



Universidade Federal de Alagoas
Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente
Sub - Programa UFAL – Área de Concentração: Desenvolvimento Sustentável
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**A MARICULTURA NO DESENVOLVIMENTO LOCAL:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A COMUNIDADE PESQUEIRA
DA PALATEIA NO MUNICÍPIO DE BARRA DE
SÃO MIGUEL - ALAGOAS**

Dionari Sousa dos Santos

MACEIÓ-AL
2011



Universidade Federal de Alagoas
Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente
Sub - Programa UFAL – Área de Concentração: Desenvolvimento Sustentável
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente



DIONARÍ SOUSA DOS SANTOS

**A MARICULTURA NO DESENVOLVIMENTO LOCAL:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A COMUNIDADE PESQUEIRA
DA PALATEIA NO MUNICÍPIO DE BARRA DE SÃO MIGUEL -
ALAGOAS**

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof^a, Dr^a. Sineide Correia Silva Montenegro.

MACEIÓ-AL
2011

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale

- S237m Santos, Dionarí Sousa dos.
A maricultura no desenvolvimento local : desafios e oportunidades para a comunidade pesqueira da Palateia no município de Barra de São Miguel – Alagoas / Dionarí Sousa dos Santos. – 2011.
96 f : il.
- Orientadora: Sineide Correia Silva Montenegro.
Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente : Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal de Alagoas. Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Maceió, 2011.
- Bibliografia: f. 82-88.
Apêndices: f. [89]-96.
1. Maricultura – Barra de São Miguel (AL). 2. Comunidade da Palateia (AL).
3. Ostra – Cultivo. 4. *Crassostrea rhizophorae*. 5. Desenvolvimento sustentável.
I. Título.

CDU: 594.11(813.5)



Universidade Federal de Alagoas
Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente
Sub - Programa UFAL – Área de Concentração: Desenvolvimento Sustentável
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente



MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA

Dionari Sousa dos Santos

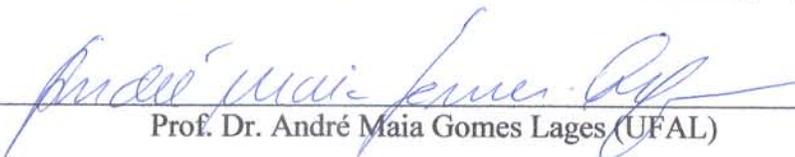
**A MARICULTURA NO DESENVOLVIMENTO LOCAL:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A COMUNIDADE
PESQUEIRA DA PALATEIA NO MUNICÍPIO DE BARRA DE SÃO
MIGUEL -ALAGOAS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas, como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

APROVADA EM 11/03/2011.

BANCA EXAMINADORA


Orientadora – Profª. Dra. Sineide Correia da Silva Montenegro (UFAL)


Prof. Dr. André Maia Gomes Lages (UFAL)


Prof. Dr. Márcio Gomes Barboza (UFAL)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre presente em minha vida.

À minha mãe que muito fez por mim.

À Universidade Federal de Alagoas, instituição pública de Ensino Superior, pela oportunidade disponibilizada para a realização do Curso de Mestrado no Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) pelo importante suporte financeiro a esta pesquisa.

Aos professores do PRODEMA, pelos ensinamentos ao longo do curso, especialmente a profª. Sineide Montenegro que norteou o meu trabalho.

À Marina, Deivdson e Elza pela amizade e colaboração na aplicação dos questionários.

À Nadja que com muita paciência esteve presente durante o processo de estruturação do trabalho.

À Miriam que por diversas vezes estava disponível para me ouvir e ajudar.

À Elaine que me auxiliou com suas intervenções e colaboração.

Ao Lucas sempre prestativo e atencioso.

À Denise que mesmo ocupada se dispôs em ajudar-me.

Ao SEBRAE através das pessoas: Isabel Barcelos, Agda França, Manoel Ramalho e Rosângela Pedrosa que se mostraram cordiais e atenciosos no repasse das informações.

À Maria do Socorro Caraciolo por ter me atendido em meus questionamentos.

À minha sobrinha que pacientemente superou as minhas ausências.

Ao Sr. Manoel Cícero que foi o cicerone na comunidade da Palateia.

Ao Fábio Colin (in memoriam) pela atenção, amizade e por ter disponibilizado fotos e informações que ajudaram na contextualização do trabalho.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram na construção dessa dissertação, muito OBRIGADA!

RESUMO

A temática da sustentabilidade é campo recente de discussão, entretanto, tem se apresentado imprescindível em estudos e pesquisas de cunho socioeconômico, cultural e ambiental. Estudos sobre o desenvolvimento sustentável têm descortinado possibilidades de inclusão social partindo da relação natureza, meio ambiente e indivíduo numa perspectiva sistêmica. O presente trabalho analisa os desafios e as oportunidades da comunidade da Palateia, município da Barra de São Miguel, no Estado de Alagoas, a partir da implantação do Projeto Maricultura Sustentável – com enfoque no cultivo de ostras – fomentado pelo Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE. A metodologia consistiu de fontes primárias para fundamentar a base do trabalho e de fontes secundárias (entrevistas semi-estruturadas e questionários) que permitiram o entendimento do contexto do desenvolvimento local com foco no desenvolvimento sustentável através da maricultura, especificamente o cultivo de ostras. Constatou-se, no âmbito social, que a inserção do pescador na maricultura sustentável é uma tarefa que exige um novo aprendizado nas relações sociais, no modo de produção, na forma de perceber o meio ambiente como sobrevivência e na mudança de paradigmas adquiridos ao longo do tempo. O trabalho revela que a maricultura sustentável ocorre de forma endógena partindo das potencialidades próprias da comunidade para promover o benefício coletivo e o desenvolvimento local. Verificou-se que os problemas oriundos da exclusão social podem ser revertidos quando a comunidade participa no planejamento contínuo da ocupação do espaço balizada nas dimensões de sustentabilidade: socioeconômica, ambiental e cultural. O referido Projeto conduz para uma “nova” realidade socioeconômica da comunidade por acreditar que a Maricultura Sustentável pode diminuir o esforço de pesca sobre os bancos naturais de ostras, gerando trabalho e renda, contribuindo assim, para o desenvolvimento sustentável local. Os resultados mostram que o Projeto Maricultura Sustentável tem proporcionado mudanças significativas no âmbito social, econômico e ambiental. Ressalta-se que na sustentabilidade ambiental há necessidade de ações mais efetivas dos atores sociais perante a própria comunidade. Por outro lado, os maricultores estão receptíveis as novas mudanças e percebem o quanto o meio ambiente e seus recursos naturais são importantes para o desenvolvimento sustentável da nova atividade.

Palavras-chave: Maricultura sustentável. Comunidade. Inclusão social.

ABSTRACT

The issue of sustainability is new area of discussion, however, has been performing vital research and studies in nature socioeconomic, cultural and environmental. Studies on sustainable development are revealing possibilities for social inclusion based on the relationship between nature, environment and individual in a systemic perspective. This paper examines the challenges and opportunities of the community of palatability, a district of Barra de Sao Miguel, State of Alagoas, from the implementation of Sustainable Mariculture Project - focusing on the cultivation of oysters - fostered by the Office of Support to Micro and Small Business - SEBRAE. The methodology consisted of primary sources to base or root of the work and secondary sources (semi-structured interviews and questionnaires) that allowed understanding of the context of local development with a focus on sustainable development through mariculture, specifically the cultivation of oysters. It was found in the social sphere, that the insertion of a fisherman in mariculture development is a task that requires new learning in social relations in what kind of production, in order to perceive the environment as a survival and changing paradigms acquired over time. The study shows that sustainable mariculture occurs endogenously leaving the potential of their own community to promote the collective benefit and local development. . It was found that the problems stemming from social exclusion can be reversed when the community participates in the planning of continuous occupation of the area marked out the dimensions of sustainability: socioeconomic, environmental and cultural. This design leads to a "new" economic reality of the community to believe that the Sustainable Mariculture can reduce the fishing effort on the natural beds of oysters, generating employment and income, thus contributing to local sustainable development. The results show that the Sustainable Mariculture Project has brought significant changes in the social, economic and environmental. It is noteworthy that environmental sustainability it is necessary for more effective social actors towards the community itself. On the other hand, the fishermen are receptive to new changes and see how the environment and natural resources are important for sustainable development of the new activity.

Keywords: Sustainable mariculture. Community. Social inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tipos de cultivos na aquicultura economicamente viáveis.....	13
Figura 2 - Mapa da localização dos PLDMs no Brasil.....	30
Figura 3 - Localização do município da Barra de São Miguel, Alagoas.....	38
Figura 4 - Laguna do Roteiro, localização do cultivo e da comunidade da Palateia.....	40
Figura 5 - a) Instalação das mesas para o cultivo. b) Travesseiros das mesas para o cultivo.....	43
Figura 6 - Ostra nativa da Palateia, espécie <i>Crassostrea rhizophorae</i>	43
Figura 7 - Sementes de ostras no mangue da Palateia.	50
Figura 8 - Municípios identificados para o cultivo da maricultura no litoral alagoano.	51
Figura 9 - Fazenda Marinha, cultivo de ostras na Palateia.	52
Figura 10 - Casa de taipa da comunidade da Palateia.	61
Figura 11 - Nível de escolaridade dos filhos dos envolvidos no Projeto Maricultura Sustentável.....	65
Figura 12 - Ocupação dos produtores por atividade.....	67
Figura 13 - Tipo de pescaria praticado pelas famílias.	70
Figura 14 - Variação de tempo/anos das famílias ao Projeto.....	72
Figura 15 - Seleção e limpeza das ostras (fotos a e b).....	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Descrição das cinco dimensões de sustentabilidade adotadas por Sachs (1993). ...	16
Quadro 2 - Relação dos atores sociais envolvidos no Projeto da Maricultura Sustentável da Palateia e as descrições de suas responsabilidades.....	55
Quadro 3 - Aspectos demográficos mostram a caracterização das famílias.....	64
Quadro 4 - Características da moradia das famílias.	66
Quadro 5 - Rendimento mensal das famílias antes da.....	67
Quadro 6 - Evolução do desenvolvimento dos produtores da Palateia, cultivo de ostras.	68
Quadro 7 - Rendimento mensal das famílias após a implantação.	68
Quadro 9- Acontecimentos relevantes da comunidade citados	74

LISTA DE TABELA

Tabela 1- Bens existentes nos domicílios antes e após o projeto.....	69
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AECID - Agência Espanhola de cooperação Internacional para o Desenvolvimento
ANA - Agência Nacional de Águas
BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento
CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco
CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente
COONATURA - Cooperativa dos Trabalhadores da Natureza
CMMA - Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente
CNPT - Centro Nacional para o Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais
DIDAQ – Diretoria de Desenvolvimento da Aquicultura
DLIS - Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável
DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra a Seca
FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations
IABS - Instituto Ambiental Brasil Sustentável
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGEO – Instituto de Geografia
IMA - Instituto de Meio Ambiente de Alagoas
MMA - Ministério do Meio Ambiente
ONG - Organização Não Governamental
PLDM - Planos Locais de Desenvolvimento da Maricultura
SEAGRI/AL - Secretaria de Agricultura do Estado de Alagoas
SEAP/PR - Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República
PNGC - Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente
PRODEMA - Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
SEAP-PR - Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República
SEBRAE/AL - Serviço de Apoio ao Pequeno e Micro Empresário do Estado de Alagoas
SEBRAE/NA - Serviço de Apoio ao Pequeno e Micro Empresário – Nacional
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SIE – Serviço de Inspeção Estadual
SIF - Serviço de Inspeção Federal
SIG - Sistema de Informações Geográficas
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPU - Secretaria do Patrimônio da União
UC - Unidade de Conservação
UFAL - Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
1 A MARICULTURA COMO ATIVIDADE SUSTENTÁVEL NO PROCESSO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	11
1.1 Desenvolvimento sustentável e o meio ambiente.....	14
1.3 A conservação ambiental para o desenvolvimento local	21
1.4 Capital social, redes sociais e comunicação	26
1.5 Delimitação do espaço ambiental para a aquicultura	29
1.6 A legislação ambiental brasileira no contexto da aquicultura.....	32
2. ÁREA DE ESTUDO, COMUNIDADE DA PALATEIA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	38
2.1 O município de Barra de São Miguel	38
2.2 A comunidade da Palateia.....	39
2.3 O cultivo de ostras	41
2.4 Procedimentos metodológicos.....	44
3. A MARICULTURA NO DESENVOLVIMENTO LOCAL: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A COMUNIDADE DA PALATEIA.....	49
3.1 Identificação dos espaços da maricultura em Alagoas	49
3.2 O Projeto Maricultura Sustentável e seus atores sociais	52
3.3 As ações do Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável	57
3.4 Caracterização das famílias envolvidas no Projeto Maricultura Sustentável.....	62
3.5 Diagnóstico da sustentabilidade socioeconômica.....	65
3.6 Diagnóstico da sustentabilidade ambiental	70
3.7 Diagnóstico da sustentabilidade cultural	73
4. CONCLUSÃO.....	76
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICES	86
APÊNDICE A.....	87
APÊNDICE B.....	89
APÊNDICE C.....	92

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação discute o desenvolvimento da comunidade da Palateia através do Projeto Maricultura Sustentável coordenado pelo Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas de Alagoas - SEBRAE, com o enfoque no cultivo de ostras, no município da Barra de São Miguel, no estado de Alagoas.

Na introdução contextualiza-se e justifica-se a temática da sustentabilidade e suas nuances no contexto da pesquisa; os objetivos propostos, a delimitação do objeto de estudo e o referencial teórico metodológico; explicitam-se ainda, o interesse e a relevância social da pesquisa e, por fim, a estrutura da dissertação.

De acordo com a Organização para Alimentos e Agricultura das Nações Unidas – FAO (2008), as comunidades pesqueiras estão sujeitas as condições de vida bastante desfavoráveis, ocasionadas pela dependência da pesca extrativista. Esta situação decorre do aumento crescente da população, das técnicas de exploração predatória do meio ambiente e sua consequente degradação pela ação antrópica sem planejamento adequado.

A pesca está intimamente associada às variações ambientais, tais como, as fases da lua, a maré, o vento, o regime de chuvas, etc. Está também atrelada por fenômenos biológicos, como, migrações e fases de reprodução dos peixes. Estes fatores contribuem para o agravamento dos problemas sociais que atingem o pescador artesanal, tornando-o excluído, afastando-o gradualmente do seu local de origem, bem como levando-o a mudar de atividade ou a buscar uma nova realidade de vida e trabalho.

No Brasil, a aquicultura tem crescido de forma progressiva, destacando-se a produção de moluscos, como ostras e mexilhões na região Sul. Esse crescimento ocorre devido ao potencial de recursos hídricos, às condições climáticas favoráveis e à estratégica posição geográfica em relação aos principais mercados consumidores.

A maricultura, ou cultivo de ostras, é um subsistema da aquicultura. Essa, por sua vez, se insere no conceito de atividade voltada ao desenvolvimento sustentável e à correta gestão ambiental, porque recomenda o uso do recurso ambiental como fonte produtora de alimento e não meramente como recurso para extração desordenada. Esse tipo de atividade é reconhecida pela FAO (2006) como uma importante alternativa de geração de emprego, renda e alimento, e tem contribuído para fixação de comunidades tradicionais em seus locais de

origem.

Em Alagoas, a maricultura, especificamente o cultivo de ostras, coordenado pelo Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2002) com participação de diversos atores sociais surge como uma proposta de desenvolvimento local integrado e sustentável para diversas comunidades pesqueiras.

O Projeto Maricultura Sustentável coordenado pelo SEBRAE (2002) aponta como um novo horizonte para essas comunidades. Acredita-se que a maricultura possa diminuir o esforço de pesca sobre os bancos naturais de ostras através da geração de trabalho e renda e da contribuição para o desenvolvimento sustentável da região. Algumas indagações são pertinentes neste contexto: O Projeto tem gerado, de fato, a inclusão social do pescador? Este tem despertado para um novo pensar e agir, sobre a sua relação com o meio ambiente/natureza?

No âmbito social, a inserção do pescador na Maricultura Sustentável é uma tarefa que exige um novo aprendizado nas relações sociais, no modo de produção, na forma de perceber o meio ambiente como sobrevivência e na mudança de paradigmas adquiridos ao longo do tempo.

O objetivo geral deste trabalho é analisar os desafios e as oportunidades da comunidade da Palateia com a implantação do Projeto Maricultura Sustentável, no que concerne a um novo contexto de realidade socioeconômica, cultural e ambiental, tendo como eixo principal o desenvolvimento sustentável local.

Constituem-se em objetivos específicos da pesquisa: (1) caracterização da situação socioeconômica, cultural e ambiental da comunidade da Palateia antes e depois da implantação da maricultura; (2) identificação dos atores sociais e suas co-responsabilidades; (3) descrição do modelo de desenvolvimento fomentado pelo projeto da maricultura; (4) e identificação das características de sustentabilidade do projeto, se houver.

A dissertação está estruturada em três capítulos. No primeiro são abordadas questões relativas à maricultura como atividade sustentável no processo de conservação ambiental, com ênfase na discussão da aquicultura; sua inserção no contexto brasileiro e a legislação que se relaciona com a questão. Discute-se ainda o desenvolvimento sustentável; indicadores para o desenvolvimento sustentável; conservação ambiental para o desenvolvimento local; capital social e redes sociais; a delimitação do espaço ambiental para prática da aquicultura; o cultivo de ostras; a legislação ambiental e o Projeto Maricultura Sustentável.

No segundo capítulo é situada a área de estudo; a descrição da comunidade pesquisada e explicitados os procedimentos metodológicos.

No terceiro capítulo apresenta-se a caracterização das famílias envolvidas no Projeto Maricultura Sustentável. Analisa-se a situação da maricultura no desenvolvimento local sob a ótica da sustentabilidade: socioeconômica, cultural e ambiental e são postos os desafios e oportunidades dos pescadores/maricultores. Por fim, apresentam-se as conclusões do estudo, analisando o cumprimento dos objetivos apresentados.

1 A MARICULTURA COMO ATIVIDADE SUSTENTÁVEL NO PROCESSO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

A aquicultura pode ser definida como o processo de produção de organismos com habitat predominantemente aquático que possuem o seu ciclo de vida ou parte deste em meio aquático (SEBRAE/NA, 2001), destacando-se que nesta atividade se encontram a criação de peixes, crustáceos, plantas e algas, rãs, répteis e os moluscos. Pode ser aplicados com diversas finalidades como produção de alimentos (alimentação humana e animal), insumos para indústria de alimentos, fármacos e cosméticos, ecológicos, entre muitos outros.

Como subsistema específico da aquicultura, o cultivo de ostras aponta para uma alternativa de inserção na economia e no mercado para as comunidades pesqueiras alagoanas. Entretanto, o envolvimento dessas comunidades traz em si uma nova realidade de adaptação sociocultural, econômica e ambiental. Essa atividade funciona como forma de substituição do modelo extrativista para o modelo de cultivo, preservando os estoques naturais.

Para (ARANA 1999 apud OLIVEIRA 2000), a aquicultura é definida como uma tecnologia de produção de alimentos de origem aquática que justifica o esforço de cultivo, e está embasada em três pilares: produção lucrativa, preservação do meio ambiente e desenvolvimento social, uma vez que representa o segmento da economia gerador de empregos a custos relativamente baixos.

De acordo com a Organização para Alimentos e Agricultura das Nações Unidas - FAO (2006), os produtos oriundos da aquicultura já ocupam, aproximadamente, 30% do pescado comercializado no mundo e devem contribuir com muito mais, pois nos últimos vinte anos o setor vem crescendo a uma taxa média entre 10 e 15% ao ano, enquanto a captura extensiva encontra-se estagnada.

As projeções apresentadas nesse mesmo documento informam que pelo menos 40 milhões de toneladas de alimentos de origem aquática (marinha ou de água doce) serão necessárias, em 2030, para manter o atual consumo *per capita*, levando-se em consideração a expectativa de crescimento da população mundial no decorrer deste período.

A exploração indiscriminada do estoque pesqueiro natural, a crescente diferença entre a quantidade de pescado capturado e a demanda de consumo, tornou a aquicultura um das alternativas mais viáveis no mundo para produção de alimento, para consumo humano de alto valor proteico. Os pescados perfazem 8,6% da produção global de alimentos, representando 15% do total de proteína de origem animal, sendo atualmente a quinta maior

fonte de proteína, perdendo apenas para o arroz, produtos florestais, leite e trigo. (FAO, 2006). A produção mundial de pescado em 2002 foi em torno de 133 milhões de toneladas, sendo que a produção proveniente da aquicultura foi de 39,8 milhões de toneladas, onde o cultivo continental representou 60% e o marinho 40% (FAO, 2008).

A aquicultura é uma atividade econômica em plena expansão no Brasil e no mundo. A China, os Estados Unidos, a Espanha, a Tailândia, as Filipinas, o Japão e Taiwan se destacam entre os países em que a aquicultura vem apresentando crescimento (FAO, 2008, p. 141). No Brasil ganhou impulso nos últimos 20 anos, quando novas técnicas de manejo e de inovações tecnológicas introduzidas no ambiente do cultivo permitiram que se alcançasse boa produtividade, principalmente nas atividades de carcinicultura (camarões), ranicultura (rãs), piscicultura (peixes) e ostreicultura (ostras).

Conforme a FAO (2005), o cultivo de moluscos, ou malacocultura, é um setor da aquicultura brasileira que apresentou um desenvolvimento considerável na última década, porém bem abaixo de seu potencial, se consideradas as dimensões da costa brasileira e suas características ambientais extremamente favoráveis. Os moluscos representam o terceiro grupo de organismos mais cultivado no mundo, com valores muito próximos da produção de macroalgas, que é o segundo. Entre 1994 e 2005, o volume de moluscos cultivados no mundo ultrapassou de 8.230.344 para 13.242.831 toneladas, correspondendo a um crescimento superior a 60%.

No Brasil, entre os moluscos, responsáveis por 4,8% da produção aquícola nacional, o destaque fica para o cultivo de mexilhões da espécie *Perna perna*, com 79,5% da produção total, seguido pelas ostras, com 20,5%. Dentre todos os principais organismos cultivados no país, o *Perna perna* é a única espécie nativa que lidera o ranking de produção dentro do seu respectivo grupo (no caso, moluscos).

Das várias espécies cultivadas, as ostras, mexilhões, vieiras, camarões e os peixes são os mais representativos. Os cultivos que se mostraram economicamente viáveis de acordo com o Ministério da Agricultura e do Abastecimento (2002) estão retratados na Figura 1.



Figura 1 - Tipos de cultivos na aquicultura economicamente viáveis

Fonte: Ministério da Agricultura e do Abastecimento do Brasil (2002)

No território brasileiro a maricultura vem se destacando como alternativa produtiva, onde se alia a geração de emprego e renda com a manutenção da qualidade ambiental dos ecossistemas estuarino e marinho. Dependendo da espécie da ostra, o cultivo também se faz presente em baías, enseadas e regiões estuarino-lagunares.

De acordo com a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República, o Brasil tem vocação natural para a aquicultura. Indicadores como a produção total da aquicultura brasileira, no ano de 2002, que apresentou 235,6 mil toneladas, contribuindo com 2,6% do total da produção de pescado, ratificam a tendência de crescimento da atividade aquícola brasileira (SEAP/PR, 2004).

O nordeste do Brasil é uma das regiões que possui as condições mais favoráveis para produção aquícola do país, devido, dentre outros aspectos, a excelentes condições naturais, climáticas e o fácil acesso de escoamento da produção e localização estratégica perante outras regiões do país. Assim, as primeiras tentativas de cultivo de interesse comercial ocorreram em 1973 com a ostra-do-mangue, em Cananéia (SP), com a publicação do relatório “A ostra de Cananéia e seu cultivo”, elaborado pelo japonês Takeshi Wakamatsu. O cultivo de ostras nativas no Brasil vem sendo realizado há vários anos de forma experimental e ainda necessita

de muitas informações que podem ser adquiridas através de pesquisas, a fim de atingir o mesmo sucesso que a ostra japonesa espécie *Crassostrea gigas* que é cultivada no Sul do país, em Santa Catarina.

Nos últimos cinco anos, a aquicultura brasileira vem apresentando taxas de crescimento anuais médias superiores a 22%. Alguns setores, como o da carcinicultura marinha e o da ostreicultura, chegaram a ampliar suas produções em mais de 50% de 2000 para 2001. Algumas ações governamentais para apoio ao setor foram direcionadas para a abertura das águas de domínio da União para exploração da aquicultura mediante o Decreto nº 2.869, publicado em 1998, e uma linha de crédito específica para financiamento de empreendimentos aquícolas em todo o país (SEAP/PR, 2004).

Com relação a maricultura o litoral brasileiro pode ser dividido em 3 macro-regiões: (1) extremo-Sul; (2) Sudeste-Sul e (3) Norte-Nordeste levando em consideração a existência de projetos neste setor já implantados e a potencialidade natural das macro-regiões (SEAP/PR, 2004).

Nesse contexto, a Instrução Normativa SEAP/PR Nº 17 de 22 de setembro de 2005, instituiu os chamados Planos Locais de Desenvolvimento da Maricultura (PLDMs) como uma proposta do Governo Federal na busca de um aprimoramento no gerenciamento da maricultura. O desenvolvimento dessa atividade depende basicamente do monitoramento da qualidade da água e a preservação do meio ambiente.

1.1 Desenvolvimento sustentável e o meio ambiente

O desenvolvimento pode ser concebido de várias formas; como apenas crescimento econômico acompanhado de melhoria da qualidade de vida, e de acordo com Souza (2003) esta seria a corrente que utilizaria o crescimento como sinônimo de desenvolvimento, e a outra teria o crescimento como condição indispensável para o desenvolvimento, mas não suficiente.

De acordo com Veiga (2005), o crescimento econômico não pode ser visto como um fim. Trata-se de uma das partes do processo de desenvolvimento que inclui outros componentes essenciais normalmente relegados ao segundo plano, como educação, produção científica e sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, são consideradas desenvolvidas as

sociedades capazes de produzir continuamente. Para (Oliveira et al., 2006), o crescimento econômico, apesar de não ser condição suficiente para o desenvolvimento, é um requisito para a superação da pobreza e para construção de um padrão digno de vida.

Já a definição de desenvolvimento sustentável surgiu em 1980 e foi consagrado em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente - CMMA - conhecida como Comissão Brundtland, (CMMDA, 1991) que produziu um relatório considerado básico para a definição dos princípios que lhe dão fundamento. De acordo com o Relatório Brundtland,

o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades, portanto é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforça o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações futuras (CMMDA, 1991, p. 49).

O desenvolvimento com sustentabilidade cria duas solidariedades: sincrônica, com a geração à qual pertencemos, e diacrônica com as gerações futuras (SACHS, 1990). Há, portanto, a partir desta visão um compromisso de continuidade e permanência da qualidade de vida e das oportunidades no tempo onde se incorpora uma perspectiva de longo prazo das gerações presentes para com as futuras.

Assim, do ponto de vista teórico, o desenvolvimento sustentável está baseado numa visão holística da realidade e numa abordagem sistêmica. De acordo com Buarque (1996), o desenvolvimento sustentável é resultante de uma transformação da totalidade complexa formada de elementos que compõem subsistemas integrados, com relações de restrições ou constrangimentos e mecanismos de regulação e controle, sendo a economia, a sociedade e a ecologia subsistemas.

Para Sachs (1993), a questão do desenvolvimento sustentável tem como base cinco dimensões importantes, que devem ser consideradas na sustentabilidade dos sistemas econômicos e que precisa ser observada no planejamento, como a social, a econômica, a ambiental, a espacial e a cultural (Quadro 1).

SUSTENTABILIDADE	DESCRIÇÃO
SOCIAL	"É melhorar os níveis de distribuição de renda, com a finalidade de diminuir a exclusão social e a distância (econômica) que separa as classes sociais".
ECONÔMICA	"Diz respeito a aumentos na eficiência do sistema, seja na alocação de recursos ou na sua gestão".
AMBIENTAL	"Concerne à preservação do meio ambiente, sem, contudo comprometer a oferta dos recursos naturais necessários à sobrevivência do ser humano".
ESPACIAL	"Refere-se ao tratamento equilibrado da ocupação rural e urbana, assim como de uma melhor distribuição territorial das atividades econômicas e assentamentos humanos".
CULTURAL	"Diz respeito à alteração nos modos de pensar e agir da sociedade de maneira a despertar uma consciência ambiental que provoque redução no consumo de produtos causadores de impactos ambientais".

Quadro 1- Descrição das cinco dimensões de sustentabilidade adotadas por Sachs (1993).

Fonte: Sachs (1993) adaptado pela autora

O desenvolvimento sustentável é considerado um enigma que pode ser dissecado, mesmo que ainda não resolvido Veiga (2005), pois é uma utopia para o século XXI, apesar de defender a necessidade de se buscar um novo paradigma científico capaz de substituir os paradigmas do "globalismo". Esclarece ainda que para buscar desenvolvimento sustentável qualquer país necessita priorizar a expansão das liberdades humanas, sendo compatível com a melhor conservação possível dos ecossistemas que alicerçam desenvolvimento e sustentabilidade são dois fenômenos multidimensionais, que não podem ser resumidos em poucas prioridades.

Para Sen (2000) o desenvolvimento sustentável está associado à expansão da liberdade é o principal fim e o principal meio do desenvolvimento. Assim o combate aos problemas relacionados com a persistência da pobreza e necessidades essenciais não satisfeitas; a ampla disseminação de fomes coletivas e crônicas; violação de liberdades políticas elementares [...] exigem que a liberdade individual seja considerada um comprometimento social. Na concepção deste autor só há desenvolvimento quando os benefícios do crescimento servem à ampliação das capacidades humanas, entendidas como o conjunto das coisas que as pessoas podem ser, ou fazer, na vida. E são quatro as mais elementares: ter uma vida longa e saudável, ser instruído, ter acesso aos recursos necessários a um nível de vida digno e ser capaz de participar da vida em comunidade.

Cavalcante (1998) argumenta que a sustentabilidade do desenvolvimento objetiva fundamentalmente conciliar o crescimento econômico com justiça social e conservação da natureza.

Não se trata, portanto, de frear o crescimento. Trata-se de assegurar-lhe permanência, na medida em que esse objetivo se estriba numa visão intertemporal do progresso humano: o de assegurar às atuais e futuras gerações a base de recursos naturais necessária a seu bem-estar. É essa dimensão geoambiental da sustentabilidade que mais freqüentemente está associada à idéia de desenvolvimento sustentável (CAVALCANTE, 1998, p. 85).

O meio ambiente não deve ser encarado em suas dimensões ecológicas e econômicas apenas. As percepções humanas e as formas de utilização do meio ambiente e seus recursos são socialmente construídos e essas construções envolvem interesses, valores, expectativas e instituições que influenciam as interações humanas com o ambiente biofísico e social. Uma das formas da construção social do meio ambiente é manifestada nos direitos de propriedade, individual e coletiva.

Todo ser humano é o produto socializado de determinado meio e não há qualquer possibilidade de nos referirmos a uma dinâmica humana nas organizações sem conhecer a cultura e a sociedade, a cultura seria um mediador entre sociedade e a natureza. É cultura todo nosso conhecimento do meio em que vivemos (SACHS, 2000).

Outro conceito de Desenvolvimento sustentável apresentado por Bellia (1996) está também relacionado com os pobres da nossa geração diz que:

o conceito de desenvolvimento econômico sustentável aplicável ao Terceiro Mundo[...] se refere diretamente ao incremento do padrão de vida material dos pobres que estão ao “nível do chão”, onde pode ser medido quantitativamente em termos do incremento da oferta de alimentos, rendas reais, serviços educacionais, cuidados com a saúde, saneamento e abastecimento d’água, estoques de emergência de alimentos e de recursos financeiros, etc., e também indiretamente no que concerne ao crescimento econômico do produto agregado, geralmente nacional” (BELLIA, 1996, p. 50).

Esse conceito abrange o bem-estar humano que reflete a preocupação de se reduzir a pobreza e prover duradouros e seguros bens vitais para que se minimize o esgotamento dos recursos, a degradação ambiental, as rupturas culturais e a instabilidade social.

O desenvolvimento sustentável pode ser também definido como um conjunto de ações que levam a uma combinação entre o bem-estar humano e o bem-estar dos ecossistemas. Seria criar condições para viver com conforto material, em paz com os outros seres e com os recursos disponíveis na natureza. Explicita também, que o bem estar humano pode ser definido como condição na qual todos são capazes de determinar e alcançar suas necessidades e realizar o seu potencial (VALENTI, 2008, p.1).

Para Valenti (2008), o assunto ainda é novo e afirma que a grande dificuldade para avaliar a sustentabilidade é o desafio de explorar e analisar um sistema de forma holística.

Para ele, é necessário contemplar todas as dimensões, estabelecer medidas de variáveis de natureza e analisar os diferentes sistemas de forma comparativa para a tomada de decisões em direção de um mundo viável.

A adoção de estratégias alternativas de desenvolvimento auto-sustentado, provavelmente deva partir do fundamento normativo tríplice do ecodesenvolvimento, e extrapolar a partir daí um conjunto de diretrizes gerais, e os fundamentos podem ser expressos através dos seguintes postulados: 1) prioridade ao alcance de finalidades sociais, 2) valorização da autonomia e 3) busca de uma relação equilibrada com a natureza, e servirão de base para o detalhamento de programas e propostas de intervenção em nível de projetos setoriais em função de características de unidades microrregionais. (VIEIRA, 2005).

O desenvolvimento sustentável representa um apelo no sentido de ajudar as populações a educarem-se e a organizarem-se, em vista da valorização sensata dos recursos de cada ecossistema, com o propósito de atenderem às suas necessidades fundamentais. Nesse sentido, o conceito de desenvolvimento adquire uma expressão qualitativa, ou seja, junto ao crescimento econômico (crescimento de forças produtivas de bens produzidos, de necessidades e de consumo), aparecem os custos ecológicos e os sociais, cujo resultado final será o de chegar a uma vida digna de ser vivida, de acordo com o grau de satisfação da população, e dotada de um senso de limite em relação à utilização dos recursos naturais.

O homem é visto como um fator de transformação, tanto dos ecossistemas como das estruturas econômicas, socioculturais e políticas. Nesse sentido, o ponto de partida conveniente para o planejamento de ações baseadas no ecodesenvolvimento é o de harmonizar os critérios de sustentabilidade social, econômica, ambiental e cultural.

Por essas razões que, as mudanças ocorridas ao longo dos anos a respeito da questão ambiental têm gerado novos padrões de comportamento, de relação social, de consumo e de mercado. Portanto, o desenvolvimento sustentável baseados em seus pilares social, ambiental, territorial, econômico e político devem refletir e analisar os indicadores de desenvolvimento sustentável considerando-os como uma ferramenta estratégica para elaboração de políticas públicas governamentais em ações de combate à pobreza.

1.2 Indicadores para o desenvolvimento sustentável

Discutir indicadores de desenvolvimento sustentável envolvendo as comunidades excluídas no processo social é constatar que o discurso a respeito do desenvolvimento sustentável transformou-se em referência indispensável no discurso político, empresarial e da sociedade. Entretanto, enfrentamos uma realidade de insustentabilidade não apenas localmente, mas de forma global, esta não tem sido apenas, o resultado de ausência de vontade política, mas e em alguns casos de excesso de forma a bloquear o caminho para um futuro sustentável. A sustentabilidade tem que ser um desenvolvimento com o qual podemos arcar hoje e que possa ser mantido de forma produtiva amanhã.

A ampla discussão em torno da sustentabilidade está relacionada à construção de indicadores – instrumentos que permitem mensurar as modificações nas características de um sistema – e que permitem avaliar a sustentabilidade dos diferentes sistemas.

Indicadores surgem de valores (que são medidos para algo que nos preocupa) e indicam as características do sistema. Indicadores são reflexões parciais de realidade, baseado em modelos incertos e defeituosos. A escolha dos indicadores é um determinante crítico do comportamento de um sistema. Os indicadores de desenvolvimento devem ser mais que indicadores de crescimento, eles devem ter ligação com eficiência, suficiência, equitatividade, e qualidade de vida (MEADOWS, 1998 apud NASCIMENTO, 2007, p.63).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2002), indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem. Indicadores de desenvolvimento sustentável são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado.

No Brasil, diferentemente de outros países latino-americanos, as estatísticas sociais, econômicas e demográficas usadas para construção dos indicadores são produzidas, compiladas e disseminadas por diferentes agências, situadas em âmbito federal ou estadual.

Segundo Mueller et al. (1997), um bom indicador, deve conter os seguintes atributos:

Simplificação: um indicador deve descrever de forma sucinta o estado do fenômeno estudado. Mesmo com causas complexas, deve ter a capacidade de sintetizar e refletir da forma mais próxima possível à realidade;

Quantificação: enquanto número, a natureza representativa do indicador deve permitir coerência estatística e lógica com as hipóteses levantadas na sua consecução;

Comunicação: o indicador deve comunicar eficientemente o estado do fenômeno

observado. Um bom indicador, via de regra, simplifica para tornar quantificável aspectos do fenômeno, de forma a permitir a comunicação;

Validade: um indicador deve ser produzido em tempo oportuno, pois é um importante elemento no processo decisório dos setores público e privado;

Pertinência: o indicador deve atender às necessidades dos seus usuários. Deve transmitir informações de forma fácil com base científica e método adequados.

No que concerne a estes atributos, deduz-se que os dados estatísticos sobre o universo urbano devem responder à ampla maioria das dimensões que o constituem, ou seja, os indicadores devem analisar recortes em séries temporais e espaciais, pois caso contrário trata-se não de um sistema, mas de um banco de dados urbanos.

Os parâmetros aplicados pelo IBGE para os indicadores sustentáveis como forma de mensurar as informações ocorrem na agregação territorial das Unidades da Federação. Esta agregação pode fornecer aos diversos atores sociais informações atualizadas na obtenção de dados como forma de demonstrar caminhos para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade pode ser dividida em diferentes dimensões. As mais aceitas são a dimensão econômica, ambiental e social. Essas três dimensões são indissociáveis e essenciais para uma atividade perene. Elas foram referidas para a aquicultura por Pillay (1992) no início dos anos 90. As discussões referentes à avaliação da sustentabilidade na aquicultura ainda são incipientes, e são poucos os trabalhos apresentados a respeito de empreendimentos ou de processos ligados à aquicultura.

A aquicultura sustentável pode ser definida como a produção lucrativa de organismos aquáticos, mantendo uma interação harmônica duradoura com os ecossistemas e as comunidades locais. Deve ser produtiva e lucrativa, gerando e distribuindo renda. Deve usar racionalmente os recursos naturais sem degradar os ecossistemas no qual se insere. Deve gerar empregos e/ou auto-empregos para a comunidade local, elevando sua qualidade de vida e deve respeitar sua cultura (VALENTI, 2008, p.2).

Conforme o autor, indicadores e índices poderão ser usados para avaliar diferentes tratamentos em um experimento, ou comparativamente dois ou mais projetos a serem implantados em uma região ou dois sistemas de produção de organismos aquáticos. Para avaliar tratamentos em um experimento, os indicadores podem ser suficientes, já que a comparação será feita entre eles. Assim, evita a definição do que é muito ou pouco sustentável, que pode ser uma tarefa complexa.

O que se figura, segundo Garay e Becker (2006), é a superação dos paradigmas da

modernidade, que têm estado definidos na orientação do processo de desenvolvimento, e a sua substituição por um paradigma de desenvolvimento humano sustentável que coloque os seres humanos no centro do processo de desenvolvimento, que considere o crescimento econômico como meio e não como fim em si mesmo.

Segundo Garay e Becker (2006),

o desenvolvimento deve ser ambientalmente sustentável no acesso e uso dos recursos naturais e na preservação da biodiversidade; que seja socialmente sustentável na redução da pobreza e das desigualdades sociais e que promova a justiça e a equidade; que seja culturalmente sustentável na preservação de valores, práticas e símbolos de identidade que determinam a integração nacional através dos tempos; e que seja politicamente sustentável ao aprofundar a democracia e garantir o acesso e a participação de todos na tomada de decisões (GARAY e BECKER, 2006, p. 32)

As colocações das autoras refletem uma leitura que Sachs (1986) faz do desenvolvimento dentro de uma nova proposta, o ecodesenvolvimento, que propõe ações que explicitam a necessidade de tornar compatível a melhoria nos níveis e qualidade de vida com a preservação ambiental.

O enfoque de ecodesenvolvimento, também definido de desenvolvimento sustentável (SACHS, 1986) é uma dentre as várias correntes de pensamento que tenta elucidar e propor caminhos frente essa crise global dentro de uma modalidade de política ambiental preventiva e proativa que encoraja a construção participativa de novas estratégias de desenvolvimento integrada, endógena, participativa e sensíveis à ética (VIEIRA, 2005).

1.3 A conservação ambiental para o desenvolvimento local

A avaliação do desenvolvimento sustentável deve considerar a equidade e a disparidade dentro da população corrente e entre as gerações presentes e futuras, tratando com preocupação o uso de recursos naturais em sua conservação e preservação, consumo excessivo e pobreza, direitos humanos, e acesso a serviços; considerar as condições ecológicas em que a vida depende; considerar o desenvolvimento econômico e outras atividades de não-mercado que contribuem para o bem-estar social e humano. Portanto, para se atingir o desenvolvimento sustentável da aquicultura não deve haver preocupação com o crescimento da atividade, mas sim, com o modo como ela é praticada. Isso significa que elevar a qualidade de vida mediante o potencial produtivo dos ecossistemas, através da

atividade da aquicultura requer dos diversos atores envolvidos um compromisso com a questão da conservação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável.

O movimento de conservação dos recursos naturais foi criado por Pinchot (2001) apregoando seu uso racional. Na sua concepção, a natureza é lenta e os processos de manejo podem torná-la eficiente. Essas ideias foram precursoras do conceito de desenvolvimento sustentável. O fundamento deste enfoque consiste na ideia de que se deve buscar o maior bem em benefício da maioria. Manter um recurso, ou área, ou espécie para gerações futuras através do uso sustentável. As ideias de Pinchot influenciaram o debate entre desenvolvimentistas e conservacionistas. Essas ideias estiveram no centro do debate da Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano (1972) e na publicação de *Nosso Futuro Comum* (1986).

O termo conservação, de acordo com Diegues (2000), é definido apenas em seus aspectos técnicos e científicos, sem uma contextualização nas teorias relativas aos estudos das relações entre o homem e a natureza. A ideia de conservação passa pelo uso adequado e criterioso dos recursos naturais de forma ordenada e o sentido de preservação aponta para a proteção da natureza contra o desenvolvimento moderno, industrial e urbano. Para este autor os novos rumos para a conservação são marcados por uma mudança de postura diante do conhecimento e práticas das comunidades locais.

O Sistema de Unidade de Conservação – SNUC (projeto de Lei 2.892, de 1992) define conservação como manejo de uso humano da natureza compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e as aspirações das futuras gerações, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.

Conservar a natureza no sentido de adotar uma prática como qualquer outra, englobando comportamentos, conhecimentos e técnicas, ou seja, um conjunto de diretrizes planejadas para o manejo e utilização sustentada dos recursos naturais, a um nível ótimo de rendimento e preservação da diversidade biológica (IBAMA).

Do ponto de vista ambiental, o cultivo de ostras pode reduzir a pressão sobre os estoques naturais, reduzindo a forma predatória de coleta em que as raízes dos mangues são cortadas, danificando as árvores e ameaçando o equilíbrio do ecossistema manguezal, além de exigir melhor qualidade da água no local de cultivo.

Na resolução do CONAMA nº 306/2002, “Meio Ambiente é o conjunto de

condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Este conceito contempla as implicações da relação da sociedade humana com tudo que há em sua volta.

Ao tratar de um bem comum, o Artigo nº 225 da Constituição Federal expõe que:

todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, impondo-se ao Poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (Art. 225 da Constituição Federal, 1998).

Acentuam-se os deveres e os direitos fundamentais do indivíduo e da sociedade para preservação do meio ambiente. A partir do texto constitucional vigente, são inúmeras as interpretações existentes na literatura sobre o conceito de ambiente e meio ambiente. Assim é que, para alguns autores como Art (1998),

por **ambiente** entende-se o “... Conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos na biosfera, como um todo ou em parte desta, abrangendo elementos do clima, solo, água e de organismos”, e por **meio ambiente** a “soma total das condições externas circundantes no interior das quais um organismo, uma condição, uma comunidade ou um objeto existe. O meio ambiente não é um termo exclusivo; os organismos podem ser parte do ambiente de outro organismo” (ART, 1998, p.98).

Para Emídio (2006),

O meio ambiente é concebido, inicialmente, como as condições físicas e químicas, juntamente com os ecossistemas do mundo natural, e que constitui o habitat do homem, também é, por outro lado, uma realidade com dimensão do tempo e espaço. Essa realidade pode ser tanto histórica (do ponto de vista do processo de transformação dos aspectos estruturais e naturais desse meio pelo próprio homem, por causa de suas atividades) como social (na medida em que o homem vive e se organiza em sociedade), produzindo bens e serviços destinados a atender “as necessidades e sobrevivência de sua espécie” (EMÍDIO, 2006, p. 127).

O espaço ocupado pelo homem está a todo o momento sofrendo modificações relacionadas ou impostas pelo próprio homem, que podem ser danosas ao meio quando não administradas corretamente. Para Milaré (2007) o meio ambiente pertence a uma daquelas categorias cujo conteúdo é mais facilmente intuído que definível, em virtude da riqueza e complexidade do que encerra.

Inserido no contexto global, o desenvolvimento local apresenta alternativas importantes de emancipação social e econômica, porém deve-se ponderar que a formulação dos projetos e políticas para solucionar os problemas sociais, ainda demonstra falta de consenso e aplicabilidade.

Entre as condições para tornar o conceito operacional, destaca-se a necessidade do amplo conhecimento das culturas e dos ecossistemas, sobretudo em como as pessoas se relacionam com o ambiente e como elas enfrentam seus dilemas cotidianos; bem como o envolvimento dos cidadãos no planejamento das estratégias, pois eles são os maiores conhecedores da realidade local.

De acordo com Buarque (2002),

o desenvolvimento local é visto como um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos. Para ser consistente e sustentável, o desenvolvimento local deve mobilizar e explorar as potencialidades locais e contribuir para elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local; ao mesmo tempo, deve assegurar a conservação dos recursos naturais locais, que são base das suas potencialidades e condição para qualidade da população local. (BUARQUE, 2002, p.25).

O desenvolvimento endógeno se orienta na promoção de uma dinâmica de desenvolvimento que parte das potencialidades próprias de cada comunidade para promover o benefício coletivo e o desenvolvimento local.

Desta forma, propõe articulações estratégicas entre os diferentes atores sociais, a criação de uma estrutura produtiva eficiente e diversificada, social e ambientalmente sustentável, sujeita às prioridades e interesses estratégicos locais de desenvolvimento. E por sua vez, propõe a articulação em aglomerados de interesse mútuo, por meio de organizações e redes locais ou regionais, para maximizar as capacidades de desenvolvimento local.

O desenvolvimento deve ser visto na sua forma mais ampla possível, a partir do atendimento mínimo das necessidades básicas da população, uma vez que “o desenvolvimento só poderá ser considerado efetivo [...] se este constituir-se em desenvolvimento humano, social e sustentável, pois, quando se fala em desenvolvimento, deve-se estar buscando a melhoria da vida das pessoas [...] e da sociedade como um todo” (MARTINELLI, 2004, p. 14).

Outro caminho que encoraja a construção participativa é o Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável – DLIS, apontado por Franco (2002), como uma estratégia de indução ao desenvolvimento que prevê a adoção de uma metodologia participativa, pelo qual recurso da sociedade civil local deverá ser mobilizado para, em parceria com o Estado (em geral com os três níveis de governo) e com o mercado, realizarem: (a) diagnósticos da situação de cada localidade; (b) identificações das potencialidades; (c) as escolhas de vocações e (d) confecções de planos integrados de desenvolvimento.

De acordo com Franco (2002) essa estratégia consiste na substituição do papel assistencialista do Estado por ações de escopo mais amplo, voltadas para o impulso do processo de desenvolvimento. Sob esse enfoque, a comunidade é estimulada a identificar suas carências e potencialidades, formular sua visão de futuro e a engajar-se em ações visando a seu alcance, com o apoio de políticas públicas implementadas sinergicamente.

Ao escrever as Cartas DLIS, Franco (2002) explica que o desenvolvimento local deve contar com recursos endógenos, disponibilizados e alavancados pelas próprias comunidades locais. Todavia, instituições de âmbito estadual, regional ou federal podem por em prática estratégias de indução ao desenvolvimento local, adotando localidades com intuito de promover o Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável que deve ser feito em estreita parceria com a comunidade. O autor afirma ainda que

desenvolvimento é mudança social, mas não é qualquer mudança, então desenvolvimento é aquela classe de mudanças sociais nas quais se verificam alterações dos fatores humanos e sociais que garantam a estabilidade dos sistemas sociais. Em outras palavras, todo desenvolvimento é desenvolvimento social (FRANCO, 2002, p. 49).

Na linguagem econômica, de acordo com a metáfora de Franco (2002), pode-se dizer que haverá mudança social quando houver alteração do capital humano e do capital social. Para que haja desenvolvimento é necessário que haja alteração do capital humano e do capital social. Nesse caso, desenvolvimento é mudança social na qual se verifica alterações dos fatores humanos e sociais que garantam a estabilidade dos sistemas sociais e melhore as condições de vida das pessoas.

Segundo Franco (2002), o capital social se refere à “capacidade de constituir comunidades” porque comunidades são “usinas” de Capital Social. Quanto mais comunidades existirem numa sociedade, mais Capital Social será produzido, acumulado e reproduzido socialmente.

Essa linha de raciocínio se reporta ao que se entende por comunidades. Um conceito possível utilizado por Franco (2002) de forma *stricto sensu*, que vêm sendo tradicionalmente definidos como unidades sociais onde existam:

- a) Valores compartilhados;
- b) Sentido de identidade e pertencimento;
- c) Cultura e atividades econômicas e políticas comuns;
- d) Coordenação de atividades voltadas para propósitos coletivos; e
- e) Algum grau de autogoverno.

Para Sachs (2007) esse é um grande desafio para órgãos de fomento e entidade de

apoio ao empreendedorismo, pois integra a ação setorial com a territorial propondo uma ação de desenvolvimento local.

A participação da comunidade local no planejamento contínuo da ocupação do espaço envolve outra abordagem do desenvolvimento, capaz de complementar as perguntas básicas da teoria econômica: “o que produzir?” e “para quem produzir?” são complementadas com “como distribuir o que foi e está sendo produzido?”.

Dessa forma a estratégia de indução ao desenvolvimento local passou a ser uma política importante e imprescindível para a conquista da autonomia e da sustentabilidade das comunidades locais como um dos caminhos possíveis para uma nova concepção de desenvolvimento (humano, social e sustentável) em comunidades reais que vivem desprovidas do necessário: saneamento básico, saúde, habitação, educação, trabalho, etc.

Nos termos de Oliveira,

o desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, entre outras (OLIVEIRA, 2002, p. 40).

As comunidades locais podem se organizar para transformar as oportunidades de crescimento econômico, na maioria das vezes, desencadeadas por forças externas ao local, em desenvolvimento, isto é, melhores níveis de qualidade de vida para todos. Para tal, é necessário pensar em projetos que favoreça o conjunto de populações e não apenas a pequenos grupos sociais, pensar uma economia social, a serviço de todos, em favor da melhoria dos indicadores.

A formação de comunidades enfatiza as redes de apoio, o espírito de iniciativa e o cultivo do capital social como meio de gerar renovação econômica, mas aplicada para apoiar a iniciativa local.

1.4 Capital social, redes sociais e comunicação

O conceito de capital social tem ocupado espaço crescente, devido à percepção de seus impactos na reformulação das práticas de desenvolvimento. Além da onda de

democratização que varreu o mundo dos países pobres nas últimas duas décadas, criando condições favoráveis à revisão crítica das teorias convencionais, está se impondo a percepção do ser humano como ator social.

Estudos de economistas do Banco Mundial distinguem quatro formas básicas de capital: o natural, constituído pelos recursos naturais aproveitáveis em cada espaço geográfico-ecológico; o capital físico construído pela sociedade, tal como a infra-estrutura, as máquinas e equipamentos, o sistema financeiro; o capital humano, resultado do nível de educação, saúde e acesso à informação da população, e o capital social - conceito inovador nas análises e propostas de desenvolvimento.

A definição de capital social abordada por Bourdieu é esclarecedora porque reconhece a importância da identidade dos grupos e de suas relações materiais e simbólicas: “capital social” é o conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de inter-reconhecimento ou, em outros termos, a vinculação a um grupo, como um conjunto de agentes que, não somente são dotados de propriedades comuns, mas também são unidos por ligações permanentes e úteis. Essas relações são irredutíveis a relações objetivas de proximidade no espaço físico (geográfico) ou no espaço econômico e social porque são fundadas em trocas inseparavelmente materiais e simbólicas cuja instauração e perpetuação supõem o reconhecimento dessa proximidade" (BOURDIEU apud MATOS, 2002, p.35).

De acordo com Matos (2009), a primeira análise sistemática do conceito de capital social surgiu no campo da sociologia, no artigo “*Le capital social: notes provisoires*” (1980), de Pierre Bourdieu. Para ele, o capital social descreve circunstâncias nas quais os indivíduos podem se valer de sua participação em grupos e redes para atingir metas e benefícios. Assim, além de atributo individual, o capital social é visto como componente da ação coletiva, ativando as redes sociais.

Coleman (1990) trabalha com o conceito no plano individual, apontando a capacidade de relacionamento do indivíduo, sua rede de contatos sociais baseada em expectativas de reciprocidade e comportamento confiáveis que, no conjunto, melhoram a eficiência individual.

Este autor enfatiza que o capital social pode ser encontrado em dois tipos de estruturas: nas redes sociais que funcionam num espaço fechado (um clube, associação ou sindicato, com suas próprias normas e sanções) ou numa organização social ou instituição

com objetivo específico (empresa, governo, associação cultural, partido político, ONG) que pode se afastar de seu objetivo primário (lucro, gestão, eleição) para integrar uma ação ou causa social.

Para Coleman (1998),

o capital social pode assumir três formatos: 1) às expectativas e obrigações recíprocas, que dependem do grau de confiança que permeia dada estrutura social; 2) às redes de comunicação nas quais circulam as informações, que facilitam a articulação das ações coletivas; 3) às normas que garante a aplicação dos itens apontados anteriormente (COLEMAN, 1998, p. 95)

Dentre as formas de capital social apontada por Coleman (1988) destacam-se os canais de informação. A ligação da ciência da informação com capital social pode ser estabelecido nesta forma apesar de também poder trabalhar com as formas de normas e relações de confiança. Os canais de informação como forma de capital social indicam a informação como base para a ação social, o que remete à importância dos mediadores e da relação de confiança para a troca de informações. Assim, o indivíduo serve de fonte de informação e atuar de forma a buscar informação para seu próprio benefício ou adquiri-lá para manter o *status* de fornecedor de informação.

Matos (2009) afirma que o conceito de capital social está intimamente ligado às redes sociais e de comunicação disponíveis para as interações entre os agentes sociais. Existe um vínculo entre o desenvolvimento do capital social que traduz a intensidade da vida na sociedade civil e o desempenho institucional que garante a democracia. Capra (2005) ao analisar os desafios do século XXI, e debate a necessidade premente das organizações humanas de passarem por uma mudança fundamental, tanto para adaptar-se ao novo ambiente quanto para tornar-se sustentável do ponto de vista ecológico. Segundo ele, a cultura nasce de uma rede de comunicação entre os indivíduos e a cultura que criamos e sustentamos com nossas redes globais de comunicação determinam valores, crenças e regras de conduta.

Ao falar sobre rede, insere-a na dinâmica da cultura onde os indivíduos adquirem identidade como membros de uma rede social. Ele afirma que,

nossa capacidade de formar imagens mentais e associá-las ao futuro não só nos permite identificar metas e objetivos e desenvolver estratégias e planos como também nos habilita a escolher entre diversas alternativas e, assim, formular valores e regras sociais de comportamento. Todos esses fenômenos sociais são gerados por redes de comunicação em virtude da natureza dual da comunicação humana (CAPRA, 2005, p. 97).

A comunicação cria pensamentos e significados que dá oportunidade para mais

comunicação e, assim, toda a rede gera a si própria. Essa rede produz um conjunto de conhecimentos comuns – feitos de informações, ideias e capacidades práticas – que molda não só os valores e crença da cultura, mas também o seu modo de vida específico.

Procurando evidenciar a relação entre o conceito de capital social proposto e os impactos das ações comunitárias sobre o processo de desenvolvimento social, Franco (2001), coloca que o problema do desenvolvimento é, essencialmente, um problema de poder e de política. O autor ressalta que pequenas ações comunitárias terão impacto ponderável sobre o desenvolvimento, a não ser que introduzam novos padrões (horizontais) de organização e novos modos (democráticos) de regulação. Portanto, de acordo com as ideias de Franco (2001), pode-se dizer que todo desenvolvimento é desenvolvimento social quando houver desenvolvimento humano, social e sustentabilidade.

1.5 Delimitação do espaço ambiental para a aquicultura

Os Planos Locais de Desenvolvimento da Maricultura (PLDM) estão localizados em vários estados litorâneos do país (Figura 2) com o objetivo de ordenar o uso do mar para o cultivo de ostras, mexilhões e outros organismos aquáticos, com foco na sustentabilidade ambiental e econômica e na inclusão das comunidades tradicionais.

Os Planos envolvem uma série de procedimentos e incentivos para promover a melhor localização de fazendas marinhas e a elaboração de uma detalhada caracterização socioambiental da área de implementação incluindo aspectos físicos e biológicos das áreas marinhas e áreas terrestres adjacentes às áreas de maricultura.

Nesta caracterização devem ser identificadas também as diversas formas de ocupação da área de abrangência, considerando seus múltiplos usos, como a pesca, o turismo, a navegação, o lazer e as demais atividades industriais e tradicionais.

Os PLDMs vêm sendo elaborados inicialmente nos Estados de Alagoas, Bahia, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Conforme a SEAP/PR (2004), o litoral da macro-região norte-nordeste apresenta potencial à algocultura, mitilicultura e ostreicultura.

A Instrução Normativa nº003 da SEAP, de 3 de fevereiro de 2006 institui os comitês estaduais e locais de aquicultura com a finalidade de integrar as ações dos



Figura 2 - Mapa da localização dos PLDMs no Brasil
 Fonte: SEAP (2004)

diversos ministérios e instituições públicas e privadas que atuam na área. Sendo uma das funções desses comitês demarcarem as áreas para os parques aquícolas e para o exercício da pesca artesanal.

O Governo Federal, através da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República - SEAP/PR, assume os custos e a responsabilidade de planejar a ocupação de áreas em águas da União para maricultura, adotando uma metodologia de planejamento local através de PLDMs, utilizando ferramentas de micro zoneamento numa escala municipal, ou quando for o caso, promover este planejamento para baías, lagoas, reservatórios, estuários, (PLDM, 2005).

Os PLDMs têm como proposta identificar e definir as melhores áreas para instalação de unidades de cultivo de organismos aquáticos em zonas marinhas, em baías ou em estuários ao longo de toda costa brasileira.

Diegues (2006) defende a importância do PLDM no zoneamento, planejamento,

organização e ordenamento da Maricultura em Águas da União, considerando-o de enorme importância para amparar o crescimento do setor e para se atingir um desenvolvimento desejável.

De acordo com Mota (2001), o zoneamento ambiental é um instrumento de ordenação territorial, usado pela autoridade ambiental para definir o uso de espaços destinados às atividades econômicas. Consiste em um planejamento divisional de um território – ou de uma cidade – em várias zonas de ocupação, indicando a localização de empreendimentos e de outras atividades antrópicas, bem como os espaços naturais a serem preservados.

O Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), através dos PLDMs, realiza estudos para delimitação dos parques aquícolas marinhos destinados ao cultivo de espécies aquáticas de interesse comercial nas atividades de carcinicultura (camarões), ranicultura (rãs), piscicultura (peixes) e maricultura (ostras, mexilhões e algas).

Nas diretrizes dos PLDMs, a utilização de águas da União para o desenvolvimento da maricultura pode contribuir, substancialmente, com a economia nacional e para a obtenção das metas e objetivos nacionais de desenvolvimento sócio-econômicos. São 8.500 km de linha costeira, com águas mais frias no Sul e Sudeste do Brasil e águas mais quentes nas costas do Norte e Nordeste. Com uma grande variedade de ecossistemas litorâneos e marítimos, como recifes de corais, dunas, áreas úmidas, lagoas, estuários e manguezais.

A SEAP/PR (2005), através dos PLDMs, ressalta como importante a identificação das atividades produtivas instaladas na área terrestre de entorno, como atividades agropecuárias e industriais que poderiam causar impactos na maricultura através do aporte de agrotóxicos, pesticidas, resíduos industriais e esgotos urbanos no mar e nos estuários. Além disso, a identificação das Unidades de Conservação Ambiental de uso restrito e de uso sustentável, bem como a observância de seus respectivos Planos de Manejo importantes componentes integrantes dos PLDMs.

Conforme a aplicação do PLDM, a delimitação e a ocupação do espaço ambiental a ser destinado ao cultivo da maricultura ocorre após os levantamentos ambientais e das formas de ocupação e de uso das áreas marinhas e terrestres de entorno. Após os levantamentos é proposta a demarcação das faixas de preferência para a maricultura realizada por comunidades tradicionais e a demarcação dos parques aquícolas marinhos, considerando as particularidades e circunstâncias locais.

Nos PLDMs, para cada parque aquícola, é elaborado um Plano de Gerenciamento e um Plano de Monitoramento Ambiental visando à manutenção de sua sustentabilidade em longo prazo. Entende-se por gerenciamento a definição dos organismos que poderão ser cultivados em cada área, em função das características do local selecionado, a definição dos espaçamentos mínimos entre as unidades de cultivo, entre os produtores e entre grupos de produtores, de forma a garantir áreas de diluição e de renovação de água.

O Programa de Monitoramento Ambiental partirá do princípio da precaução e incluirá o acompanhamento de aspectos indicadores de alteração ambiental no sedimento e na coluna da água, além de redução das taxas de crescimento dos organismos, o que indicaria uma aproximação dos níveis máximos de capacidade de suporte do ambiente.

Uma abordagem participativa é garantida nos PLDMs através da instituição de Comitês Estaduais e Comitês Locais, como órgãos consultivos e de assessoramento técnico da SEAP/PR, para promover a integração interinstitucional entre órgãos governamentais, do setor acadêmico, do setor produtivo e outros órgãos representativos da sociedade civil, no âmbito estadual e local.

Além disso, as versões preliminares do PLDM deverão passar por audiências públicas envolvendo a comunidade da área de abrangência do mesmo, para adequação com vistas à diminuição da probabilidade de geração de conflitos com outros usuários dos recursos costeiros. Após sua adequação com as considerações apresentadas pela comunidade local, o PLDM será oficializado através da sua aprovação pela SEAP/PR. Uma vez aprovado, o PLDM será revisado periodicamente e poderá receber emendas para garantir que o mesmo seja adaptável ao desenvolvimento local e consequentes alterações circunstanciais.

Um dos caminhos possíveis para se implantar os PLDMs, através da instituição de Comitês Estaduais e Comitês Locais, é a adoção do chamado DLIS – Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável que tem como proposta envolver as comunidades locais no diagnóstico de sua situação, fazer um levantamento de suas potencialidades e vocações e implantar um plano de desenvolvimento integrado e sustentável.

1.6 A legislação ambiental brasileira no contexto da aquíicultura

No Artigo 225, a Constituição de 1998 institui o primeiro e mais importante princípio do Direito Ambiental que dispõe “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente

equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

No parágrafo primeiro deste mesmo artigo atribui ao Poder Público a incumbência de preservar e fiscalizar, definir, exigir, controlar, monitorar o meio ambiente sendo que para tal, conta com a Lei 6.938 de 1981 que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, lei esta que institui o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, e o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, órgãos responsáveis pela administração ambiental do país, atuando como órgão superior e consultivo/deliberativo respectivamente (BRASIL, 1981).

O CONAMA tem como procedimento assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar no âmbito de sua competência, sobre o estabelecimento de normas, critério e padrões necessários à execução e implementação da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, bem como aquelas relativas à poluição, uso de recursos naturais, manutenção da qualidade do meio ambiente e licenciamento de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras.

A Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA esclarece que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), possui a finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente (BRASIL, 1981).

O IBAMA ainda tem um papel fundamental no desenvolvimento da aquicultura, pois, além da sua função de fiscalização e de licenciamento de determinados projetos aquícolas, coordena dois programas fundamentais para o gerenciamento e planejamento do uso dos espaços costeiros e continentais: O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro/zoneamento ecológico econômico e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

O Artigo 225, parágrafo 4º da Constituição Federal (BRASIL, 1988a), explica que a zona costeira brasileira deve ser um espaço territorial submetido a regime especial de proteção ambiental, quando constata que os ecossistemas costeiros sofrem sistemática e expressiva pressão antrópica, derivado principalmente da significativa concentração de assentamentos urbanos ao longo do litoral brasileiro.

A Lei nº 7661, de 16 de maio de 1988, institui o Plano Nacional de Gerenciamento

Costeiro II (PNGC II). A presente revisão, aprovada pela Resolução nº 005, de 03 de dezembro de 1997, prevê o ordenamento da ocupação dos espaços litorâneos, através de mecanismos de gestão ambiental integrada (BRASIL, 1988b).

A água é um dos recursos naturais de grande relevância do planeta. A água será a grande *commodity* ambiental dos próximos anos e também o maior motivador de conflitos de interesses de seus múltiplos usos. Para a aquicultura, pode-se dizer que a água é a principal matéria-prima (OSTRENSKY, BORGHETTI, SOTO, 2008).

Elevar a qualidade de vida mediante o potencial produtivo dos ecossistemas, através da participação da comunidade pesqueira, requer dos diversos atores sociais envolvidos com a dinâmica da aquicultura um compromisso com a questão da conservação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável.

O instrumento da outorga do uso da água, criado pelo Poder Público Federal, através da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433 de 1997, inovou ao prever a gestão integrada e descentralizada das águas através da criação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Em conjunto com a Agência Nacional de Águas – ANA, criada pela Lei 9.984, de 17 de julho de 2000, estes instrumentos legais de política e gestão ambiental socialmente participativo, devem verificar a possibilidade de certificar a água recebida pela aquicultura, uma vez que, de maneira geral, a aquicultura apresenta características específicas de uso e consumo (TIAGO, 2002).

A ANA, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH), e vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, é uma entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, a qual estabelece regras para a sua atuação, sua estrutura administrativa e suas fontes de recursos. A ANA tem por finalidade programar a Política Nacional de Recursos Hídricos em todo território nacional.

A Agenda 21 Brasileira relata em um de seus objetivos, o cuidado em preservar a quantidade e melhorar a qualidade da água nas bacias hidrográficas e ressalta a importância da Lei nº 9.433/1997 como instrumento adequado frente aos desafios no controle e uso dos recursos hídricos.

Devido ao grande potencial da aquicultura na geração de alimentos, empregos, divisas e na promoção da inclusão social a SEAP/PR, por intermédio da Diretoria de Desenvolvimento da Aquicultura - DIDAQ e das Coordenações Gerais de Aquicultura Continental e de Maricultura, iniciou, em meados de 2003, o desenvolvimento de um Sistema

de Informação Geográfica - SIG, visando a prática sustentável da aquicultura e a regularização da ocupação dos espaços físicos em corpos d'água de domínio da União (BRASIL, 2002). O contexto de políticas regulatórias para a aquicultura no Brasil está submetido a normas e decretos instituídos pela SEAP/PR.

O Decreto nº 4.895/03 em seu artigo 1º determina que os espaços físicos em corpos d'água da União poderão ter seus usos autorizados para fins da prática de aquicultura, observando-se critérios de ordenamento, localização e preferência, com vistas: ao desenvolvimento sustentável; ao aumento da produção brasileira de pescados; à inclusão social; e à segurança alimentar.

Em razão do Artigo 19 do Decreto nº 4.895, de 25 de novembro de 2003, foi instituído a Instrução Normativa Interministerial MMA nº 7, de 28 de abril de 2005, que trata em seu artigo 1º de estabelecer diretrizes para implantação dos parques e áreas aquícolas (BRASIL, 2005). O Artigo faz observações relevantes aos critérios de ordenamento, localização e preferência, com vista ao desenvolvimento sustentável; ao aumento da produção brasileira de pescados; à inclusão social e a segurança alimentar.

A SEAP/PR, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente – MME (2003), com o intuito de viabilizar a utilização dos corpos d'água, decidiu liberar o limite de 1% da área superficial dos corpos d'água decorrentes de barramentos, lagos, lagoas, açudes, depósitos de águas pluviais e remansos de rios, considerando-se o ponto médio de depleção, podendo ser ampliado o limite mediante estudo de impacto ambiental específico.

A legislação brasileira estabeleceu ainda algumas áreas de preferência para aplicação de parques aquícolas. Essas áreas são destinadas a acolher projetos prioritariamente para integrantes de populações tradicionais, através de programas de inclusão social (BORGHETTI, OSTRENSKY, BORGHETTI, 2003, p.128).

Os órgãos envolvidos no processo de regularização desses projetos aquícolas são: a SEAP/PR, o IBAMA, a Marinha do Brasil (através da Capitania dos Portos), a Agência Nacional de Águas (ANA), Secretaria de Patrimônio da União do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (SPU/MP), além de regulamentar esses órgãos atuam como forma de disciplinar o processo de solicitação de implantação de projetos e fazendas aquícolas.

A autorização do uso de espaços físicos em corpos d'água de domínio da União, para fins de aquicultura, deve ser requerida junto à SPU/MP, por intermédio da SEAP/PR. A

Marinha do Brasil emite o parecer sobre a segurança do tráfego aquaviário. A ANA fornece a outorga do uso de águas. A SPU/MP autoriza o uso do espaço físico. O IBAMA faz a análise prévia das questões ambientais. Os órgãos estaduais de meio ambiente emitem a licença ambiental para instalação do projeto.

O acompanhamento desse trâmite pode ser feito através do Sistema de Informações das Autorizações de Uso das Águas de Domínio da União para fins e Aquicultura (SINAU), no site da SEAP/PR.

O sistema de licenciamento ambiental brasileiro é instrumento estabelecido pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 de fundamental importância para a consolidação do desenvolvimento sustentável em nosso país.

A principal função desse instrumento é conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação do meio ambiente. A lei estipula que é obrigação do empreendedor buscar o licenciamento ambiental junto ao órgão competente, desde as etapas iniciais do planejamento de seu empreendimento e instalação até a sua efetiva operação.

A licença ambiental é um documento com prazo de validade definido no qual o órgão ambiental estabelece regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem seguidas pela atividade que está sendo licenciada. Ao receber a Licença Ambiental, o empreendedor assume os compromissos para a manutenção da qualidade ambiental do local em que se instala.

O licenciamento ambiental é o processo pelo qual o órgão ambiental competente permite a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que possam causar degradação ambiental. Este é o instrumento que o poder público possui de controlar a instalação e operação das atividades, visando preservar o meio ambiente para as sociedades atuais e futuras.

Uma série de processos faz parte do licenciamento ambiental, que envolve tanto aspectos jurídicos, como técnicos, administrativos, sociais e econômicos dos empreendimentos que serão licenciados.

No contexto da gestão integrada da zona costeira, a maricultura sustentável pode desempenhar um papel importante na conservação dos corpos d'água e de sua flora e fauna devido às suas exigências em relação à água e o ambiente adjacente. No entanto, a expansão desordenada da maricultura incrementa os conflitos com as demais atividades socioeconômicas

(BRANDINI et al., 2000).

Todos os usuários de águas de rios, lagos, lagoas, estuários e mar devem solicitar a licença ambiental. Para obter a licença para explorar uma fazenda marinha é necessário, em primeiro lugar, definir onde está localizado o cultivo (em águas de competência da União ou do Estado).

Para explorar uma fazenda em águas competentes ao Estado, o produtor deve procurar o Instituto do Meio Ambiente (IMA) estadual, para receber as informações necessárias sobre o processo de licenciamento ambiental.

2. ÁREA DE ESTUDO, COMUNIDADE DA PALATEIA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 O município de Barra de São Miguel

O município da Barra de São Miguel está localizado (Figura 3) no extremo sul da Microrregião de Maceió, à margem esquerda da Laguna do Roteiro. Limita-se ao norte com o município de Marechal Deodoro, ao sul com o município de Roteiro, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com São Miguel dos Campos. Tem uma área de 77 km² (IBGE, 2007) e dista 36 km de Maceió (INSTITUTO ARNON DE MELO, 2006, p. 30). Localiza-se a uma latitude 09°50'24" sul e a uma longitude 35°54'28" oeste, estando a uma altitude de 2 metros.



Figura 3 - Localização do município da Barra de São Miguel, Alagoas

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki>

Seu clima, segundo a classificação de Thornthwaite, é megatérmico sub-úmido, com excesso hídrico no inverno e deficiência no verão. As temperaturas médias mensais oscilam entre 24 °C e 28 °C, com total anual de chuvas em torno de 1.400mm.

De acordo com o IBGE (2007), o município tem população de 7.247 habitantes (3.206 homens e 3.173 mulheres), sendo a população urbana de 5.241 pessoas e a rural de 1.138 habitantes. O município apresenta densidade demográfica de 98,35 habitantes/km², com índice de urbanização de 52,42%.

O município de Barra de São Miguel¹ é uma cidade balneária moderna, mantém uma rede de serviços com um terminal turístico, equipamentos para prática de esportes náuticos,

¹ Dados do Instituto Arnon de Melo (2006).

hotéis, pousadas, bares e restaurantes. A base agrícola é destacada para a produção de cana-de-açúcar, completada pelas culturas de coco, milho, mandioca e feijão.

A produção de pescado é outra atividade significativa, com destaque para o camarão, maunim, pescada, tainha, sardinha e vermelho. O potencial do município está relacionado ao turismo e a pesca. Sua posição privilegiada, na zona costeira, abre espaço para o aproveitamento da pesca.

No próximo capítulo abordaremos a inserção do município da Barra de São Miguel, através da comunidade da Palateia no Projeto Maricultura Sustentável. As primeiras ações ocorreram por meio do Fórum do Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável – DLIS que consiste na substituição do papel assistencialista do estado por ações de escopo mais amplo, voltadas para o processo de desenvolvimento. A proposta do DLIS é envolver as comunidades locais no diagnóstico de sua situação, fazer um levantamento de suas potencialidades e vocações e implantar um plano de desenvolvimento local integrado e sustentável.

2.2 A comunidade da Palateia

No litoral do Estado de Alagoas, ao longo dos 230 km de costa, existe um grande número de regiões estuarinas e lagunares, as quais apresentam áreas consideráveis ocupadas pelo ecossistema manguezal, com características ecológicas semelhantes. Entre esses estuários foi encontrado o da laguna do Roteiro que deságua entre os municípios de Roteiro e de Barra de São Miguel. Esta laguna recebe todo aporte fluvial da bacia de drenagem do rio São Miguel (CARVALHO, 2005).

A Laguna do Roteiro (Figura 4) possui uma área de 129,8 km² e altitude de 32m acima do nível do mar e está localizada entre a foz do Rio São Miguel e o Oceano Atlântico, limitando-se com os municípios de Barra de São Miguel, ao Norte e de Roteiro, ao Sul (JACOMINE, 1975 apud COSTA, 2006).

As margens desta laguna são compostas quase que totalmente por manguezais, entremeadas por resquícios de Mata Atlântica e grandes extensões de plantações de cana-de-açúcar e pastos. Nestas margens se encontra a comunidade da Palateia.

A comunidade está localizada no município da Barra de São Miguel, distante 10 km do centro urbano tendo como acesso uma estrada vicinal às margens da rodovia estadual AL 101 Sul, sem nenhuma placa indicativa do local. O povoado teve origem em um aglomerado de casebres construídos por pescadores nômades que se deslocavam sazonalmente.



Figura 4 - Laguna do Roteiro, localização do cultivo e da comunidade da Palateia.
Fonte: Colin (2007)

A comunidade pesqueira da Palateia localizada no entorno do estuário da Laguna do Roteiro, está sujeita a condições de vida bastante desfavoráveis, ocasionadas pela grande dependência da pesca extrativista, cada dia sobre-explorada de forma desordenada. Os recursos oriundos da pesca têm sido sistematicamente reduzidos, em termos de quantidade, qualidade e regularidade. Isto se deve principalmente ao aumento crescente da população, às técnicas de exploração predatória do meio ambiente e a degradação desses ambientes pela ação antrópica sem um planejamento adequado.

Estes aspectos promovem problemas sociais que atingem principalmente o pescador artesanal, que se torna marginalizado, favorecendo o afastamento gradual do seu local de origem, levando-os a buscar trabalho em outras atividades e nos centros urbanos. Entre esses pescadores podemos destacar os “marisqueiros”, produtores de ostras e outros moluscos, com representativa participação das mulheres, que extraem as ostras de substratos duros, geralmente nas raízes de mangue, e/ou no fundo lodoso, onde se encontram dispersas.

Nesses estuários, grande parcela da produção é composta por ostras de tamanho inferior ao comercial, pois os bancos naturais de ostras estavam sofrendo grande desgaste, principalmente devido à forma de coleta das mesmas através do corte das raízes de mangue, retirando o substrato que serviria para a fixação de novas sementes, impossibilitando a

renovação dos estoques naturais.

No processo extrativista de coleta de ostras, o marisqueiro está sempre em busca das ostras maiores. Tal fato acarreta prejuízos à população de ostras nativas, pois os pescadores e marisqueiras acabam selecionando as ostras de maior potencial produtivo, deixando os de menor potencial, o que diminui a taxa de crescimento e compromete a reprodução das espécies.

Diante da escassez da pesca extrativista a produção comunitária da ostra nativa abre novos horizontes para comunidade da Palateia, contribuindo com a geração de emprego e renda, além do favorecimento de um ambiente equilibrado e manutenção da comunidade numa atividade tradicional. Esta caracterização diz respeito à comunidade da Palateia antes e depois da implantação do Projeto Maricultura Sustentável.

2.3 O cultivo de ostras

O termo ostra é comumente utilizado para denominar diversas espécies de moluscos bivalves dos gêneros *Ostrea* e *Crassostrea*, sendo mais aplicado àquelas espécies que, pelo seu sabor e conteúdo de carne, são empregados em larga escala na alimentação humana.

A ostreicultura é uma atividade que vem sendo utilizada em diversos países, pois permite trabalhar a produção de alimentos de forma racional com alta sustentabilidade ambiental, econômica, cultural e social, permitindo que novas tecnologias sejam repassadas às comunidades com aplicações diretas e de baixos custos. A atividade envolve homens, mulheres e jovens, entretanto, o sucesso na mesma exige que o produtor dedique cuidados especiais às várias etapas de cultivo (SILVA & SILVA, 2007, p 5).

O processo de cultivo compõe-se, basicamente, das seguintes etapas: coleta e tratamento das sementes; engorda e manejo; depuração e beneficiamento; transporte e comercialização.

O ciclo da ostra se inicia na semente, uma larva minúscula de 0,1 a 0,2 de milímetros, proveniente naturalmente da ostra matriz. No ambiente natural, uma boa parte das sementes se perderia, devido a ação dos predadores: os peixes, as estrelas do mar, os siris, os caranguejos e os pássaros. O manejo do ostreicultor evita perdas numerosas de sementes. Projetos experimentais com as ostras nativas *Crassostrea rhizophorae* foram realizados nos

Estados de São Paulo, Paraná, Pernambuco, Bahia e Santa Catarina (Poli, 1990).

Nonô (2009) argumenta que o cultivo de ostras nativas é uma atividade aquícola geradora de renda que contribui na conservação dos estuários, diminui a pressão sobre os estoques naturais e promove uma exploração sustentável do ambiente. Ressalta ainda, que diversos fatores ambientais influenciam no cultivo de ostras em ambientes estuarinos, tais como concentração de oxigênio na água, salinidade, dinâmica de correntes, sólidos em suspensão e poluição.

O ambiente onde o cultivo está instalado deve ser preservado e mantido em condições satisfatórias para o cultivo, sem nenhum tipo de poluição, como lixo, esgoto, entre outros fatores que possam por em risco a produção das ostras. Por isso, os critérios referenciados devem ser considerados, pois, o desenvolvimento do cultivo está relacionado com o monitoramento do ambiente e do uso da água.

As sementes podem ser obtidas também diretamente do ambiente utilizando coletores artificiais, como telhas, placas de PVC ou garrafas PET de 2 litros. As sementes de um centímetro são retiradas dos coletores uma a uma e colocadas em travesseiros de 4 mm. Cada travesseiro pode acomodar 6000 unidades.

O cultivo em travesseiros é recomendado para regiões de mangue com variações de marés e em áreas rasas, inferiores a 3 m de profundidade. Os travesseiros ficam fixos horizontalmente a mesas feitas com estacas e travas de madeira, tubos de PVC, corda ou outro material não tóxico (Figura 5a e b) (SILVA, 2007, p.4 e 5). Os travesseiros de tela podem ser apenas atados uns aos outros por suas extremidades e depois amarrados nas estacas. No interior das telas, um pedaço de bambu, ou tubo de PVC, pode ser usado como armação para evitar que os travesseiros fiquem arqueados na coluna da água (Figura 5b). As mesas devem ser instaladas nas margens até a profundidade de 3 m. Deve-se posicioná-las de forma que permaneçam submersas e só fiquem fora da água nas marés grandes ou de lua, quando se fará o manejo. As ostras submersas filtram 24 horas por dia e crescem mais.

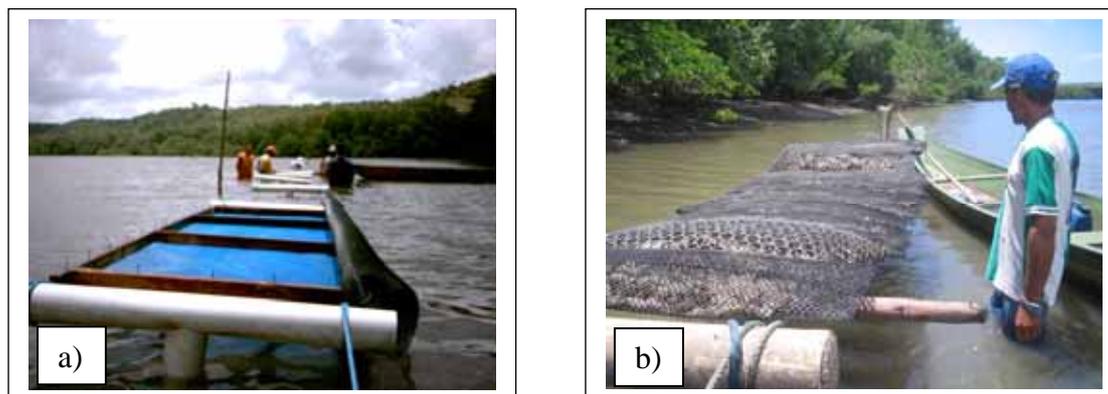


Figura 5 - a) Instalação das mesas para o cultivo. b) Travesseiros das mesas para o cultivo.
 Fonte: Colin (2007)

Na região da Laguna do Roteiro, a ostreicultura conta com a fecundabilidade natural da ostra para popular os bancos de criação, conseguindo obter assim novas sementes a partir dos próprios recursos naturais. A espécie cultivada é nativa, designada como *Crassostrea rhizophorae* (Figura 6).



Figura 6 - Ostra nativa da Palateia, espécie *Crassostrea rhizophorae*.
 Fonte: Colin (2007)

As correntes dos canais são águas ricas em plâncton, a fonte de alimento natural da ostra. A salinidade do mar, a natureza do fundo dos manguezais, as variedades dos plânctons que fornecem o sabor particular da ostra que a diferencia em cada região.

De acordo com Silva (2007), o modo de comercialização in natura poderá ser modificado através do beneficiamento do produto, visando a atender a maior demanda nos meses de verão com a chegada da temporada de turismo nas cidades litorâneas.

O beneficiamento poderá ser feito pelo próprio produtor, removendo as ostras das

conchas, embalando-as e conservando-as sob-refrigeração.

O crescente interesse comercial pela criação de moluscos, especialmente pelas ostras, tem motivado os governos, instituições de pesquisa e a iniciativa privada a estabelecerem programas e projetos de fomento, com pesquisas e créditos bancários para o desenvolvimento e apoio à sua produção e comercialização.

No ambiente aquático o estuário é uma área de transição entre a água doce e o *habitat* marinho. É um ecossistema propício a sofrer a ação de resíduos provenientes de esgotos domésticos e industriais. Nestes ambientes, as bactérias podem ser encontradas tanto na coluna d'água como no sedimento, e seu número pode ser bastante elevado devido à alta quantidade de matéria orgânica existente. Em regiões litorâneas, devido à grande pressão antrópica causada pelo crescente processo de ocupação e, conseqüentemente, pela grande quantidade de esgotos lançados de forma direta ou indireta no mar, há a necessidade de monitorar a qualidade das águas destinadas ao cultivo.

O desenvolvimento por meio do cultivo de ostras se mostra como uma prática viável para reduzir a pressão sobre os estuários da coleta desordenada das mesmas, contribuindo assim para a preservação do ecossistema e, também, gerando uma renda complementar para as comunidades que possuem áreas propícias para tal fim.

2.4 Procedimentos metodológicos

A seleção da comunidade da Palateia, localizada no município da Barra de São Miguel, Estado de Alagoas, se justifica por esta participar a mais tempo do Projeto Maricultura Sustentável e, dentre as onze comunidades integrantes do Projeto foi a que mais avançou nas etapas do cultivo de ostras. Essa situação permite melhores condições para analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais do local como também os impactos do Projeto e a efetividade da estratégia adotada para o desenvolvimento sustentável.

Para se atingir os objetivos propostos nesse processo investigativo foram aplicados desde a fase de coleta de dados proposto por Gil (2007). E, de acordo com os procedimentos técnicos, classifica-se como pesquisa bibliográfica, já que adota o método de pesquisa da documentação indireta, a qual busca ordenar dados sobre os assuntos relacionados ao tema deste trabalho.

Dessa forma, obtiveram-se informações através de fontes secundárias, como livros, artigos, teses e páginas eletrônicas, produzidas por diversos autores que atuam na área de pesquisa em que se enquadra o presente estudo. Foram consideradas várias áreas do conhecimento, como desenvolvimento sustentável, ciências sociais, economia e ciências do meio ambiente.

A literatura revisada procura sintetizar os aspectos mais pertinentes aos objetivos deste trabalho, sem, contudo, pretender-se exaurir o tema, devido a sua abrangência e complexidade e suas possíveis abordagens e inter-relações.

Na exploração das fontes primárias a pesquisa se realizou a partir de documentos oficiais, registros fotográficos, visitas de campo, além de entrevistas semiestruturadas com representantes de organizações envolvidas no Projeto e questionários aplicados na comunidade.

Ocorreram visitas programadas à comunidade de Palateia para contato com famílias envolvidas com o cultivo de ostras e com o Projeto Maricultura Sustentável em Alagoas. O objetivo do contato com a comunidade foi o de conhecer o número de famílias participantes do projeto e de estabelecer relações de confiança *rapport* com a comunidade.

Inicialmente foi feita uma apresentação do projeto de pesquisa para o presidente da Associação Paraíso das Ostras que indicou um associado para acompanhamento das entrevistas com os outros participantes.

No período de junho a setembro de 2008 foram realizadas visitas ao SEBRAE/AL e à ONG Oceanus, que capacitava as comunidades para o cultivo de ostras e captava recursos para os projetos de Maricultura em Alagoas, para conhecimento dos atores sociais elencados no projeto com o propósito de se verificar a atuação, função e suas respectivas responsabilidades.

A coleta de informações junto às instituições e organizações foi baseada na realização de entrevista semiestruturada. Conforme Richardson (2008), este tipo de entrevista é preferível quando o pesquisador visa obter do entrevistado, através de uma conversa guiada, quais os aspectos que ele considera mais relevantes de determinado problema.

As entrevistas junto às instituições foram precedidas de entrega de ofício do Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFAL), explicando os motivos e objetivos da pesquisa.

A técnica da observação participante discutida por Gil (2007) foi utilizada para compreender as relações da comunidade no momento em que o SEBRAE realizou uma oficina para discutir o papel dos atores envolvidos no Projeto Maricultura Sustentável, em setembro de 2008. Além dessa atividade houve a participação em dois eventos, Ciclo de Oficinas da Pesca, Aquicultura e Mariscagem do Estado de Alagoas, realizado pela Secretaria de Agricultura do Estado, em 13 de setembro de 2008 e o IV Seminário da Maricultura Alagoana, realizado no período de 14 a 23 de outubro de 2008.

Além das entrevistas conduzidas junto às principais instituições e organizações, os questionários aplicados - as famílias diretamente envolvidas com o projeto Maricultura Sustentável - contendo perguntas abertas e fechadas (Anexo 1 e 2) também subsidiaram a análise da caracterização da situação socioeconômica, cultural e ambiental da comunidade de Palateia.

A aplicação dos questionários ocorreu em visitas semanais no período de abril a maio de 2008 e foi realizado em um grupo composto por 24 pessoas envolvidas no Projeto de Maricultura Sustentável. Após a análise dos questionários aplicados houve a tabulação dos dados que foram expressos por meio de gráficos, quadros e tabelas.

A análise do modelo de desenvolvimento que está sendo fomentado pelo Projeto Maricultura Sustentável foi realizada a partir do aparato teórico conceitual de Franco (2002). Nas discussões sobre o Desenvolvimento Sustentável trabalhou-se com base conceitual de Sachs (2004), Veiga (2005) e demais autores relacionados com as questões que envolvem a temática.

Discussões estas que vão além de um contexto teórico, pois estão inseridas em práticas consistentes que implicam ações para o desenvolvimento humano sustentável de forma social incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado.

Nesta abordagem as considerações de Veiga (2005) são importantes no sentido de contribuir na evolução dos conceitos de desenvolvimento e de sustentável, inicialmente isolados e posteriormente associados na expressão desenvolvimento sustentável.

Como referencial temporal para esta dissertação foi adotado o período a partir de 2003. Esse recorte justifica-se por ter sido neste ano que a implantação do Projeto da Maricultura Sustentável na Palateia.

Para fundamentar as discussões abordam-se os conceitos de desenvolvimento sustentável através da aquicultura, com foco específico em: subsistema da Maricultura,

desenvolvimento local integrado e sustentável, meio ambiente, conservação, capital social e humano, rede social e comunicação.

O modelo de desenvolvimento que está sendo fomentado pelo Projeto Maricultura Sustentável é analisado através do aparato teórico conceitual de Franco (2002), no que diz respeito ao Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável - DLIS.

Os estudos sobre conceito de capital social e capital humano podem colaborar para reafirmar a importância de iniciativas coletivas para o fortalecimento das economias, baseadas na cooperação e na confiança, para a construção de uma comunidade cívica fundamentada no desenvolvimento humano, social e sustentável.

Buarque (2002) também é uma referência na discussão do desenvolvimento, pois, permite identificar e explorar as oportunidades e os desafios das comunidades pesqueiras, especificamente a comunidade da Palateia na nova atividade, cultivo de ostras, como um novo paradigma capaz de promover mudanças de forma endógena.

Diegues (2000) contribui com as discussões a respeito das populações tradicionais que apresentam formas de relação com a natureza que garantem de forma eficaz sua conservação.

Na relação natureza, meio ambiente e indivíduo, as ideias de Capra (2005) desenvolvem uma compreensão sistêmica e unificada que integram as dimensões biológicas, cognitivas e sociais da vida. “Nada pode ser visto de maneira isolada, pois o princípio de rede se faz presente nos mais diversos aspectos da vida”. Este pensamento de Capra aborda o conceito de rede, a dinâmica da cultura onde os indivíduos adquirem identidade como membros de uma rede social.

No contexto do trabalho outros autores são referenciados para o encadeamento das ideias referente ao ambiente, meio ambiente, recursos naturais e outros conceitos.

Dessa forma, numa perspectiva mais ampla, desenvolvimento pode ser entendido como algo relacionado à questão da qualidade de vida e de seus determinantes, sejam eles culturais, políticos, econômicos, sociais, e até mesmo individuais.

Considerando o que foi apresentado, o interesse pelo tema decorreu, sobretudo, por se tratar de um campo novo de discussão, de grande importância para pesquisa, reflexão e proposições a ser explorado na área de desenvolvimento sustentável, incorporando aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais com perspectivas de promover mudanças em comunidades pesqueiras do litoral alagoano.

Portanto, pode-se dizer que a relevância desse trabalho está no descortinar do novo cenário apresentado na comunidade da Palateia, no que concerne à transformação social, econômica, ambiental e cultural, de forma sustentável, através do projeto Maricultura Sustentável. E, a partir das constatações, verificar se o Projeto Maricultura Sustentável atende aos princípios da sustentabilidade no desenvolvimento local.

3. A MARICULTURA NO DESENVOLVIMENTO LOCAL: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A COMUNIDADE DA PALATEIA

3.1 Identificação dos espaços da maricultura em Alagoas

O desafio de conciliar a inclusão social do pescador via trabalho e sustentabilidade socioambiental tem sido interesse de organizações como SEBRAE, ONGs que desenvolvem Projeto Maricultura Sustentável com apoio de grupos privados e públicos como Governo Federal, Estadual, Municipal e Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Em 2000, a maricultura no Estado iniciou suas atividades através do projeto OCEANUS, uma ONG (Organização Não Governamental) que começou a atuar na maricultura com os trabalhos de cultivos de ostras e algas marinhas nativas em Paripueira, com recursos financeiros oriundos do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimentos), ampliando posteriormente suas ações para outras localidades do Estado.

Com os recursos ampliados a ONG Oceanus em parceria com outros atores sociais começou a executar os projetos instalando novos cultivos em novas áreas e ampliando os cultivos já existentes no Estado. Esses projetos não tiveram a mesma estratégia de abordagem nem a mesma metodologia aplicada pelo Fórum DLIS.

As ações instituídas pela ONG Oceanus ocorreram por meio de oficinas de trabalho, cursos, seminários, encontros, feiras e visitas técnicas. As ações culturais direcionaram os maricultores da associação a participar em festivais de gastronomia regionais, em oficinas de cozinha, feiras, exposições e em mostras de produtos de agronegócios. Essas ações começaram a fazer parte da nova rotina dos produtores de ostras da Associação do Paraíso das Ostras da Palateia. As pessoas tinham interesse em conhecer e degustar as ostras cultivadas pelos maricultores (Duarte, 2007).

O SEBRAE/AL (2001), através das ações do Programa de Desenvolvimento das Regiões Estuarinas, reconheceu o litoral alagoano com potencial para o desenvolvimento da ostreicultura por possuir condições naturais favoráveis para o cultivo da atividade. Destacam-se, nos estuários alagoanos, as condições naturais propícias ao desenvolvimento da atividade, entre elas: a baixa variação de amplitude da temperatura do ar e da água, a grande presença de lagoas, lagos e manguezais - ricos em nutrientes com águas de boa qualidade. Colin (2009

apud ALAGOAS; 2004, COONATURA, 2002), ressalta como vantagem competitiva adicional, as águas adjacentes aos manguezais que produzem uma elevada carga de material orgânico em suspensão, criando condições favoráveis para o cultivo de moluscos.

As condições climáticas do Estado permitem que as sementes de ostras (Figura 7) possam ser capturadas no próprio ambiente, eliminando por completo os custos relativos à produção de sementes em laboratório, parcela significativa na composição do custo total de produção; as condições naturais do Estado permitem o desenvolvimento mais rápido das ostras reduzindo o ciclo de produção e possibilitando maior produtividade anual.



Figura 7 - Sementes de ostras no mangue da Palateia.
Fonte: Colin (2007)

Em Alagoas, os municípios (Figura 8) identificados pelo SEBRAE, através das ações do Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável - DLIS, como potenciais para a implantação do Projeto Maricultura Sustentável estão localizados no litoral Norte: Maragogi, Passos de Camaragibe, São Miguel dos Milagres, Barra de Santo Antônio, Porto de Pedras, Japaratinga e Paripueira; no litoral Sul: Barra de São Miguel, Coruripe, Jequiá da Praia e Maceió.



Figura 8 - Municípios identificados para o cultivo da maricultura no litoral alagoano.
 Fonte: Adaptado de Instituto Arnon de Melo (2006)

A maricultura é vista como uma alternativa viável para diminuir o esforço de pesca sobre os bancos naturais de ostras através da geração de trabalho e renda e contribuir com o desenvolvimento sustentável da região.

No Estado de Alagoas, a ostreicultura começou a ser desenvolvida depois que os estoques naturais estavam sendo sobre-explorados. Segundo Nonô (2009), esta atividade funciona como forma de substituição do manejo extrativista para o manejo de cultivo que preserva os estoques naturais.

As ostras nativas, ou ostras de mangue conhecida cientificamente por *Crassostrea rhizophorae* são organismos de clima tropical e são encontrados nos estuários fixados às raízes do mangue, pedaços de madeira, pedras, plásticos e outros materiais. Essas ostras também são conhecidas como ostras do mangue, nome popular dado a duas espécies nativas de ostras do gênero *Crassostrea* que ocorre nas regiões estuarinas do Brasil, a *Crassostrea rhizophorae* e a *Crassostrea brasiliiana*, estas encontradas em regiões estuarinas de baixa e média salinidade, Nonô (2009).

Ambientalmente o cultivo de ostras nativas contribui na conservação dos estuários, diminuindo a pressão sobre os estoques naturais de ostras através de sementes, oriundas das ostras cultivadas. Também favorecem a diminuição do esforço de pesca nos recursos do estuário e transformam os produtores em monitores do meio ambiente local.

Os custos de implantação das fazendas marinhas (Figura 9) são baixo devidos o

material utilizado como: bambus, coqueiros, telas plásticas, PVC, madeiras, dentre outros.



Figura 9 - Fazenda Marinha, cultivo de ostras na Palateia.
Fonte: Colin(2007).

3.2 O Projeto Maricultura Sustentável e seus atores sociais

O Projeto Maricultura Sustentável implantado na comunidade da Palateia obedece ao modelo de cadeia de produção, e se estende a todos os agentes envolvidos nesta cadeia. O projeto está dividido em duas fases de execução: mobilização e capacitação, e transferência de tecnologia.

Este projeto complementa e contribui para a consolidação das atividades já iniciadas através do “*Programa de Desenvolvimento das Regiões Estuarinas do Estado de Alagoas*”. Neste programa foram identificadas algumas regiões e comunidades com potencial para a prática da ostreicultura. Estas comunidades foram sensibilizadas, mobilizadas e iniciadas no processo de capacitação.

Dando continuidade às ações já iniciadas, a primeira fase de execução do projeto

contemplou as ações de capacitações que propiciaram um ambiente para as ações de transferência de tecnologia. Essas ações orientaram os atores sociais diretos e indiretos (instituições, técnicos, e beneficiários do projeto) da atividade de modo a conscientizá-los do contexto sócio-ambiental em que se encontra a ostreicultura.

Em 2001, coube ao Serviço Brasileiro das Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE de Alagoas, a responsabilidade de coordenar e promover ações de capacitação nas comunidades ostreicultoras, possibilitando condições destas produzirem, gerirem e comercializarem o resultado do cultivo, agregando valor às ostras. Além dessas atividades ficou responsável, também, a estimular atitudes empreendedoras e desenvolver capacidades gerenciais naqueles que usufruirão diretamente da transferência de tecnologia, ou seja, pescadores, marisqueiros e demais colaboradores envolvidos na produção e beneficiamento das ostras.

Dentro da capacitação, também foram contempladas as ações de mobilização e sensibilização do mercado, fazendo a demanda perceber o real valor das ostras cultivadas, que, devido o aprimoramento dos processos tecnológicos sofreram considerável melhoria de qualidade.

A segunda fase de execução do projeto contemplou a transferência de tecnologia de produção, gestão e comercialização de ostras. Os módulos produtivos foram preparados com capacitações técnicas baseadas nos modelos de outros ostreicultores já implantados na região Nordeste, em especial no Estado de Sergipe.

As comunidades receberam, além de cursos teórico-práticos dos processos produtivos, apoio técnico suficiente para conquistar independência e total domínio da tecnologia implantada.

Além dos aspectos técnicos inerentes à atividade, a metodologia adotada preconiza o escalonamento da produção, de modo que ao final da capacitação os ostreicultores poderão estar aptos a ofertar ostras de qualidade, em volume e regularidade, facilitando a inserção do produto nos mercados consumidores.

Os atores sociais envolvidos com o projeto Maricultura Sustentável montado no modelo da cadeia produtiva têm a responsabilidade de implantarem políticas públicas que enfoquem e priorizem o desenvolvimento local sustentável das comunidades pesqueiras do litoral alagoano promovendo a preservação e conservação do meio ambiente. Entre as políticas implantadas está a de geração de trabalho, renda e a diminuição do esforço de pesca

sobre os bancos naturais de ostras.

No ano de 2003, enquanto o Projeto de Maricultura Sustentável era posto em execução, ações paralelas de inclusão econômica e social eram realizadas, através de vários atores sociais (Quadro 2) integrados ao Projeto. Essa integração também foi ampliada em 2008 com um projeto de dimensões maiores com planejamento até o ano de 2010, denominado “Projeto de Consolidação da ostreicultura em Alagoas”. Inicia-se neste momento o aparato institucional do Projeto Maricultura Sustentável para estruturação da cadeia produtiva em consonância com os atores sociais.

Em 2004 firmou-se parceria entre o SEBRAE e a ONG Oceanus resultando num crescimento dos cultivos transformando os módulos didático-educativos em módulos produtivos. No ano seguinte os projetos executados pela ONG Oceanus não foram satisfatórios em sua amplitude, uma parcela considerável dos projetos foram encerrados ou abandonados pelas comunidades trabalhadas. Destes apenas os projetos dos municípios Porto de Pedras, Passos de Camaragibe, Ipioca, Coruripe e Barra de São Miguel (Palateia) se estabeleceram em 2006. O projeto da Barra de São Miguel alcançou melhor desempenho na evolução significativa na produção de ostras (3 mil dúzias/ mês) do que os demais municípios.

Em 2006, as atividades estavam voltadas para dinamização das ações e responsabilidade de cada ator social para o escoamento e comercialização da produção, divulgação da marca da Associação e ordenamento da cadeia produtiva.

A ONG Oceanus, em 2007, apareceu envolvida em denúncias de desvio de verba e investigada pelo Ministério Público Federal de Alagoas. As atividades da ONG foram suspensas pela justiça até as investigações serem concluídas.

SETORES ENVOLVIDOS	ATORES SOCIAIS	DESCRIÇÃO DAS CO-RESPONSABILIDADES
Federal	SEAP/Presidência da República	Mapear, organizar e monitorar a atividade de maricultura em Alagoas. Além de coordenar os Planos Locais de Desenvolvimento da Maricultura (PLDMs) na busca de aprimoramento no planejamento e no gerenciamento da maricultura brasileira.
	Ministério da Ciência e Tecnologia/MCT	Promover e incentivar o Desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.
	Ministério do Meio Ambiente	Contribuir para a formulação da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável.
	Marinha do Brasil	Garantir a fiscalização da atividade e uso do espaço costeiro.
	IBAMA	Executar ações de sensibilização e mobilização das comunidades, com o intuito de inferir noções de ecologia e de manejo sustentável da ostra em seu ambiente natural.
	Universidade Federal de Alagoas	Auxiliar no desenvolvimento de tecnologias para melhoria da qualidade da produção; executar análises hidrológicas e biológicas.
	Secretária do Patrimônio da União	Responsável pela cessão de uso da área marinha
Estadual	Secretaria de Agricultura – SEAGRI/ AL	Promover, junto ao SEBRAE, a implantação dos módulos didáticos e produtivos nos municípios identificados; auxiliar na logística das ações do projeto da Maricultura Sustentável.
	Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas de Alagoas	Promover ações de capacitação nas comunidades identificadas para o cultivo da maricultura. As ações vão desde a questão de produção, gerenciamento, comercialização e ações de mobilização e sensibilização do mercado.
	Instituto do Meio Ambiente	Responsável pelo Licenciamento, fiscalização e Educação ambiental. Orientar e fiscalizar o manejo da atividade. Além de realizar coletas de água para analisar as variáveis físico-químicas e bacteriológicas da água.
Municipal (local)	Prefeitura Municipal Barra de São Miguel	Auxiliar na logística das ações do projeto e na implantação de políticas públicas a comunidades envolvidas no projeto.
	Secretaria Municipal de Proteção ao Meio Ambiente/SEMPMA	Controlar a produção, da extração, da comercialização, do transporte e do emprego de materiais, bens e serviços, métodos e técnicas que comportem risco para a vida ou comprometam a qualidade de vida e o meio ambiente.
Interestadual	Cooperativa de Trabalhadores da Natureza - COONATURA	Responsável pelo mapeamento dos locais potenciais para o cultivo de ostras e auxiliar nas instalações desses cultivos.
Bancos	Banco do Nordeste do Brasil; Banco do Brasil e Banco Interamericano de Desenvolvimento/BID	Fomentar recursos financeiros para implantação das ações do projeto.
ONG's	Instituto Oceanus	Assistência técnica e orientação específica na gestão da sustentabilidade da atividade.
	Instituto de Desenvolvimento e Pesquisa/IEDS	Realização de eventos e capacitações voltadas para sustentabilidade da atividade.
Empresa	Grupo empresarial Carlos Lyra	Apoio financeiro ao projeto.
Entidade Internacional	Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento	Responsável em viabilizar a instalação de duas depuradoras, uma no litoral Norte e outra no litoral Sul.

Quadro 2 - Relação dos atores sociais envolvidos no Projeto da Maricultura Sustentável da Palateia e as descrições de suas responsabilidades.

Fonte: Dados da pesquisa

A AECID, a SEAGRI e Associações de Maricultores com o Projeto de Consolidação da Ostreicultura no Estado que pretende aumentar a produção e comercialização de ostras e prevê a construção de uma unidade de beneficiamento e depuração de moluscos bivalves. Esta ação irá garantir qualidade e segurança ao produto e desenvolver a cadeia produtiva, que no

momento se encontra inoperante.

A depuração da ostra, além de garantir um produto adequado do ponto de vista sanitário, valoriza o produto perante o mercado, propiciando a agregação local de valor. Observam-se assim, ações em várias fases da cadeia produtiva no sentido de diferenciar não só a qualidade física dos produtos, mas também a qualidade ambiental e social da produção.

De acordo com Colin (2009), a atuação dos atores sociais não está plenamente consolidada perante a cadeia produtiva. A cadeia se encontra desarticulada e concentrando vários elos em poucas instituições, com uma governança hierárquica e não em rede como sugere (Franco 2002).

Um projeto bem elaborado deve basear-se no uso da tecnologia mais adequada para as condições locais e do investidor e em um plano de negócio realista. Para ser forte, a cadeia produtiva precisa ser organizada e ter todos os elos fortes. Basta um elo fraco para que toda a cadeia seja fraca (VALENTI, 2002, p. 6)

O enfoque sistêmico pode agregar as ferramentas necessárias para colaborar no fortalecimento da cadeia produtiva da maricultura. Entretanto, as instituições precisam estar envolvidas, atuantes e comprometidas em seus objetivos e responsabilidade.

Do ponto de vista ambiental, o cultivo de ostras pode reduzir a pressão sobre os estoques naturais, reduzindo a forma predatória de coleta em que as raízes dos mangues são cortadas, danificando as árvores e ameaçando o equilíbrio do ecossistema manguezal, além de exigir melhor qualidade da água no local de cultivo.

O Projeto Maricultura Sustentável contempla: a) a racionalização da atividade e preservação das condições ambientais (ambiente físico onde se originam as sementes), que garantirá sustentabilidade à ostreicultura, b) geração de trabalho e renda estendida à comunidade como um todo, propiciada pelas condições de desenvolvimento de novos empreendedores, c) profissionalização da atividade, valorizando o trabalhador da atividade, d) criação e fortalecimento de micro e pequenas empresas, formais e informais, ligadas ao setor, e) ampliação da demanda, e oferta de um produto de qualidade superior. Além da comunidade, a cadeia produtiva poderá se desenvolver de forma gradativa dependendo do envolvimento dos atores sociais.

3.3 As ações do Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável

O desenvolvimento local possibilita o surgimento de comunidades mais sustentáveis, capazes de suprir suas necessidades imediatas, descobrir vocações locais e despertar suas potencialidades específicas, e fomentar o intercâmbio externo aproveitando-se de suas vantagens locais. Seus balizadores são: capacitação para a gestão, diagnóstico e planejamento participativos, cooperação, fomento ao empreendedorismo, articulação da oferta pública de programas com a demanda social da localidade e criação de uma nova institucionalidade participativa (FRANCO, 2001, p.101).

Em 2002, o município da Barra de São Miguel se integrou às ações do Fórum de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável – DLIS, e foi reconhecido pela coordenação por ter apresentado maior desempenho evolutivo dentro do processo de organização, cultivo e produção. Essa comunidade tinha como principal fonte de renda a catação do sururu, maçunim, extração de ostras e a pesca artesanal de forma predatória, como complemento de renda.

O Projeto Maricultura Sustentável, especificamente o cultivo de ostras, coordenado pelo SEBRAE/AL (2007) está moldado no modelo de cadeia de produção, de maneira a contemplar todos os agentes participantes do sistema produtivo. A atuação do SEBRAE (2007), junto aos pescadores da comunidade da Palateia se propõe a torná-los futuros ostreicultores competentes em sua nova atividade, mediante a transferência de tecnologia de produção, gestão e comercialização das ostras cultivadas, e ordenar a atividade maricultura extrativista, para garantir a sustentabilidade econômica, social e ambiental da atividade.

O Fórum DLIS iniciou suas ações em 2002, no município da Barra de São Miguel com alguns pescadores da comunidade da Palateia, marisqueiros, comerciantes e feirantes de várias comunidades da região. As primeiras reuniões contavam com cerca de 50 pessoas, os participantes apoiavam-se mutuamente, incentivando uns aos outros a identificarem as atividades econômicas que poderiam ser desenvolvidas no município (DUARTE, 2007, p.4).

O critério de seleção para participar do Projeto era o envolvimento efetivo nas atividades do Fórum. Somente os que participassem assiduamente das reuniões e dos cursos oferecidos seriam aceitos.

O grau de escolaridade do grupo participante do Fórum DLIS era deficiente culturalmente, sendo este um fator considerável que inviabilizava as capacitações. Para se

envolverem ao Projeto era necessário que os moradores tivessem um conhecimento mínimo de escrita.

Em 2003, o SEBRAE/AL firmou um convênio com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), para realização do curso de alfabetização Pescando Letras, o que traria mais êxito às capacitações previstas para a comunidade. Outra ação que se mostrou necessária foi à organização comunitária voltada à produção.

O SEBRAE/AL (2003) promoveu, um curso sobre associativismo, por meio do Programa de Redes Associativas. Os participantes receberam orientação sobre a legalização e estruturação de uma associação, bem como a formulação de estatuto e regras, de acordo com o Código Civil com intuito de se criar uma associação para representar os maricultores do Projeto e viabilizar melhorias para comunidade.

A partir dessas reuniões se discutiu o ambiente institucional a se integrar ao Projeto, de forma a definir as funções e competências atribuídas a cada ator social. Nesse primeiro momento fizeram parte institucionalmente os seguintes atores sociais:

- O SEBRAE/AL contratou um profissional em oceanografia para fazer um estudo da região para avaliar se o local serviria à criação de ostras nativas e ao desenvolvimento do Projeto. Outras ações foram dinamizadas na área de gestão (associativismo e gestão rural) e direcionadas ao grupo interessado.
- A Prefeitura da Barra de São Miguel viabilizou a aquisição de materiais para confecção de módulo didático para iniciar a capacitação técnica, ações de cidadania para comunidade da Palateia (documentos carteira de Identidade e CPF), melhoria no acesso a comunidade, construção de algumas casas com recursos de programas da prefeitura, alfabetização de jovens e adultos, instalação de rede elétrica, posto de saúde e telefone público (orelhão);
- A Cooperativa de Trabalhadores da Natureza – COONATURA, cooperativa de consultores do Estado de Sergipe com experiência em ostreicultura comunitária foi contratada pelo SEBRAE-AL para realizar alguns levantamentos das potencialidades para a maricultura em Alagoas e auxiliar nas instalações de cultivos de ostras.
- O Instituto do Meio Ambiente – IMA é o órgão responsável para licenciar a atividade, orientar e fiscalizar o manejo da atividade. Além dessas atividades,

ainda realizou trabalhos relacionados à Educação Ambiental.

- O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA é responsável pela execução de ações de sensibilização e mobilização da comunidade, com o intuito de inferir noções de ecologia e de manejo sustentável da ostra no ambiente natural.
- A Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República - SEAP/PR viabilizou os custos do Programa Nacional de Desenvolvimento da Maricultura em Águas da União e ficou responsável em coordenar as reuniões para integração dos Planos Locais de Desenvolvimento da Maricultura - PLDMs juntamente com técnicos, Organização Não Governamental – ONG (ONG Oceanus), SEBRAE e instituições de pesquisa;
- A Secretaria do Estado de Agricultura e Desenvolvimento Agrário - SEAGRI/AL desempenha o papel de articulação com outros órgãos e instituições visando à assistência técnica, formulação de projetos e gerenciamento de recursos. A SEAGRI está trabalhando junto a AECID – Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento, com a finalidade de instalação de duas depuradoras, uma no litoral norte e outra no litoral sul. Também a secretaria é responsável pela aplicação de recursos oriundos do governo federal para incentivar o cultivo de ostras.
- A Universidade Federal de Alagoas – UFAL iniciou com apoio técnico do IGEO – Instituto de Geografia através do Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento verificando as boas instalações e a possibilidade de mapeamento da atividade, Laboratório do Departamento do Centro de Ciências Biológicas para verificação da análise da água e monitoramento microbiológico, regime hidrodinâmico, além de padrão de salinidade da área para identificação da instalação do cultivo de ostras.

Dados técnicos elaborados pelo IMA e UFAL evidenciavam o potencial produtivo da região. As características ambientais, de clima, água, diversificação do estuário, mangue, e todo o regime hidrodinâmico, além de padrão de salinidade, produtividade primária, baixa existência de fontes poluentes, enfim, os bons parâmetros físicos, químicos e biológicos da Lagoa do Roteiro, asseguravam seu potencial produtivo. Uma das potencialidades destacadas

foi à ocorrência de ostras nativas e sua distribuição de forma abundante no ambiente.

A partir da rede de relações institucionalizadas ocorreu a identificação do lugar e da comunidade da Palateia, composta por 75 famílias, como o lugar ideal para o desenvolvimento da ostreicultura – cultivo de ostras, no município da Barra de São Miguel no Estado de Alagoas. Destas 75 famílias apenas 14 se envolveram inicialmente ao Projeto Maricultura Sustentável.

Com as ações iniciadas, a primeira fase de execução do projeto contemplou ações capacitadoras, que propiciaram um ambiente para as ações de transferência de tecnologia. Essas ações orientaram os agentes diretos e indiretos (técnicos, demais facilitadores e beneficiários do projeto) da atividade de modo a conscientizá-los do contexto socioambiental em que se encontrava a ostreicultura.

As ações do SEBRAE dentro do Projeto possuem a incumbência de promover ações de capacitação nas comunidades ostreicultoras, possibilitando condições destas produzirem, gerirem e comercializarem o resultado do cultivo, agregando valor às ostras. Caberá ao SEBRAE, também, estimular atitudes empreendedoras e desenvolver capacidades gerenciais naqueles que usufruirão diretamente da transferência de tecnologia, ou seja, marisqueiros e demais colaboradores envolvidos na produção e beneficiamento das ostras.

Dentro da capacitação, também faziam partes as ações de mobilização e sensibilização do mercado, fazendo a demanda perceber o real valor das ostras cultivadas, que, devido o aprimoramento dos processos tecnológicos sofrerão considerável melhoria de qualidade.

A segunda fase de execução do Projeto está direcionada para transferência de tecnologia de produção, gestão e comercialização de ostras. Os módulos produtivos foram preparados com capacitações técnicas baseadas nos modelos ostreicultores já implantados na região Nordeste, em especial no Estado de Sergipe.

As comunidades receberam, além de cursos teórico-práticos dos processos produtivos, apoio técnico suficiente para conquistar independência e total domínio da tecnologia implantada.

Além dos aspectos técnicos inerentes à atividade, a metodologia adotada preconiza o escalonamento da produção, de modo que ao final da capacitação os ostreicultores estariam aptos a ofertar ostras de qualidade, em volume e regularidade, facilitando a inserção do produto nos mercados consumidores, cada vez mais exigentes.

Conforme Duarte (2007) em 2002, antes da implantação do Projeto Maricultura Sustentável a comunidade não possuía rede elétrica, os moradores captavam energia de um poste cedido por uma fazenda próxima, a fonte de água era proveniente de cacimbas, a maioria das casas era de taipa (Figura 10) e algumas em alvenaria não possuíam banheiros e as necessidades fisiológicas eram feitas no mato e na lagoa, e o lixo produzido era também jogado nestes ambientes. A comunidade era desprovida de escola e de posto de saúde.

Os moradores sobreviviam da catação de sururu, maçunim, ostras e caranguejo capturados de forma extrativista e do trabalho no canavial.



Figura 10 - Casa de taipa da comunidade da Palateia.
Fonte: Macário (2007).

Apesar de tratar-se de uma comunidade que sobrevive da pesca na lagoa, esta comunidade desconhece a importância do cuidado com o meio ambiente, poluindo o espaço que os sustenta com lixo doméstico e dejetos orgânicos pela inexistência de banheiros nas casas.

A questão ambiental que se apresenta nesta comunidade destaca-se como de grande relevância na medida em que existe a necessidade de se adequar o desenvolvimento social e o crescimento econômico com a preservação e melhoria do meio ambiente. Sachs (1986) relata que

o meio “meio ambiente inclui o natural, as tecno-estruturas criadas pelo homem (ambiente artificial e o ambiente social e cultural), inclui todas as interações entre os elementos naturais e a sociedade humana. Assim, o meio ambiente inclui os domínios ecológicos, social, econômico e político” (SACHS, 1986, p.18)

O meio ambiente no Projeto Maricultura Sustentável é visto como um fator de fundamental importância porque todas as ações giram em torno da preservação do meio ambiente. O cultivo de ostras é uma atividade que se destaca principalmente por não possuir

custos com ração, responsáveis por cerca de 40 a 60% dos custos de produção na aquicultura, já que esses animais são filtradores retirando todo alimento necessário do estuário. Os custos de implantação das fazendas marinhas são baixos devido a utilização de materiais como: bambus, coqueiros, telas plásticas, dentre outros.

Ambientalmente possui grande impacto positivo, haja vista que contribuem com a recuperação dos estoques naturais de ostras através da oferta de sementes, oriundas das ostras cultivadas. Também favorecem a diminuição do esforço de pesca nos recursos do estuário, já que possibilita que os produtores tenham na atividade sua renda garantida. Além disso, os produtores se transformam em monitores do meio ambiente local por necessitarem de ambiente com condições sanitárias satisfatórias para o cultivo.

O Projeto surge como oportunidade para promover o desenvolvimento local da comunidade através da maricultura, especificamente o cultivo de ostras, como alternativa de inclusão socioeconômica, ambiental e cultural das comunidades litorâneas de pescadores artesanais, por meio de ordenamento da atividade e de práticas de empreendedorismo, associativismo e cooperativismo. De acordo com o SEBRAE (2007) espera-se melhorar as condições de vida através da utilização sustentável dos recursos naturais, gerando trabalho e renda.

Dessa forma a estratégia adotada através do Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável – DLIS passou a ser um importante caminho para a conquista da autonomia e da sustentabilidade das comunidades locais como um rumo possível para nova concepção de desenvolvimento humano, social e sustentável em comunidades desprovidas do necessário: educação, saúde, habitação, saneamento básico e trabalho.

3.4 Caracterização das famílias envolvidas no Projeto Maricultura Sustentável

Com base na pesquisa realizada a comunidade da Palateia tem perfil que busca a superação da pobreza, através de seus valores, atitudes, crenças, capacidade de auto-superação e de afirmação, processos estes que evidenciados claramente ou não, estão incutidos no senso comum de cada uma das famílias da comunidade, tendo como objetivo principal a mudança, a inclusão e a sustentabilidade de suas atividades econômicas.

Das 32 famílias participantes do Projeto Maricultura Sustentável foram entrevistadas

24 representantes das famílias representando um universo de 75% do total.

Os resultados abordam os aspectos demográficos (Quadro 3) que mostram a caracterização das famílias no que se refere aos aspectos: sexo, idade, estado civil, número de filhos e o número de pessoas por domicílio. Os indicadores sociais apontam o nível de escolaridade, a condição da residência, a fonte de abastecimento de água, o saneamento básico e a energia elétrica. Os indicadores econômicos dizem respeito à identificação da atividade geradora de renda, a renda familiar e as transferências governamentais recebidas pelas famílias e bens familiares.

As pessoas entrevistadas que atuam no Projeto da Maricultura Sustentável são todas do sexo masculino (100%). A faixa etária da maioria dos homens fica entre 18 a 25 anos, abrangendo 29%. É importante ressaltar que 50% estão na faixa de 26 a 45 anos. Este fato demonstra um grupo jovem que ainda tem muito a fazer pela comunidade.

Cerca de 96% dos homens são casados dos quais 50% tem mais de 3 filhos. A maioria das famílias, em torno de 50%, possui de 4 ou mais pessoas habitando o mesmo domicílio. A comunidade mantém uma estrutura familiar tradicional composta por pais, mães e filhos que residem sob o mesmo teto, com número pouco expressivo com a presença de irmãos e ou parentes na mesma residência.

INDICADOR	CATEGORIA	FAMÍLIA/ENTREVISTADAS	
		Nº	%
Sexo	Masculino	24	100%
	Feminino	23	100%
Faixa Etária/ Pai	Acima de 56 anos	1	4%
	46 a 55 anos	3	13%
	35 a 45 anos	6	25%
	26 a 35 anos	6	25%
	18 a 25 anos	7	29%
Faixa Etária/ Mãe	Acima de 56 anos	0	-
	46 a 55 anos	3	13%
	35 a 45 anos	6	25%
	26 a 35 anos	5	21%
	18 a 25 anos	9	38%
Faixa Etária/ Filhos	Menos de 1 ano	5	7%
	1 a 5 anos	16	23%
	6 a 12 anos	23	34%
	13 a 19 anos	17	25%
	20 a 26 anos	5	7%
	Acima de 26 anos	2	3%
Estado Civil	Casado	23	96%
	Solteiro	1	4%
Número de filhos	Filhos	68	100%
	Menos de 1 ano	5	7%
	1 a 5 anos	16	23%
	6 a 12 anos	23	34%
	13 a 19 anos	17	25%
	20 a 26 anos	5	7%
Números de Pessoas por domicílio	1	1	4%
	4 a 6	15	50%
	7 a 9	4	17%
	10	1	4%
Total		24	100%

Quadro 3 - Aspectos demográficos mostram a caracterização das famílias.

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação ao tempo de moradia, a pesquisa identificou que 71% das famílias residem a mais de 22 anos na comunidade, 8% residem a mais de 12 anos e 17% residem apenas a 11 anos, ou seja, eles têm pleno conhecimento do lugar, gerando com isso um senso de pertencimento local.

3.5 Diagnóstico da sustentabilidade socioeconômica

Para apresentá-la usam-se os indicadores socioeconômicos que descrevem a situação das famílias no contexto da sustentabilidade socioeconômica os quais foram definidos de acordo com os fundamentos de Sachs (1993) acerca das dimensões de sustentabilidade social, econômica, ambiental e cultural.

O nível educacional das famílias é deficiente, pois indica que 50% são analfabetos funcionais por outro lado, os outros 50% dos produtores frequentam a escola da comunidade que oferece ensino fundamental nos turnos matutino, vespertino e no período noturno funciona com Ensino de Jovens e Adultos - EJA. Os 50% das famílias não concluíram a Educação Infantil de 1ª a 4ª séries (leia-se hoje 1º ao 5º ano).

Nesse contexto identifica-se baixo nível de escolaridade, deduz com isso, tratar-se de pessoas que ainda não têm acesso a conhecimentos necessários para o aperfeiçoamento e desenvolvimento de novas atividades; entretanto, mostram receptivos a novos desafios.

Em relação ao grau de escolaridade dos filhos (Figura 11) constatou-se que: dos 68 filhos das famílias; 43% estão no ensino fundamental incompleto (5ª a 8ª séries), 10% já completaram o ensino Médio (1º ao 3º anos) e 7% estão cursando o ensino Médio (1º e 3º anos). Apenas 24% estão na educação infantil (1ª a 4ª séries). Sem idade escolar 16% não frequentam a escola. Esse dado indica que as famílias se preocupam com a questão educacional dos filhos.

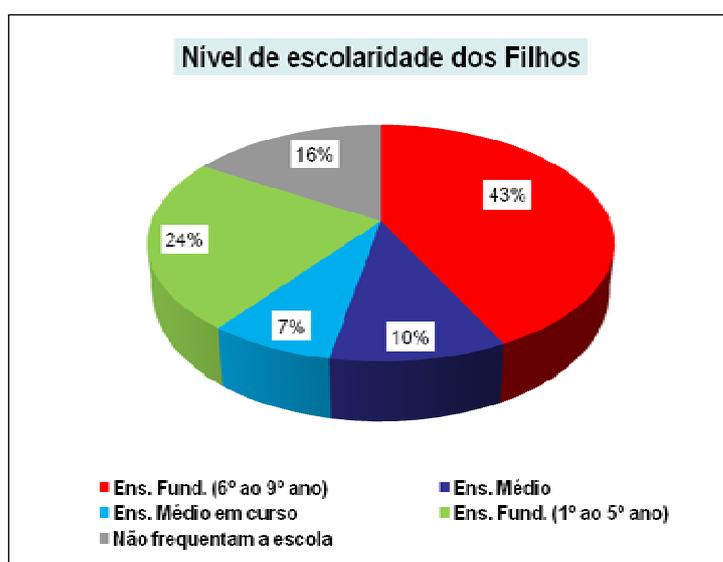


Figura 11 - Nível de escolaridade dos filhos dos envolvidos no Projeto Maricultura Sustentável.

Fonte: Dados da pesquisa

Apesar das dificuldades existentes na comunidade, em sua quase totalidade, 92%, das famílias têm casa própria. Apenas 8% possuem casa alugada ou cedida por outra pessoa (parente). Os dados a seguir demonstram o antes e o depois do envolvimento das famílias com o Projeto da Maricultura Sustentável no que se refere ao tipo de moradia (Quadro 4). Observa-se que houve uma significativa melhora no quesito habitação e conseqüentemente na renda obtida.

TIPO DE MORADIA (Antes do Projeto)			TIPO DE MORADIA (Depois do Projeto)		
INDICADOR	Nº	%	INDICADOR	Nº	%
Alvenaria	2	8%	Alvenaria	10	42%
Taipa	21	88%	Taipa	14	58%
Palha	1	4%	Palha	-	-

Quadro 4 - Características da moradia das famílias.

Fonte: Dados da pesquisa

A sustentabilidade das famílias envolvidas no Projeto Maricultura Sustentável no que diz respeito ao aumento da eficiência do sistema, seja na alocação de recursos ou na sua gestão. Refere-se a uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado. Implica na avaliação da eficiência por processos macro social.

Esta sustentabilidade visa melhorar os níveis de distribuição de renda, com a finalidade de diminuir a exclusão social e a distância (econômica) que separa as classes sociais e melhorar a qualidade de vida da comunidade com a adoção de políticas distributivas e a universalização de atendimento a questões como saúde, educação, habitação e seguridade social.

A pesquisa aponta que 30% das famílias, antes de se integrarem ao Projeto Maricultura Sustentável, tinham como atividades geradoras de renda ocupações relacionadas ao campo, no corte da cana-de-açúcar, e apenas 66% utilizavam o manguezal e lagoa como meio gerador de renda, onde a cata de sururu, maçunim, caranguejo, ostra era predominante e 4% se ocupavam em outras atividades. Nessas atividades menos de 34% tinham renda gerada fora do mangue e

da lagoa (Figura 12). Ao se integrarem ao Projeto 68% das famílias se ocupavam apenas com o cultivo de ostras, e apenas 32% ainda se ocupavam com outras atividades.

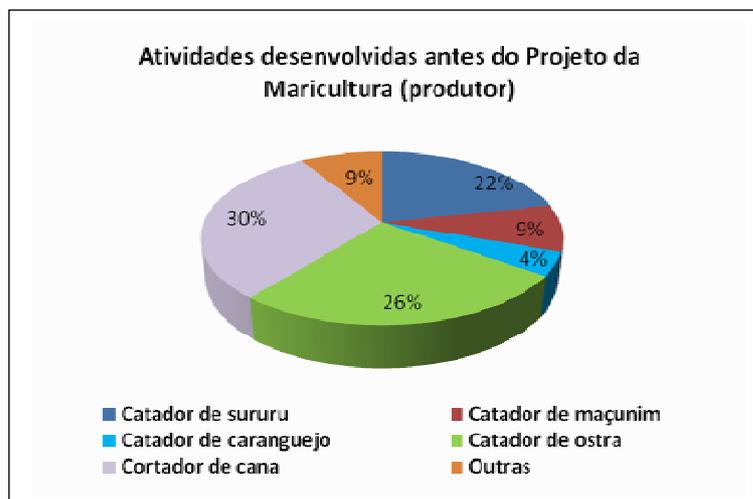


Figura 12 - Ocupação dos produtores por atividade.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nessas atividades, percebe-se que 61% das famílias utilizam dos recursos pesqueiros para formação ou complementação da renda, seja da pesca, ou coleta de mariscos, ostras e sururu. Dessas atividades uma faz parte da renda familiar.

Verificou-se, que antes do Projeto Maricultura Sustentável, 88% das famílias tinham uma renda média gerada por cada família de R\$ 100,00/mês, muito abaixo de um salário mínimo- R\$200,00 (valor do salário mínimo vigente no ano de 2002), apenas 12% recebia um salário mínimo vindo de outras fontes de renda (Quadro 5). Com relação às transferências governamentais, 92% das mulheres recebem benefício do Governo Federal através do Programa Bolsa-Família, esse rendimento adicional agrega valor à renda familiar.

RENDIMENTO MENSAL DAS FAMÍLIAS/2002		
(Antes da implantação do Projeto – valor do salário mínimo R\$ 200,00)		
INDICADOR	Nº	%
Menos de 1 salário mínimo	21	88%
1 salário mínimo	3	12%

Quadro 5 - Rendimento mensal das famílias antes da Implantação do Projeto.

Fonte: Dados da pesquisa

Dados de 2004 a 2006 situam uma nova condição na geração de renda dos atuais produtores/maricultores que se envolveram no cultivo de ostras (Quadro 6).

EVOLUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DOS PRODUTORES DE OSTRAS DO MANGUE DA PALATEIA			
DADOS	2004	2005	2006
1.Evolução no volume de ostras produzidas (mês)	580 dúzias	1.170 dúzias	3 mil dúzias
2.Evolução total do volume (ano)	7 mil dúzias	14 mil dúzias	35 mil dúzias
3.Média da renda dos produtores	R\$ 150,00/mês	R\$250,00/mê s	R\$410,00/mê s
4.Número de unidades produtivas (mesas)	05 mesas e travesseiros	100 mesas	300 mesas
5.Número de associados	14	14	32

Quadro 6 - Evolução do desenvolvimento dos produtores da Palateia, cultivo de ostras.
Fonte: SEBRAE/AL, 2006.

Após a implantação do Projeto, 67% dos pescadores/maricultores tiveram um aumento na renda, passaram a receber um salário mínimo; 34% passaram a receber mais de um salário mínimo (Quadro 7). Percebe-se que a partir do aumento da renda, as famílias puderam vislumbrar uma condição vida melhor.

RENDIMENTO MENSAL DAS FAMÍLIAS/2008		
(Depois da implantação do Projeto)		
INDICADOR	Nº	%
1 salário mínimo	16	67%
Mais de um salário	8	34%

Quadro 7 - Rendimento mensal das famílias após a implantação.
Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados (Tabela 1) revelaram que 42% das famílias já possuíam televisão, 29% geladeira e 38% fogão a gás. Entretanto, ressalta-se que os bens adquiridos não são oriundos, em sua totalidade da pesca.

Tabela 1- Bens existentes nos domicílios antes e após o Projeto.

TIPOS DE BENS QUE POSSUI (Antes do Projeto)			TIPOS DE BENS QUE POSSUI (Depois do Projeto)		
INDICADOR	Nº	%	INDICADOR	Nº	%
Televisão	10	42%	Televisão	10	42%
Geladeira	7	29%	Geladeira	11	46%
Fogão	9	38%	Fogão	12	50%
Outros	-	-	Celular	8	34%
-	-	-	Moto	3	13%
-	-	-	Carro	3	13%

Fonte: Dados da pesquisa

Dos moradores entrevistados da comunidade, 76% fazem uso para o seu deslocamento de um ônibus cedido pela prefeitura para o transporte escolar. Na ausência dele 24% dos moradores se dirige até a estrada principal da comunidade até de bicicleta para pegar outro transporte.

Durante a implantação do Projeto Maricultura Sustentável as famílias envolvidas foram capacitadas, e ainda, se encontra em processo de aprendizagem, o que tem apresentado significativas mudanças, de forma gradual, em sua condição socioeconômica.

No aspecto de serviços básicos, o saneamento é inexistente. A comunidade não tem saneamento. Por outro lado, 100% das famílias já possuem rede elétrica em suas casas. O mesmo ocorre com a fonte de água (100%) têm o poço artesiano e consome água vinda da torneira.

As condições sanitárias apresentadas são deficientes. Como não existem saneamento e esgotamento sanitário, 21% das famílias jogam os dejetos na mata. Entretanto, 79% das famílias já possuem fossa em suas casas.

Em relação ao tempo de moradia na comunidade 63% das famílias informaram que moram há mais de 22 anos no local, eles têm pleno conhecimento do lugar, gerando com isso um senso de pertencimento local, de pertencer e se identificar com o as pessoas da comunidade. 13% das famílias moram entre 12 a 21 anos e 17% entre 1 a 11 anos. É uma comunidade jovem aberta a novas oportunidades.

3.6 Diagnóstico da sustentabilidade ambiental

Nessa dimensão a pesquisa analisou ações que possam atingir o meio ambiente e as conseqüentes externalidades causadas. Apresenta-se a seguir os resultados de cada item avaliado.

Cerca de 66% das famílias têm como base de subsistência o extrativismo de mariscos e pesca, tanto para consumo como para venda. A catação de ostras de forma extrativista é a forma de pesca de 39% das famílias, 19% das famílias praticam a catação de sururu e, 8% catam caranguejo e maçonim (Figura 13).



Figura 13 - Tipo de pescaria praticado pelas famílias.

Fonte: Dados da pesquisa

Os apetrechos utilizados são luvas, garrafa PET, balde, balaio, faca e às vezes apenas as próprias mãos (sem luvas). O cipó da mata e galhos do mangue era retirado do meio ambiente e servem para confecção dos apetrechos.

Das famílias, 62% pescavam acompanhadas por sentirem mais seguros, 16% preferia pescar sozinho, pois considerava que é mais tranquilo. No que se refere a diminuição do pescado 33% dos produtores entrevistados consideram que o sururu está diminuindo porque pessoas de outras comunidades vêm pescar na comunidade da Palateia. No caso da ostra, 41% afirmam que o motivo da redução é o aquecimento da água que provoca a morte das ostras.

Para 33% das famílias, a falta de esgotamento sanitário é o maior problema, para 21% é o lixo, 21% apontam para o desmatamento e 25% não responderam. O saneamento é apontado como aspecto mais importante para os maricultores, em função da necessidade de manutenção de produtos com qualidade oriundos dos cultivos.

Há um movimento reivindicatório da comunidade para que seja estabelecida rede de esgoto para o povoado. Esta ação demanda capacidade de organização da comunidade e dos maricultores por meio da associação e dos atores sociais integrantes do Projeto. Além dessa atitude, as famílias também se organizam para conscientizar os demais para não poluir o ambiente.

Quando questionados sobre o que significa a natureza (21%) denominaram a mata como natureza e 79% não sabiam como defini-la. Entretanto, as afirmações foram as mais diversas: a natureza é o mangue, o rio, a lagoa, o verde, tudo o que é natural é natureza.

Sobre meio ambiente, a maioria também não sabia definir e preferiram não emitir qualquer comentário. Entretanto, as famílias reconhecem que é necessário cuidar da natureza e do meio ambiente. Nos poucos comentários registram-se essas respostas:

“Natureza precisamos dela para viver; faz bem, é o onde tiro o meu sustento; precisamos cuidar dela para preservar; as pessoas têm de cuidar da natureza, não vivemos sem ela”.

“O meio ambiente é o lugar em que vivemos e que precisamos cuidar dele. Precisamos cuidar dele para ter o que comer amanhã.”

A mudança da atitude extrativista tradicional para o cultivo de ostras em fazendas marinhas tem proporcionado às famílias envolvidas no Projeto uma nova forma de agir e pensar a respeito da preservação dos recursos naturais. Essa transição de pescador para maricultor tem exigido nessa nova atividade o monitoramento diário das áreas ocupadas pelos cultivos, bem como a análise dos seus reflexos no entorno da área de produção. Convém ressaltar que a noção de sustentabilidade começa a ser percebida pelos maricultores, ainda que de forma embrionária.

A defesa do meio ambiente ou a salvação da natureza se tornaram comum, de acordo com o pensamento de Giddens (1996). O ambientalismo, uma das correntes que visa à conservação ambiental, tem como objetivo controlar os danos que os humanos causaram à Natureza, e não a recuperação da natureza. O meio ambiente é visto aqui como um agrupamento de recursos e os homens precisam cuidar para garantir seu próprio futuro.

Para o maricultores é importante o monitoramento do meio ambiente, paralelo ao processo de produção, a fim de serem cumpridas as normas sanitárias e leis ambientais em vigor. Em decorrência, se poderá produzir com qualidade, atendendo ao mercado interno e até o externo, à medida que se fortaleçam outros setores que fazem parte da cadeia produtiva.

Além disso, a contaminação de esgotos e produtos industriais, dentre outros, são

capazes de afetar o cultivo, com consequências sobre os consumidores, podendo provocar intoxicações alimentares sérias, sendo necessário seu controle desde a seleção das sementes, à extração, transporte, processamento e comercialização do produto final - ostras.

Em relação ao envolvimento das famílias ao Projeto Maricultura Sustentável, 62% dos envolvidos no Projeto já participam há 5 anos. Outros 17% dos envolvidos há 4 anos. Apenas há 3 anos 13% e somente há 2 anos 8% (Figura 14).

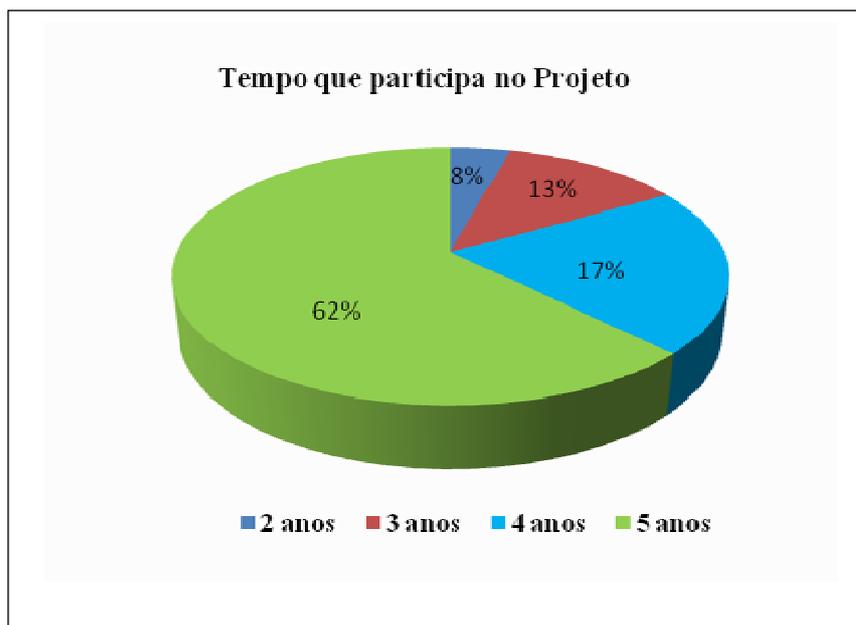


Figura 14 - Variação de tempo/anos das famílias ao Projeto.
Fonte: Dados da pesquisa

As famílias foram questionadas sobre a rotina de trabalho no cultivo. Argumentaram que o manejo do cultivo é relativamente simples, desde que sejam seguidos alguns procedimentos básicos. O produtor pode aprimorar a técnica empregada e os materiais utilizados no cultivo, à medida que ele próprio desenvolve seu trabalho e rotina de manutenção.

Segundo as famílias a rotina do trabalho (Figura 15, a e b) é traduzida de acordo com o período da maré, em média de duas a cinco horas diárias no cultivo expostos ao sol. As horas e atividades desenvolvidas no Projeto estruturam-se em maior tempo na limpa das ostras e escovação das mesas até 5 horas. Em seguida a limpa das ostras e a separação das mesmas com o tempo variável entre três horas. E por último, variando entre três a cinco horas a montagem da mesa, limpeza das ostras, limpeza das mesas, ajeitarem as ostras nas mesas, a separação das maiores das menores, a venda na praia e por fim levam para casa devido à maré estar cheia.



Figura 15 - Seleção e limpeza das ostras (fotos a e b).
Fonte: Colin (2007).

3.7 Diagnóstico da sustentabilidade cultural

Das famílias entrevistadas, 46% participaram de cursos, oficinas e seminários promovidos pelo: a) IMA – sobre educação ambiental; b) SEBRAE em relação a capacitações (ostras, associativismo, gestão); c) BRASKEM – Lagoa Viva e d) Associação – cultivo de ostras. Indagados se essas ações mudaram o comportamento dos produtores, 75% dos entrevistados afirmaram que sim; o comportamento, as atitudes e a forma de ver e perceber o meio ambiente.

Nesta dimensão percebe-se também o interesse em trabalhar em forma associativista. A Associação aos poucos ganha a confiança dos associados e da comunidade. O seu papel enquanto instituição representativa visa aumentar a capacidade de articulação entre os maricultores e a sua compreensão sobre a importância para o desenvolvimento local. Além disso, a associação se organiza junto aos atores sociais para viabilizar estratégias que possam ocasionar mudanças nas alternativas voltadas ao desenvolvimento da atividade de forma sustentável.

Uma das etapas do Projeto será a implantação da Unidade de Depuração e Beneficiamento de Moluscos, vista como um avanço, pois estimulará o aumento na produção, irá garantir qualidade e segurança ao produto, e desenvolverá a cadeia produtiva.

A importância da condição ambiental para manutenção da qualidade do produto é um

dos pontos relevantes na obtenção do SIE (Serviço de Inspeção Estadual) e do SIF (Serviço de Inspeção Federal). A partir do serviço de inspeção regularizado os produtores poderão ampliar suas vendas para o mercado estadual e nacional. O SIE e o SIF agregam valor a produto por ser inspecionado dentro das normas sanitárias básicas e de higiene. A inspeção garante um produto de qualidade ao consumidor. Este acontecimento estimula as famílias a seguirem adiante com mais veemência.

As famílias a serem indagadas sobre os acontecimentos mais relevantes dos últimos cinco anos, 25% delas afirmaram que a Associação foi uma coisa muito importante para elas; 33% dos entrevistados consideraram o aumento na renda como acontecimento importante (*“antes passava necessidade, não tinha nada, hoje não passo mais...”*); 42% têm opiniões diversas: a viabilização de crédito depois que a associação surgiu; escola, posto de saúde, creche, doação de mesas, entrega das terras da usina para comunidade; outros compraram carro, moto, fogão, geladeira, celular. O incremento na renda das famílias proporcionou o acesso a alguns bens, como carro, moto, celular e freezer.

Quando questionados a respeito de acontecimentos importantes ocorridos na comunidade, as famílias apontaram que houve melhorias significativas que trouxe benefícios para todos, entre elas: ônibus escolar, escola, creche, posto de saúde, o projeto das ostras, entrega das terras para comunidade, possibilidade de crédito junto a instituições de fomento a criação da associação, diminuição do lixo, aumento da renda, outros (Quadro 8).

ACONTECIMENTOS IMPORTANTES (Após a implantação do Projeto)		
INDICADOR	Nº	%
Associação	6	25%
Aumento da renda	8	33%
Diminuição do lixo	4	17%
Outros	6	25%

Quadro 8- Acontecimentos relevantes da comunidade citados pelas famílias.

Fonte: Dados da pesquisa

Para 98% das famílias entrevistadas, a vida melhorou e 2% enfocam apenas a renda, e que esta precisa melhorar. No contexto geral consideram as benfeitorias ocorridas na

comunidade como importantes e que a Associação tem contribuído muito para que as mudanças ocorram. Eles citam como fatos importantes: a escola, a creche, biblioteca, rede elétrica, coleta de lixo (mesmo sendo uma vez por semana), posto de saúde, dentista, orelhão na comunidade, terreno doado pela usina para comunidade e doações de casas pela prefeitura.

De forma sutil a Associação Paraíso das Ostras começa a contribuir com a comunidade através do Projeto da Maricultura Sustentável que por sua vez envolve em alguns momentos de forma direta e indireta, diversos atores sociais que também promovem discussões acerca de temáticas ambientais decorrentes de impactos provocados pelas ações antrópicas realizadas sem planejamento e com isso tem exigido das comunidades, novas formas de organização baseadas na superação da dicotomia homem/natureza e da fomentação de “novo paradigma” ecológico no desenvolvimento sustentável.

No caso da Palateia a educação ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre espaço para repensar práticas sociais e desenvolver um conhecimento necessário para que os indivíduos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade mais equitativa e ambientalmente sustentável. Deve-se, portanto, sempre trabalhar os valores que possam propiciar o interesse, a autoconfiança e o engajamento em ações conservacionistas.

4. CONCLUSÃO

O Projeto Maricultura Sustentável foi concebido e é percebido pelos diferentes atores sociais de forma isolada, sem levar em consideração o conhecimento da comunidade sobre o ambiente levando-as a abandonarem suas práticas (predatórias) em prol de uma nova cultura (tecnicista) que garante renda e inserção social para famílias envolvidas no Projeto.

A maricultura sustentável tem sido vista como uma produção lucrativa e tem proporcionado aos envolvidos uma melhoria na renda. Entretanto, o Projeto Maricultura Sustentável até o momento não promoveu a autonomia dos maricultores que tornam-se totalmente dependentes dos órgãos de apoio para tomarem suas decisões, o que contraria a proposta de um Desenvolvimento Local Integrado e Sustentado que exige outras posturas diante dos desafios (autonomia, incluir as incertezas, as imprevisibilidades).

O nível educacional dos envolvidos no Projeto Maricultura Sustentável é deficiente. Esse fato tem sido um obstáculo nas capacitações promovidas pelos atores sociais ocasionando mudanças nas estratégias de ensino. São pessoas que ainda não têm acesso a conhecimentos necessários para o aperfeiçoamento e desenvolvimento de novas atividades; entretanto, mostram-se receptivas a novos desafios. Em relação ao grau de escolaridade das crianças constatou-se que as famílias se preocupam com a questão educacional dos filhos. Avançar no nível de escolaridade é um desafio que se apresenta, pois o conhecimento gera autonomia, liberdade e a inclusão social.

O desafio (ação) da transformação cultural do pescador para maricultor enfrenta barreiras de origem educacional, pois ninguém se torna gestor ou empreendedor em oficinas, apesar da maioria se sentir satisfeito com a nova atividade, notou-se que isto estava ligado unicamente a condições materiais.

O Projeto Maricultura Sustentável apesar de se preocupar de forma mais efetiva com a dimensão econômica (geração de renda, produtividade) tem proporcionado oportunidades de reflexão sobre os direitos e deveres da comunidade e esta tem exercido sua cidadania na busca por melhoria na qualidade de vida (rede elétrica, escola, posto de saúde) por meio de reivindicações.

A mudança de situação socioeconômica das famílias envolvidas é notória; se antes não possuíam bens materiais que suprissem necessidades básicas, com o Projeto, passaram a

usufruir de bens como: geladeira, fogão, televisão, “celular”, e em alguns casos, carro (usado) e moto. Outros benefícios como: energia elétrica, posto de saúde, água encanada, telefone público foram possíveis devido à implantação do Projeto.

No tocante à dimensão cultural, as famílias envolvidas no Projeto ainda encontram-se em processo de desconstrução de estereótipos e de mudança de paradigmas no que diz respeito a relação com o meio ambiente/natureza.

O Projeto tem oportunizado cursos, palestras, oficinas, capacitações e treinamentos através dos atores sociais. Entretanto, não tem ocorrido participação efetiva de alguns atores no cumprimento dos seus papéis e isto tem gerado entraves no desenvolvimento da cadeia produtiva, como reaproveitamento dos resíduos das ostras e ampliação da comercialização para outros mercados.

Do ponto de vista ambiental, o cultivo de ostras pode reduzir a pressão sobre os estoques naturais. Na comunidade, ainda é desafio reduzir a forma extrativista de coleta de sementes em que as raízes dos mangues são cortadas, danificando as árvores e ameaçando o equilíbrio do ecossistema manguezal. Outro aspecto a ser considerado é a falta de monitoramento da qualidade da água no local do cultivo.

Portanto, os diversos atores envolvidos no processo de desenvolvimento sustentável das comunidades pesqueiras devem levar em conta não apenas o entendimento do ecossistema, mas, também, as questões e fatores que inserem a dimensão social diante da política ambiental, sustentabilidade e políticas públicas de forma que essas comunidades façam parte do processo na busca do equilíbrio econômico, sociedade e meio ambiente de forma consciente e incluyente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca de alternativas para atingir o desenvolvimento passa, em primeiro lugar, por uma tentativa de resgatar o que ainda se sabe e se conhece da riqueza potencial de cada ecossistema e dos produtos que deles podem ser extraídos.

As ações do Projeto têm possibilitado a inclusão social dos pescadores/maricultores através da geração de emprego e renda, tendo como *locus* a própria comunidade a partir da utilização de forma ordenada e consciente dos recursos naturais. A inclusão tem acontecido de forma gradativa e, à medida que o pescador/maricultor avança nas etapas de produção de ostras, maiores são as possibilidades de inserção no mercado.

As famílias envolvidas no Projeto ainda apresentam limitações na gestão dos recursos naturais e na comercialização do produto, pois sair da condição de pescador artesanal para tornar-se empreendedor é um desafio que exige uma ação conjunta dos maricultores e dos atores envolvidos no Projeto. Conhecimento e técnica aliados podem minimizar tais limitações a médio e longo prazo.

A implantação da Unidade de Beneficiamento e Depuração de Moluscos surge como uma oportunidade de crescimento socioeconômica, pois o processo de depuração da ostra passará por análise técnica e inspeção estadual, permitindo assim, a comercialização de um produto de qualidade, ampliando as fronteiras de comercialização.

A Associação tem como desafio mobilizar os atores sociais na execução de ações sistemáticas em benefício da comunidade. O desenvolvimento local deve contar com recursos endógenos, mas, as instituições de âmbito estadual, regional ou federal devem por em prática estratégias de indução a este desenvolvimento.

É desafio também para os pescadores/maricultores abandonar velhos hábitos e incorporar ações fundamentadas no desenvolvimento sustentável, para isto conhecer/fazer e pensar/agir está numa relação indissociável.

O nível de escolaridade dos chefes de família (analfabetos/semianalfabetos) tem sido entrave na celeridade dos avanços no cultivo das ostras.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS - Secretaria Coordenadora de Desenvolvimento Econômico - Célula de Desenvolvimento Econômico. Investimentos Alagoas - **Oportunidades de negócios – Agronegócios: maricultura**. 2004. p. 104-109. Disponível em: <<http://www.investimentosalagoas.al.gov.br>>. Acesso: 12 jun. 2008.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília: Câmara dos Deputados, Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambientes e Minorias, 1995.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 5ª ed. Rio de Janeiro, Lumen Juris, p.554, 2001.

ART, W. H. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais**. São Paulo: UNESP, Melhoramentos, 1988.

BRASIL – **CONAMA**, Lei n. 6.938 de 1981 – trata da Política Nacional do Meio Ambiente que institui o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, 1981. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 jul. 2010.

IBAMA – Artigo 225, Parágrafo 1º, **Constituição Federal**, que institui o primeiro princípio do Direito Ambiental, 1998. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 28 jul. 2010.

BRASIL - Artigo 1º. Como parte integrante da Política Nacional para os Recursos do Mar - PNRM e Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, fica instituído o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC.

BRASIL – **Constituição Federal**, Lei n. 7.661 de 1988, de 16 de maio de 1988, Art. 1º, que instituiu como parte integrante a Política Nacional para Recursos do Mar – PURM e Política Nacional do Meio Ambiente, onde fica instituído o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC. Disponível em|: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 29 jul. 2010.

BRASIL – **Constituição Federal**, Lei n. 9.433, de 17 de julho de 2000, Em 1997 entrou em vigor a Lei n. 9.433, também conhecida com “Lei das Águas”, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 29 jul.2010.

BRASIL – **Decreto** n. 4.895/03 – Dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d’água de domínio da União para fins de aquicultura, e dá outras providências. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 30 jul. 2010.

BRASIL – **Constituição Federal**, Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, em seu Artigo 9º, estabelece o instrumento para o sistema de licenciamento ambiental. Acesso: www.planalto.gov.br. Data: 29 de julho 2010.

BORDENAVE, Juan E. Diaz. **Além dos Meios e Mensagens – Introdução à comunicação como processo, tecnologia, sistema e ciência**. 3ª ed., Vozes, Petrópolis, RJ, 1979.

BORGHETTI, N.R. B; OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J.R. **Aquicultura, uma visão geral sobre a produção de organismos aquáticos no Brasil e no mundo**. Curitiba: Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais, 2003, p. 128.

BRANDINI, F. P. **Oceanografia e maricultura**. In: VALENTI W C, POLI C R, PEREIRA J A, BORGHETTI J R (eds.). *Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável*. Ed. CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília, 2000, p. 107-141.

BUARQUE, Sérgio C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro, Garamond, 2002, p.25.

BUARQUE, Sérgio C. **“Metodologia de Planejamento do Desenvolvimento Sustentável”**. IICA, Recife, 1995.

_____. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável** – Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/IICA PCT – INCRA/IICA, 1999.

_____. **Construindo o Desenvolvimento Local Sustentável**. Rio de Janeiro, Garamond, 2002.

CAPRA, Fritjof. **As conexões Ocultas - Ciência para uma vida sustentável**. Tradução Marcelo Brandão Cipolla. Cultrix, São Paulo. 2005, p 97.

CARTAS DLIS, **Coletâneas das 22 primeiras “Cartas DLIS”**. Agência de Educação para o Desenvolvimento. Brasília: A Agência, 2002, p.31-49.

CAVALCANTE, Enoque Gomes. **Sustentabilidade do Desenvolvimento – Fundamentos teóricos e metodológicos do novo paradigma**, Recife, Universitária da UFPE, 1998.

CMMAD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COLEMAN, James. **Foundations of Social Theory**. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1990.

_____. **Social Capital in the Creation of Human Capital**. *American Journal of Sociology*, v.94, p.95-120, Suplemento, 1988.

COLIN, F. N.; Acioli, K. E. B.; **Evolução Socioambiental da Comunidade do Manguê da Palateia, Município de Barra de São Miguel – AL, como Resultado da Implantação da ostreicultura**. I Simpósio da Pesca do Caranguejo Uca. Parnaíba – PI, 2007.

COLIN, F. N.; **Ostreicultura e ambiente institucional: complementaridade ou contradição?** O estudo de caso de Alagoas. Dissertação de Mestrado Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, 2009, p. 79.

COSTA, A.C.K.N. **Implantação de cultivos de ostras nativas como instrumento de desenvolvimento sustentável para comunidades tradicionais de pescadores artesanais: estudo de caso do povoado de Palateia, Município de Barra de São Miguel**. Monografia apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Federal de Alagoas (monografia de especialização). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina 2006.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **Para uma aquicultura sustentável do Brasil. Banco Mundial/Fao.** Artigo nº 3, São Paulo, NUPAUB, 2006, p.26.

_____. **O Mito moderno da natureza intocada.** São Paulo, NUPAUB, Universidade de São Paulo, 1994.

_____. **A Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos.** São Paulo: HUCITEC/NUPAUB/USP. 2000.

DORE, I. **Shellfish: a guide to oyster, mussels, scallops, clams and similar products for the commercial user.** Washington: Osprey Book, 1991, p.240.

DUARTE, Renata Barbosa de Araújo. **Histórias de sucesso – agronegócios, aquicultura e pesca.** Brasília, SEBRAE, 2007, p.16.

EMÍDIO, Teresa. **Meio Ambiente & Paisagem.** SENAC, São Paulo, 2006, p.127.

FAO. **State of world aquaculture: 2006.** FAO Fisheries Technical Paper. No.500. Rome, FAO. 2006. 134 pp.

FAO. **El Estado mundial de la pesca y la acuicultura: 2008.** Rome, FAO. 2008. 241 pp. 147.

FAO. **El estado mundial de la pesca e aquicultura 2008.** Roma: FAO, 2009. 218 p.

FAO. **El Estado Mundial de La Pesca y La Acuicultura 2004 (SOFIA).** FAO Fishers and Aquaculture Departament. Food and Agriculture Organização of the United Nations. Rome. 2005.

FRANCO, Augusto de. **Capital Social.** Leituras de Tocqueville, Jacobs, Putnam, Fukuyama, Maturama, Castells e Levy. Instituto de Política, 2001.

_____. **Pobreza & Desenvolvimento Local.** Brasília: ARCA Sociedade do Conhecimento, 2002.

GARAY, Irene e BECKER, K. Bertha. **Dimensões humanas da biodiversidade – O desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI,** Vozes, Petrópolis, 2006.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade.** São Paulo: UNESP, 1993.

GIL, Antonio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social.** 5 ed. São Paulo, Atlas, 2007.

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

IBGE - **Estudos & Pesquisas - Informação geográfica 2 – Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Brasil 2002 / IBGE,** Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro: IBGE, 2000, p.09.

INSTITUTO ARNON DE MELO. **Enciclopédia Municípios de Alagoas – História, economia, geografia.** Maceió: Instituto Arnon de Mello, 2006, p. 233.

JANNUZZI, P.M. **Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fonte de dados e aplicações,** Campinas: Alínea, 2001.

JACOIME, P.K.T; CAVALCANTI, A.C.; S.C.P; SILVEIRA, O.C.O – **Levantamento exploratório – Reconhecimento de solos do estado de Alagoas**. Centro de Pesquisa Pedológica – EMBRAPA – Divisão de recursos renováveis – SUDENE – 1975.

JULLYERMES Araújo Lourenço, SANTOS, Carlos Henrique dos Anjos dos, NETO, Francisco Hidalecio Ferreira Braga, WIEGAND, Mário César, IGARASHI, Marco Antonio. **Aspectos técnicos da ostreicultura no Brasil: perspectivas de Desenvolvimento da atividade ambientalmente sustentável**.

MACÁRIO, Beto. **Obra de 60 casas impera por estar em área de mangue**. Jornal Primeira Edição, 19 de novembro de 2007, p.14, Alagoas.

MARTINELLI, D. P.; JOYAL, A. **Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas**. Barueri, SP: Manole, 2004, p.14.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. Trad. Maria Helena Barreiro Alves; revisão de Carlos Roberto F. Nogueira. 2ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

MATOS, Heloisa. **Capital social e comunicação: interfaces e articulações**. São Paulo, Summus, 2009.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente a gestão Ambiental em foco – Doutrina, jurisprudência**. Glossário, 5ª ed. Revista dos Tribunais, 2007.

MILLER, K. R. **Evolução do Conceito de áreas de proteção – oportunidade para o século XXI**. In: Congresso Brasileiro de Unidade de Conservação, Curitiba, 1981.

MOTA, José Around. **O valor da natureza: Economia e política dos recursos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamound, 2001.

MUELLER, C. C.; TORRES, M.; MORAIS, M. P. **Referencial básico para a construção de um sistema de indicadores urbanos**. IPEA, Brasília, 1997.

NASCIMENTO. Sandra Carla Oliveira. **Avaliação da sustentabilidade do projeto de piscicultura Curupati-peixe no açude Castanhão, Jaguaribara-Ce**, p.63, 2007.

NONÔ, Ricardo Gomes de Barros. **Perfil da produção de ostras em Palateia, Barra de São Miguel**. Relatório, 2009.

OSTRENSKI, A., BORGHETTI, J. R. B., SOTO, D. **Aquicultura no Brasil, o desafio é crescer**. Brasília, 2008.

OLIVEIRA, G.B. de **Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento**. In: O desenvolvimento sustentável em foco: uma contribuição multidisciplinar/ Org. Gilson B. de Oliveira, José Edmilson de Souza-Lima. Curitiba: São Paulo: Annablume, 2002.

OLIVEIRA, G.B. de; SOUZA-LIMA, J. E. **Elementos endógenos do Desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável**. In: O desenvolvimento sustentável em foco: uma contribuição multidisciplinar/ Org. Gilson B. de Oliveira, José Edmilson de Souza-Lima. Curitiba: São Paulo: Annablume, 2006.

PALANGANA, Isilda Campaner. **Individualidade: afirmação e negação na sociedade capitalista**. Disponível em: [http://www.google.com.br/artigos_academicos_sobre_individualidade: afirmação e negação na sociedade capitalista](http://www.google.com.br/artigos_academicos_sobre_individualidade_afirmação_e_negação_na_sociedade_capitalista). IC PALANGANA - São Paulo: EDUC/Plexus, 1998 - ced.ufsc.br.

PILLAY, T. V. R. **Aquaculture and environment**. Oxford, Fishing News Books. 1992. 200 p.

PINCHOT, Gifford. **O diário da conservação de Gifford Pinchot**. : Harold, 2001.

POLI, Carlos Rogério. **O cultivo de ostras no Brasil**. In: _____. Curso sobre cultivo de ostras. Laboratório de Cultivo de Moluscos Marinhos. UFSC. Florianópolis – SC., agosto, 1995. 72p.

POLI, C. R; GRUMANN, A; BORGUETTI J. R. **Situação atual da aqüicultura na região sul**: In: Valenti, W. C (ED). Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. CNPq/MCT 1990.

RABELO, Desirée Cipriano. **Comunicação e mobilização na Agenda 21 local**. Vitória, ES: EDUFES/FACITEC, 2003, p.37.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986. p.207.

_____. **Sociedade, Cultura e Meio Ambiente**. Disponível em: <[http://www.google.com.br/artigos_academicos_sobre Ignacy Sachs](http://www.google.com.br/artigos_academicos_sobre_Ignacy_Sachs)>. Acesso em: 28 out. 2010.

_____. **Desenvolvimento incluyente, sustentável sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

_____. **As cinco dimensões do ecodesenvolvimento**. In: Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

_____. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**, v. 2. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. (Coleção Ideias Sustentáveis).

_____. Ignacy. **Estratégias de Transição para o Século XXI- Desenvolvimento e Meio Ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/Fundap, 1993.

SEAP/PR - Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (SEAP/PR). Programa Nacional de Desenvolvimento da Maricultura em Águas da União. Disponível em <<http://www.presidencia.gov.br/seap>>. Acesso em: 30 nov. 2008.

SEAP/PR - Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República. **Planos Locais de Desenvolvimento da Maricultura - PLDM's de Santa Catarina**. SEAP/PR. Brasília - DF. 2008. 313 pp.

SEBRAE-AL. **Mapeamento de Casos de Sucesso**. Maceió: Relatório interno. 2007.

SEBRAE-AL. **Programa de Desenvolvimento das Regiões Estuarinas do Estado de Alagoas**, 2001.

SEBRAE-NA. **Metodologia do Programa SEBRAE: Aquicultura**. Brasília: SEBRAE/NA, 2001, p.12.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. Schwarcz Ltda, 1990. p.10.

SERRES, Michel. **Contrato natural**. Lisboa: Instituto Piaget:François Bourin, 1990.

SILVA, Chicoski Cecília; Silva, Jefferson Chicoski. **Dossiê Técnico: cultivo de ostras**. Rio de Janeiro: Rede de tecnologia, 2007.

SCHULLER, M. J. Ostra. In: HENRIQUE, M. A. R. **Manual de Aquicultura**. Porto: Marca-Artes Gráficas : Universidade do Porto. 1998. p. 59-70.

SOUZA FILHO, José. **Custo de produção de ostras cultivada**. Florianópolis: Instituto CEPA/SC, 2003, p. 23.

SUNKEL, Osvaldo. Sustentabilidade do desenvolvimento atual. In: ARBY, Glauco; ZILBOVICIUS, Mauro; ABRAMONVAY, Ricardo (Orgs.). **Razões e ficções do desenvolvimento**. São Paulo: UNESP & EDUSP, 2001. p. 267-310.

TIAGO, G.G. **Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação**. São Paulo, 2002.

URBAN, Teresa (Comp.). **Em outras palavras: meio ambiente para jornalista**. Curitiba: SENAR-PR/Sema, 2002.

VALENTI, W. C. Aquicultura sustentável. In: CONGRESSO DE ZOOTECNIA, 12., 2002, **Anais...** Vila Real, Portugal: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos, 2002. p.111-118.

_____. A aquicultura Brasileira é sustentável? Palestra apresentada durante o SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE AQUICULTURA, 4., 2008. Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis Maricultura e Pesca : Aquafair, 2008. p.1-11. Disponível: <www.avesui.com/anais>. Acesso: 05 fev. 2008.

VALENTI, Wagner Cotroni; POLI, Carlos Rogério; PEREIRA, José Arlindo; BORGHETTI, José Roberto. **Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília:CNPQ/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

VEIGA, José Eli, **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VIEIRA, P. F. **Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais** In: Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências. (Vieira, P. F. Berkes, F.; Seixas, C.S.) Florianópolis: Secco/APED, 2005. p.234-268.

VIEIRA, P. F. Gestão de Recursos Comuns para o Ecodesenvolvimento. In: Vieira, P. F. Berkes, F.; Seixas, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Florianópolis: Secco/APED, 1998.

VINATEA Luis. Aquicultura e desenvolvimento sustentável. Florianópolis: UFSC, 1999. p.310.

VINATEA, Luis; Arana, A; Vieira, Paulo F.. **Modos de apropriação e gestão patrimonial de recursos costeiros: o caso do cultivo de moluscos na Baía de Florianópolis, Santa Catarina.** Artigo Científico: B. Inst. Pesca, São Paulo, 2005. p.53.

WAKAMATSU, T.; **A Ostra de Cananéia e seu Cultivo.** IO-USP (Instituto Oceanográfico – Universidade de São Paulo. (Superintendência de Desenvolvimento do Litoral Paulista) SUDELPA. São Paulo. 1973. 141 p.

APÊNDICES

APÊNDICE A

MODELO DE QUESTIONÁRIO APLICADO

Etapa 1 : Caracterização das famílias por membro envolvido no Projeto de Maricultura Sustentável

Atividades: Aplicação de questionário semi-estruturado (abaixo)

Data:

1. Caracterização da Família:

1.1 Sexo: Masculino Feminino

1.2 Estado Civil: Solteiro Casado Outro _____

1.3 Envolvidos no Projeto:

Homem Filhos Parente _____
 Mulher Filhas Agregado

1.4 Grau de escolaridade do(s) envolvido (s):

Homem: A EI EFI EFC
 Mulher: A FI EFI EFC
 Filho: A FI EFI EFC
 Filha: A FI EFI EFC
 Parente: A FI EFI EFC
 Agregado: A FI EFI EFC

(A) Analfabeto (EI) Educação Infantil (EFI) Ensino Fundamental Incompleto (EFC) Ensino. Fund. Completo

1.5 Idade/anos do(s) envolvido(s):

Homem:

18 a 25 26 a 35 35 a 45 45 a 55 acima de 60

Mulher:

18 a 25 26 a 35 35 a 45 45 a 55 acima de 60

1.6 Idade/anos do(s) filho(s):

Filhos:

menos de 1 1 a 5 6 a 12 13 a 19 20 a 26 acima de 26

1.7 Número de pessoas por domicílio: _____

1.8 Tempo de moradia no local:

menos de 5 anos 6 a 10 anos 10 a 15 anos

1.9 Atividade desenvolvida antes do projeto:

- catador de siri catador de sururu catador de ostras
 catador de maçunim catador de caranguejo
 outra _____

1.10 Tempo que participa do projeto:

- menos de 1 ano 2 anos 3 anos 4 anos 5 anos

1.11 Atividades desenvolvidas: apenas no projeto outra _____

1.12 Atividades desenvolvidas no projeto:

- horas Atividades: _____

APÊNDICE B

MODELO DE QUESTIONÁRIO APLICADO – ATORES SOCIAIS

Etapa 2: Identificação das dimensões de sustentabilidade das famílias envolvidas no Projeto Maricultura Sustentável.

Data da aplicação: ___/___/_____

1. Dados para sustentabilidade socioeconômica

1.1 Renda familiar:

- () Menos de um salário mínimo
 () Um salário mínimo
 () Acima de um salário mínimo

1.2 Renda familiar:

2.2 A casa é:

- () própria () alugada () cedida () outra _____

2.3 Tipo de moradia:

- () alvenaria () madeira () taipa () palha

2.4 Possui rede elétrica:

- () sim () não

2.5 A fonte de abastecimento d'água é realizada através:

- () rede pública () poço artesiano () outro _____

2.6 Que tipo de água consome em casa:

- () filtrada () mineral () da torneira () outra _____

2.7 O esgoto da casa é coletado por:

- () rede pública () fossa () rio () mata

2.8 Bens materiais que possui em casa:

- () televisão () geladeira () fogão
 () freezer () telefone residencial
 () celular () outro

2.9 Qual o meio de transporte mais utilizado?

- () ônibus () carro () barco () bicicleta () outros

2.10 Qual o meio de transporte que você possui?

bicicleta moto carro outro

2.11 Recebe algum benefício: Federal Estadual Municipal
Qual benefício? _____

2. Dados da sustentabilidade ambiental:

2.1 De que ambiente v. tira seu sustento:

manguezal lagoa mata outro

2.2 Que tipo de pescaria você faz:

catador de siri catador de maçunim catador de sururu
 catador de caranguejo cortador de cana outra

2.3 Que apetrecho de pesca você utiliza na pescaria:

2.4 Você utiliza que material para fazê-lo? Retira da onde?

2.4 Você pesca:

sozinho acompanhado Por quê _____

2.5 A pescaria está diminuindo? Sim Não

a) Que espécies?

b) Desde quando?

c) Quais os motivos?

d) Quem são os responsáveis por isso:

2.6 Qual o maior problema ambiental que a comunidade enfrenta?

3. Dados da sustentabilidade cultural

3.1 O que isso significa natureza e meio ambiente pra você?

Natureza:

Meio ambiente:

3.2 Você acha importante cuidar dele, por quê?

3.3 Quais os principais problemas ambientais que a comunidade enfrenta?

a) Quem são os responsáveis?

b) Qual a solução?

3.4 Em relação à questão ambiental, você já mudou de atitude ou comportamento?

a) **Em quê e por quê?**

b) **O que lhe influenciou a mudar?**

3.5 Você já participou de alguma oficina de Educação Ambiental?

() Sim () Não

a) Qual:

b) Quem promoveu?

c) Ela fez você mudar de comportamento ou atitude:

d) Melhorou sua vida () pessoal () familiar () social

3.6 Cite fatos ou acontecimentos ocorridos nos últimos cinco anos que foram importantes para a melhoria de vida da comunidade.

APÊNDICE C

ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA ATORES SOCIAIS

INSTITUIÇÃO:

ENTREVISTADO (A):

DATA/HORA:

1.) Qual o seu cargo/função dentro desta instituição?
2.) Qual o envolvimento da instituição no Projeto Maricultura Sustentável no Estado – Comunidade da Palateia – Barra de São Miguel?
3.) De que forma a instituição atua no Projeto Maricultura Sustentável?
4.) Que função/atribuição a instituição desempenha com relação à gestão da maricultura sustentável em Alagoas?
5.) Como ocorreu a implantação do Projeto Maricultura Sustentável?
6.) Qual o objetivo da implantação da maricultura sustentável no Estado? E que resultados esperam ser atingidos?
7. Qual o modelo de gestão implantado para o desenvolvimento da maricultura?
8.) Há uma rede institucional articulada para desenvolvimento do Projeto Maricultura Sustentável no Estado? Quem faz parte desta rede?
9.) Há alguma dificuldade para esta instituição desempenhar suas funções?
10.) Quantos e quais são os municípios que participam do Projeto Maricultura Sustentável em Alagoas?
11.) Como esta instituição se relaciona com os demais atores sociais envolvidos no Projeto Maricultura Sustentável? Existe algum acordo de cooperação? Alguma parceria institucional?
12.) Que aspectos considera positivos e negativos no cultivo da maricultura sustentável?
13.) De que forma o meio ambiente é visto dentro do projeto Maricultura Sustentável?
14.) Existe delimitação para ampliação do espaço para o cultivo de ostras? Há regras?
15.) De que forma são avaliados os impactos da Maricultura Sustentável sobre o meio ambiente, qualidade da água e as formas de uso das zonas costeiras?