernambuco, a saber: UFRPE-Departamento de Pesca, IBAMA, CPRH, Colônia de Pescadores Z-12, e a Secretaria de Tecnologia e Meio Ambiente - SETMA do município do Ipojuca.

A primeira pergunta procura identificar a relação do órgão ou instituição (estadual ou federal) com a pesca artesanal em Pernambuco:

- “possui projetos de desenvolvimento e difusão tecnológica para a atividade pesqueira”;
- “desenvolve suas atividades concentradas na extensão pesqueira, através de levantamentos qualitativos e quantitativos via pesquisa e projetos”;
- “os trabalhos concentram-se no controle e ordenamentos de portarias e instruções normativas das atividades pesqueiras”;
- “tem como prioridade o planejamento de ações na zona costeira de PE”;
- “administrar o capital humano da Colônia Z-12”; e
- “sua função está pautada no controle ambiental e políticas públicas para o meio ambiente”.

Sobre os maiores problemas da pesca no Estado, foram obtidas as seguintes respostas:

- “degradação do ecossistema costeiro - pesca excessiva e fiscalização inexistente”;

- “deficiência na gestão (associativismo e cooperativismo) e na formação dos pescadores”;
- “uso intensivo de mão-de-obra”.
- “escassez de financiamento da atividade pesqueira”;
- “inexistência de uma estrutura de estocagem do pescado”;
- “a existência de Usinas de cana-de-açúcar na região que têm poluído o meio ambiente com seus afluentes: vinhoto e calda”; e

O panorama acima traçado dos problemas pesqueiros no estado demonstra que as ações antrópicas no meio ambiente continuam sendo percebidas pelos gestores e fazedores de opinião entre as principais causas dos problemas. Por outro lado, a degradação dos recursos costeiros estaria associada à ineficiência dos instrumentos de fiscalização do ecossistema local.

Os representantes das instituições e órgãos pesquisados afirmam, em sua maioria, realizarem estudos sobre a atividade pesqueira em Pernambuco. Esse interesse é relevante para a busca do desenvolvimento sustentável, criando assim novos instrumentos de convivência homem-natureza.

Na opinião dos entrevistados, a Refinaria Abreu e Lima representa os seguintes riscos para a pesca na região:

- “pode provocar o vazamento de hidrocarbonetos”;
- “poluição ambiental e humana”;
- “possível vazamento de petróleo”;
- “aterros dos manguezais, comprometendo a flora”;
- “hoje não, mas poderá causar no futuro”; e
- “no interior dos estuários”.

Vale ressaltar que os riscos relatados na pesquisa de campo coincidem com os relatados no EIA/RIMA da Refinaria e podem ser significativos para as ações mitigadoras na região.

Sobre as medidas que poderiam ser tomadas para prevenir perdas sociais decorrentes de possíveis acidentes, os entrevistados responderam que:

- “desenvolvimento de pesca alternativa através da piscicultura estuarina e marinha”;
- “maior investimento em educação da população local (temas como cidadania e formação)”;
- “treinar equipes para mitigar impactos”;
- “desenvolver estudos ambientais sobre os impactos”;
- “realizar fiscalização permanente”; e
- “desenvolver planos de contingências e precauções (antecipando acidentes)”.

Questionados sobre o diálogo com as Colônias de Pescadores do Estado, os participantes responderam:

- “bom, por tradição, o poder público é paternalista; falta representatividade (dos pescadores)”;
- “depende da confiança, (os pescadores) são tradicionais e não aceitam tecnologia, falta educação”;
- “apenas documental, através de portarias, instruções normativas para preservação de estoques e recomendações técnicas específicas”;
- “bom, hoje a Colônia tem um novo presidente”;

- “praticamente não existe, (as colônias) são divididas e desorganizadas, sujeitas a interferências de vários interesses externos, não os deles”;

Como mostrado acima, as Colônias de Pescadores são avaliadas como desorganizadas, tradicionais e conservadoras em seus modelos de gestão, sendo manipuladas por jogos de interesses desarticulados da categoria. Seria necessário restabelecer a confiança para um bom relacionamento.

A pesquisa inquiriu os entrevistados se a Petrobras estaria realizando alguma ação para facilitar o diálogo com a Colônia de Pescadores. As respostas expressaram que não existe, ou pelo menos não é conhecida, nenhuma iniciativa de diálogo entre ela e os pescadores do município de Ipojuca.

Na busca por conhecimento sobre a existência ou inexistência de um programa de informação sobre a Refinaria de Petróleo na região do Ipojuca, esta pesquisa obteve as seguintes respostas:

- “desapropriação de terras para construção da Refinaria Abreu e Lima”;
- “estudo de prospecção no litoral aferindo peixes e animais aquáticos”;
- “palestras e mini-cursos na 1ª. Semana de Ciência e Tecnologia de Ipojuca, promovido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), *campus* de Ipojuca”.

Sobre os programas de informação da Refinaria Abreu e Lima repassados pela Petrobras para a comunidade, os entrevistados apresentaram de forma ainda muito retraída, algumas ações isoladas e insignificantes diante da complexidade do mega-projeto. Toda divulgação na mídia tem acontecido

na forma de divulgação do empreendimento. Os demais entrevistados (50%) desconhecem qualquer programa de informação realizado pela empresa.

Os representantes dos órgãos e instituições informaram, após questionamento, que conhecem impactos ambientais provocados por outras refinarias de petróleo no Brasil. Os exemplos citados por eles foram:

- “a explosão na plataforma P-36, na Bacia de Campos - Macaé/RJ”; e
- “o vazamento de óleo de um duto da Refinaria Duque de Caxias (Reduc) Rio de Janeiro, na área da Petrobras, que afetou a Baía de Guanabara em 2000”.

Os demais participantes não conhecem diretamente os fatos acontecidos, apenas informações vagas sobre o assunto.

Considerando a pergunta e respostas da questão anterior, foi perguntado aos entrevistados se a Refinaria Abreu e Lima irá prevenir estes acidentes. Uma resposta indicou que a Petrobras irá tentar mitigar e prevenir impactos e acidentes. Os demais entrevistados desconhecem os impactos presumíveis, mas esperam que a Petrobras venha prevenir futuras perdas ocasionadas.

As soluções apresentadas pelos entrevistados para prevenir os impactos ambientais que possam acontecer na região foram citadas por quatro participantes, conforme segue:

- “investir em infra-estrutura e planejamento”;
- “considerar estudos e fatos anteriores sobre o assunto, visando aperfeiçoamento de estruturas e licenciamento”;
- “estando mais presente, acompanhando todo processo de construção”; e

- “com maior controle ambiental e social da região do entorno da Refinaria Abreu e Lima”.

Em síntese, os representantes de instituições de ensino, pesquisa e gestão ambiental de órgãos federais, estaduais e municipais apresentam uma percepção em relação ao problema da pesca artesanal e de sua vulnerabilidade com ênfase para os seguintes pontos:

- Existem problemas de degradação ambiental no litoral do estado, mas os pescadores em geral são considerados responsáveis por grande parte deles, através da sobrepesca, da baixa tecnologia e da pouca educação. A maior fiscalização seria uma das soluções ao problema da pesca;
- A desorganização das Colônias e o paternalismo cultivado por elas, dificultam as relações com o Estado;
- O conhecimento dos riscos previsíveis da implantação da refinaria e seus impactos sobre o ecossistema são conhecidos, porém, se espera, que a gestão dos riscos seja feita pela empresa responsável;
- Entre as iniciativas previstas para reduzir a vulnerabilidade inclui-se o “controle social” na área do empreendimento, o que pode ser compatível com as restrições ao uso da área pela população local, inclusive pescador. Essa medida inclusive já estava sendo tomada em 2009, em relação à pesca, na área de construção da Refinaria.
- Outras medidas de redução da vulnerabilidade propostas incluem
 - “a piscicultura”;
 - “a educação”;

- “estudos de mitigação”; e
- “fiscalização permanente”.

Em apenas uma resposta, foi considerado “desenvolver planos de contingências e precauções (antecipando acidentes)”. Vale lembrar, que em nenhum momento se incluem compensações sociais para a população atingida.

VII Conclusões e Recomendações

Esta pesquisa analisou as condições da pesca artesanal e os conflitos de interesse esperados com a implantação da Refinaria de Petróleo Abreu e Lima em Ipojuca, litoral de Pernambuco. Estas conclusões sintetizam os resultados considerados mais relevantes, além de propor algumas recomendações para futuras investigações sobre o problema.

A relevância da pesquisa baseia-se na certeza de que a maioria dos recursos naturais explorados na região, representados pelo ar, mar, cursos d'água, solos, manguezais e florestas, de forma geral, são recursos dificilmente renováveis ou recuperáveis, com sua perda sendo capaz de comprometer a renda e as condições de vida das gerações futuras.

Como suporte conceitual, foram revistas formulações teóricas e resultados de outras pesquisas que reconhecem os conflitos entre crescimento e desenvolvimento econômico. De maneira geral, trabalhou-se com a perspectiva, de que a sustentabilidade é desejável para o desenvolvimento e não será alcançada sem a participação responsável de todos os atores que dependem dos ecossistemas naturais para sua sobrevivência enquanto negócio ou pessoas.

Na identificação do problema, foram apresentados e discutidos alguns resultados do Diagnóstico da Pesca Artesanal no estado de Pernambuco, concluído em 2009, e que oferece um panorama das condições gerais da pesca no Estado. Esses dados, que incluem entrevistas com gestores ambientais, revelam as dificuldades enfrentadas pela pesca, diante da degradação ambiental reconhecida no litoral de Pernambuco.

Um elemento-chave deste trabalho reside nos estudos de impacto ambiental elaborados recentemente para a construção da Refinaria. Ali estão previstas uma série de riscos para a segurança ambiental da área entorno do empreendimento. Esses riscos são apresentados no Capítulo IV e serviram de referência para questões propostas para pescadores e gestores ambientais. É

preocupante saber que os estudos reconhecem que serão lançados ao mar efluentes tratados da Refinaria, alinhando-se como proposta de mitigação o monitoramento da biota no entorno do empreendimento. Em nenhum momento são previstas compensações aos pescadores pelos prováveis danos ao delicado ecossistema marinho e costeiro da região.

Uma das propostas deste trabalho foi avaliar o grau de vulnerabilidade apresentado pela pesca artesanal da área de Ipojuca, diante da implantação da indústria petroquímica na região. Considerou-se que o grau de vulnerabilidade socioambiental é fruto de uma combinação de risco, do conhecimento sobre o risco e da existência ou não de planos de contingência para mitigar ou compensar os danos causados. No caso da pesca artesanal em Pernambuco, ainda resta um longo caminho a percorrer, para que as autoridades reconheçam as situações de risco no curto e longo prazo e sobre tudo organizem planos de contingência e de compensações para as populações que serão atingidas.

O reconhecimento da vulnerabilidade por conta da ignorância quanto aos riscos e à urgência de preparar ações compensatórias, foi percebido das entrevistas tanto entre pescadores quanto por técnicos de instituições ligadas ao meio ambiente no Estado. Essas conclusões foram obtidas da análise dos questionários aplicados a pescadores e técnicos de instituições de ensino e gestão ambiental do Estado. As respostas identificaram que existe um considerável nível de ignorância dos pescadores sobre os riscos de vazamentos de petróleo na região e o que fazer nesses casos. Em grande parte, eles confiam que as autoridades ambientais resolverão os problemas. Essa perspectiva paternalista, ignora que a mobilização social para prevenir os incidentes e a organização das vítimas para definir compensações, são etapas fundamentais para reduzir ou solucionar os problemas sociais causados pelo petróleo.

Os representantes de órgãos que participaram desta pesquisa identificaram situações de risco e/ou perigo, e esperam que o empreendimento,

através de ações concretas, venha mitigar e prevenir os impactos negativos observados em outras situações no passado.

Nesse sentido, considerando o conhecimento superficial dos pescadores quanto aos riscos causados pelo petróleo e o reconhecimento das alterações de caráter permanente (por exemplo, a deposição contínua de efluentes no mar), que serão introduzidas no meio ambiente pela indústria, podemos classificar o grau de vulnerabilidade socioambiental como médio. Esta classificação se justifica ainda mais, pela inexistência até o momento, de planos de contingência e estratégias de compensações econômicas à população que será atingida pela degradação futura da região.

Recomendações

Algumas recomendações são aqui incluídas para a redução da vulnerabilidade que ora se apresenta diante da implantação da indústria petroquímica na região de Ipojuca, a saber:

- Aumentar o grau de conhecimento afirmativo da população pescadora sobre impactos da atividade petrolífera, seja exploração ou processamento, sobre o meio ambiente;
- Capacitar gestores e técnicos ambientais sobre os riscos e impactos de curto e longo prazo da indústria do petróleo numa zona costeira relativamente preservada como a de Pernambuco;
- Preparar planos de contingência e estratégias de compensações sociais para a população em situação de risco da área de influência do empreendimento;
- Manter um fluxo de informações contínuo e atualizado sobre a evolução do empreendimento e das medidas de proteção dos interesses sociais, que estão sendo consideradas;

- Implementar projetos de melhoria da renda da população pescadora como forma de antecipar as perdas decorrentes de impactos ambientais previstos em decorrência do empreendimento.

Estas ações, se implementadas, com certeza irão contribuir para reduzir o grau de vulnerabilidade que ora se apresenta, preservando a atividade no futuro e atendendo padrões de desenvolvimento econômico regional sustentável e satisfazendo as necessidades humanas com qualidade de vida para a população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, M; PINHEIRO, L. C. **Violência e Vulnerabilidade Social**. In: FRAERMAN, A. *Indusión Social y desarrollo: presente y futuro de La comunidad Ibero Americana*, Madri: Comunica, 2003.

ACSELRAD, Henri. **Vulnerabilidade ambiental, processos e relações**. Rio de Janeiro, 24 08 06 (disponível na internet <www.rebrip.org.br/projetos/clientes/noar/noar/UserFiles/17/File/VulnerabilidadeAmbProcRelAcselrad.pdf> acesso em 25.05.09).

Agenda 21 - Disponível na internet em www.agenda21.org.br acesso em fev.2009.

ANEAS DE CASTRO, S. D. “**Riesgos y peligros: una visión desde lá Geografía**”. *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona, n.60, 15 de mar. 2000. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm>>. Acesso realizado no dia 24/11/2008.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial. Conceitos, Modelos e Instrumentos**. Editora Saraiva, São Paulo, 2006

BARROS, H. 2008. **Protocolos de Relacionamentos Sociais para Recuperação de áreas impactadas por atividades petrolíferas**, UFBA.

BAUMAN, Zygmunt. **Tempos líquidos**. (trad. Carlos A. Medeiros) Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007. 119p.

BECK, U. GIDDENS, A. & LASH, S. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. Tradução de Magda Lopes, Ed. UNESP, São Paulo, 1997.

BUSSO, Gustavo. ***Vulnerabilidad sociodemográfica em Nicaragua: un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza.*** Santiago do Chile: CEPAL, 2002. (Población y desarrollo).

CABRAL, F.B. ***Vulnerabilidade de Puérperas: olhares de equipes do Programa Saúde da Família em Santa Maria R/S.*** Rio Grande do Sul, 05.11.08 disponível na internet <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12417/000624639.pdf?sequence=1> > acesso em 24.05.09.

CARDONA, O. D. (2004). ***The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk from a holistic perspective: a necessary review and criticism for effective risk management.***

COSTA, M.I.P. ***Os Sistemas de Dunas Litorâneas da Região de Natal: Granulométrica e Morfoscopia dos Grãos de Quartzo.*** Natal. UFRN/CCET, Departamento de Geologia, Boletim 1: 1-5p., 1999.

DESCHAMPS, M. V. ***Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Curitiba.*** Universidade Federal do Paraná. Curitiba 2004, 182p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento).

DONAIRE, Denis. ***Gestão ambiental na empresa.*** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FADE/UFPE ***Estudo de Impacto Ambienta (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Projeto da Refinaria do Nordeste – Abreu e Lima, Recife, 2006.***

FIORI, Mylena. ***Sociedade com estatal venezuelana em refinaria no Brasil deve sair em maio. Conhecimento e Liberdade, Resort do Conhecimento.*** Março/2008 disponível na Internet

http://www.adadigital.com.br/index.php?option=com_content&view=article&catid=46:energia&id=1538:sociedade-com-estatal-venezuelana-em-refinaria-no-brasil-deve-sair-em-maio&Itemid=157 acesso em 31.08.2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, D.B., **Desenvolvimento Sustentável: desafio da presente geração**. Revista Espaço Acadêmico – nº 51 – Agosto/2005 – ISSN 1519.6186 ano V disponível na Internet <http://www.espacoacademico.com.br/051/51goncalves.htm> ACESSO EM 20.05.2009.

HOGAN, Daniel J.; MARANDOLA JR., Eduardo. **Vulnerability to Natural Hazards in Population- Environment Studies**. Background paper to the Population-Environment Research Network (PERN) Cyberseminar on Population & Natural Hazards 5-19 November 2007.

HOGAN, D.J.; MARANDOLA JR., E. **Towards an interdisciplinary conceptualization of vulnerability**. *Population, Space and Place*, n. 11, p. 455-471, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS. IBAMA. **Recursos Pesqueiros** - Estatística 2007. Disponível em http://www.ibama.gov.br/recursos-pesqueiros/wp-content/files/estatistica_2007.pdf Acesso em: 22 de janeiro de 2010.

IPOJUCA, Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Econômico. **Agenda 21 do Ipojuca**. Pernambuco, 2003

KAZTMAN, R. et al. **Vulnerabilidad, activos y exclusión social en Argentina y Uruguay**. *Documento de Trabajo 107*, OIT: Santiago do Chile:, 1999a.

KAZTMAN, R. (Coord.). **Activos y estructura de oportunidades. Estudios sobre las raíces de La vulnerabilidad social en Uruguay.** PNUD-Uruguay e CEPAL-Oficina de Montevideo, Uruguay:1999b.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.: **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo. Ed. Atlas, 1985.

MARANDOLA, JR. E. **Mobilidade e vulnerabilidade nos espaços de vida de Campinas.** In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 18 a 22 de setembro de 2006, Caxambu, *Anais...* Belo Horizonte: *ABEP*, 2006.

MATTOS, P.; LINCOLN, C. L.: **A entrevista não-estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise.** Rev. adm. pública;39(4):823-847, jul.-ago. 2005

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução a Administração.** 6ª. Ed São Paulo. Atlas, 2004.

MOURA,R.T.de., **Estudos de Impactos e Licenciamento Ambiental.** IBAMA- PE Disponível na internet em < <http://www.itep.br/maricultura/Palestra.Seasp.ppt#335,60,Slide%2060> > acesso em 29.05.09.

ODUM. Eugene P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

OLIVEIRA, João Alberto Rocha de. **Vulnerabilidade entre as praias de Porto de Galinhas e Gamboa – Litoral Sul de Pernambuco – Brasil.** Departamento de Cartografia UFPE, 1997

O'RIORDAN, T. (2002). **Precautionary Principle**, in: Tolba, M. K. (ed): Encycloedia of Global Environmental Change, vol. 4. Chichester, UK: John Wiley.

PEDROZO, M^a. de F. M.. **Ecotoxicologia e Avaliação de Risco do Petróleo**. Série Cadernos de Referência Ambiental v.12. CRA Centro de Recursos Ambientais. Salvador, 2002.

PESSOA, Walter. **A coleta de dados na pesquisa empírica**. Disponível em: <<http://www.cgnet.com.br/~walter/artigo.html>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

REIS, Liceu Belico dos. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. 1.ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2005.

SILVA, Rosineide Vieira da. **Gestão Integrada de Recursos Naturais em Assentamentos de Reforma Agrária na Zona da Mata Sul de Pernambuco**. Departamento de Letras e Ciências Humanas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco. 2009. 98 p. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural).

SILVA, Edna Lúcia da e MENEZES, Estera Muszkat .**Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação** Disponível em: <http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf> Acesso em: 20 dez. 2009.

SILVA, Robson Bonifácio da. **Vulnerabilidades e Mobilidade Pendular na Região Metropolitana da Baixada Santista**. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2009. 119 p. Dissertação (Mestrado em Demografia).

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento econômico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. UFRPE. Instituto Oceanário de Pernambuco. **Diagnóstico Socioeconômico da Pesca Artesanal no Estado de Pernambuco**. Pernambuco, 2010.

VIEDERMAN, S. **The economics of sustainability: challenges..** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1994.

WRI - **WORLD RESOURCES INSTITUTE** disponível no site <http://archive.wri.org/news.cfm?id=273> acesso em 29/05/09

APÊNDICE I

Roteiro de Entrevistas com os Pescadores

Pesquisa de Mestrado

Colônia de Pescadores Z-12

População: PESCADORES

Data: ___/___/___

Área de Pesca: _____

Roteiro de Entrevista

SEXO: _____ **IDADE:** _____ anos. **Estado Civil:** _____

1. Há quanto tempo trabalha na atividade pesqueira?
_____ anos.

2. E aqui na Colônia Z-12 ?
_____ anos.

3. Quantos e quais os dias da semana você costuma sair pra pescar?
_____ dias.

Semana: _____

4. Em média quantos quilos são pescados/dia?
_____ quilos.

5. Que tipo de pescado é encontrado com maior frequência na Região?

6. Que tipo de embarcação é utilizada?

7. Essa embarcação é própria?

Sim (como e quando foi adquirida)

Não (como você conseguiu uma embarcação)

8. E o material utilizado na pesca (do tipo rede ...) e próprio?

Sim (como e quando foi adquirido)

Não (como você conseguiu o material)

9. Qual o destino do pescado?

a. Consumo próprio

b. Venda: local fixo onde _____

Diversos _____

10. A família quantas pessoas possui ?

_____ pessoas.

Idades/parentesco:

11. A família tem outra(s) fonte (s) de renda? Qual (is):

12. Nos últimos anos foi percebido algum tipo de mudança no meio ambiente e, conseqüentemente na atividade pesqueira?

Não

Sim,

Qual?

12.1 O que contribuiu para a mudança?

12.2 Quais as conseqüências provocadas pela mudança?

12.3 O que as pessoas comentam diante dos fatos acontecidos?

12.4 Fizeram algum tipo de reclamação considerando as mudanças ocorridas?

13. Você sabe alguma coisa sobre Petróleo? O que seria?

Não

Sim, _____ o _____ que?

13.1 Conhece algum risco ou situação de perigo relacionada?

13.2 O que você faria se houvesse um vazamento de Petróleo na sua área de pesca?

13.3 O que você esperaria que o governo fizesse para resolver o problema?

13.4 Você acha que isso afetaria a sua vida como pescador? Como?

14. O que sabe sobre Refinaria de Petróleo e, mais especificamente, a Refinaria Abreu e Lima?

Desconhece

Sabe, _____ o _____ que?

14.1 Como você soube (palestra, reunião, curso, conversa)? Qual a fonte (pessoa ou Instituição, órgão...) ?

APÊNDICE II

Roteiro de Entrevistas com as Lideranças

Pesquisa de Mestrado

Pescadores Artesanais em Ipojuca: Análise da Vulnerabilidade Socioambiental associada à construção da Refinaria Abreu e Lima-PE.

Órgão: _____

Data: __/__/__

Roteiro de Entrevista

1. Qual a relação do Órgão com a Pesca Artesanal em PE? (Projeto, ...)

2. Quais os maiores problemas da pesca hoje em nosso estado?

- 2.1 Existem estudos sobre a pesca realizados pelo órgão?

- 2.2 Em sua opinião, a nova refinaria representaria risco para a pesca na região?
De que maneira?

2.3 Que medidas poderiam ser tomadas para prevenir perdas sociais decorrentes de acidentes?

3. Na sua opinião, como é o diálogo com as Colônias de Pescadores no estado?

4. A Petrobras tem facilitado esse diálogo?

Desconhece

Conhece, o que?

4.1 Existe algum programa de informação sobre a futura Refinaria de Petróleo?

Caso afirmativo, qual?

5. Você conhece impactos ambientais de outras refinarias no Brasil? Quais?

5.1 Se sim, você acredita que a nossa refinaria irá prevenir esses impactos?

5.2 De que forma?
