

PESCA SOLIDÁRIA

Contribuições para conservação do estuário dos rios Timonha e Ubatuba por meio da construção e fortalecimento dos espaços de gestão compartilhada, através da gestão participativa; pesquisa; e geração de renda de modo que as comunidades desenvolvam sua pesca em equilíbrio com o meio ambiente,

SUMÁRIO

1 - APRESENTAÇÃO DO PROJETO	2
Abrangência do projeto:	2
Resumo:	3
2 - JUSTIFICATIVA	4
3 - OBJETIVOS.....	7
Objetivo Geral	7
Objetivos Específicos.....	7
4 - METODOLOGIA	8
4.1 Fomentar a gestão participativa a partir da organização social e da criação de espaços de decisões compartilhadas na atividade pesqueira.....	8
4.2. Realizar pesquisa no estuário para subsidiar a gestão e a conservação dos recursos naturais (ou pesqueiros)	17
4.3 Incrementar a renda a partir de agregação de valor ao pescado e de atividades produtivas de baixo impacto.....	31
4.4 Conduzir campanha transversal de educação ambiental – integrando saberes.....	40
5 - INDICADORES	43
6 - MATRIZ LÓGICA DE PLANEJAMENTO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO.....	44
7 - PLANEJAMENTO PARA A SUSTENTABILIDADE E PARCERIAS	48
8 - EQUIPE TÉCNICA	49
9 - PLANEJAMENTO PARA A COMUNICAÇÃO DO PROJETO.....	51
10 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	53
11 - ORÇAMENTO.....	55

1 - APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Nome do Projeto: Pesca Solidária

Linha de Atuação: Recuperação ou conservação de espécies e ambientes costeiros, marinhos e de água doce.

Tema Transversal - Educação ambiental: Foco em conservação dos recursos naturais.

Período de realização: 24 meses

Local de realização: Estuários dos rios Timonha e Ubatuba, municípios de Cajueiro da Praia/PI (sede do projeto), Chaval/CE e Barroquinha/CE.

Abrangência do projeto:

Município	Localidade	Bioma	População da área do projeto	Perfil da população	Pessoas atendidas diretamente*	Pessoas atendidas indiretamente*
Cajueiro da Praia/PI	Coroa Grande, Terra Nova, Canto Cumprido, Fartura e sede do município	Ambiente Costeiro/marinho	7.163 (IBGE, 2010)	Pescadores(as) artesanais	180	490
Chaval/CE	sede do município	Ambiente Costeiro/marinho	12.615 (IBGE, 2010)	Pescadores(as) artesanais	670	490
Barroquinha/CE	Bitupitá, Chapada Leitão, Venâncio	Ambiente Costeiro/Marinho	14.476 (IBGE, 2010)	Pescadores(as) artesanais	660	470
TOTAL					1.600	1450

*Pessoas atendidas diretamente – aquelas que trabalham e/ou participam diretamente das atividades do projeto.

** Pessoas atendidas indiretamente – aquelas que recebem influência e/ou benefícios indiretos das atividades do projeto.

Resumo:

O estuário dos rios Timonha e Ubatuba é um dos principais berçários de peixes e crustáceos, sendo reduto para espécies marinhas brasileiras em extinção ou sobrepesca, dentre elas, o peixe-boi marinho, a tartaruga marinha e o mero. Conservá-lo é uma estratégia essencial para manutenção da vida marinha local e do sustento de famílias de pescadores artesanais e pequenas comunidades.

Com o intuito de incrementar as condições de pesca no estuário sem comprometer a conservação dos recursos naturais, desde 2004, instituições ambientais buscam construir um “Acordo de Pesca” com participação das comunidades de pescadores (as) dos municípios de Cajueiro da Praia/PI, Chaval/CE e Barroquinha/CE. Em 2010, a Comissão Ilha Ativa (CIA) organizou uma coalizão de instituições para a execução de um projeto denominado “Encontros de Pesca do Timonha e Ubatuba”, que discutiu propostas para melhoria da pesca. Apesar de obter avanços importantes na discussão da atividade pesqueira e conservação ambiental com envolvimento dos pescadores (as), o projeto esbarrou em falta de informações técnicas a respeito dos recursos pesqueiros e do ambiente do estuário e verificou a necessidade de alternativas de geração de renda para estas comunidades.

Dentro desse contexto, o projeto tem como objetivo contribuir para conservação do estuário dos rios Timonha e Ubatuba construindo e fortalecendo espaços de gestão compartilhada, para que as comunidades desenvolvam sua atividade extrativista pesqueira em equilíbrio com o meio ambiente, atuando em três frentes principais: gestão participativa; pesquisa; e geração de renda.

A **gestão participativa** ocorrerá com a organização comunitária com foco em atividades produtivas e a partir da criação de espaços de decisão compartilhada, voltada à atividade pesqueira. A **pesquisa** terá como objetivo principal o estudo dos recursos aquáticos e da qualidade da água, ou seja, pesquisas com peixes (monitoramento da pesca, espécies, período reprodutivo, hábitos alimentares), peixe-boi, aves e o monitoramento sobre parâmetros bióticos e abióticos da água. Além disso, será construído banco de dados a partir do Sistema de Informações Geográficas (SIG) e realização de educação ambiental de forma transversal ao projeto. Na **geração de renda** pretende-se discutir formas de incrementar a produção pesqueira, em qualidade e não quantidade de pescado extraído, a partir de técnicas de conservação e manutenção da qualidade durante sua comercialização, e buscar alternativas de renda de baixo impacto, com capacitações e intercâmbios para que os pescadores e pescadoras possam conhecer outras experiências e, a partir dessas, construir novas alternativas de renda.

Em continuação às ações realizadas em 2010, o projeto foi construído em parceria e com apoio das principais representações locais ligadas à pesca e participação da maioria dos pescadores. As instituições parceiras participaram de diversas oficinas com

as comunidades e se comprometeram na execução de atividades relacionadas à sua expertise. Assim, espera-se obter resultados concretos pela integração dos participantes e envolvimento das comunidades alvo.

A comunicação do projeto será realizada localmente (Cajueiro da Praia/PI, Chaval/CE e Barroquinha/CE) visando atingir diretamente os habitantes do local que se relacionam com o estuário, principalmente pelos pescadores (as), com a utilização do rádio, meio de comunicação ainda muito utilizado, peças de uso individual como camisas, bonés, coletes de pesca e materiais de divulgação como cartazes, folderes, cartilhas e livros.

Para realização desta proposta o valor total estimado será de R\$ 4.068.324,94, sendo solicitado à Petrobras, por meio do Programa Petrobras Ambiental, o valor de R\$ 3.239.957,31, e aportados R\$ 828.367,63 como contrapartida financeira da instituição proponente e seus parceiros.

Com o projeto, espera-se fortalecer a gestão participativa com manejo consciente e sustentável dos recursos naturais locais, baseados em pesquisas de campo e no conhecimento tradicional, com possibilidade de incremento da produção pesqueira e geração de renda em atividades produtivas de baixo impacto.

2 - JUSTIFICATIVA

Na divisa dos estados do Ceará e Piauí está localizado um dos maiores estuários da região meio norte do Brasil, formado pelos rios Ubatuba, Timonha e seus afluentes, compreendendo três municípios - Barroquinha e Chaval, no Ceará, e Cajueiro da Praia, no Piauí. Ao longo do estuário encontram-se as comunidades (Praia Branca, Canto Cumprido, Terra Nova, Fartura, Chapada, Venâncio, Leitão e Bitupitá) e as sedes municipais de Cajueiro da Praia e de Chaval. Este estuário possui importante função para a segurança alimentar na região, sendo o maior provedor de sustento das comunidades do entorno, garantindo também a complementação de renda.

A área de interesse possui características sazonais importantes fazendo com que haja a migração periódica de atividades, principalmente por conta do regime de chuvas. Na época da seca, boa parte dos chefes de famílias prestam serviços para as salinas da região, enquanto, no período da chuva a atividade é paralisada e esses trabalhadores vão para o estuário prover a alimentação e comercializar algum excedente, o que é muito raro.

Além disso, esta porção do litoral brasileiro não possui características de grande piscosidade: apesar da alta diversidade de espécies característica de regiões costeiras de baixa latitude, é um litoral de baixa produtividade de nutrientes e, por consequência, de baixa biomassa pesqueira e pouca agregação de grandes cardumes.

Adiciona-se a este fator limitante para a pesca, o problema causado pelos arrastos de fundo nas áreas costeiras.

Portanto, esses fatores – a baixa piscosidade natural, a pesca insustentável, a degradação de áreas de berçário, reduzindo ainda mais o recrutamento pesqueiro -, aliados ao baixo nível de suporte das agências governamentais para a questão da pesca artesanal e à falta de organização comunitária entre os pescadores, têm contribuído para a atual situação da pesca no estuário e na diminuição da qualidade de vida das famílias que dependem da atividade como forma de subsistência.

A situação gera consequências negativas cumulativas que se refletem na conservação da biodiversidade aquática e na própria manutenção dos estoques pesqueiros: as dificuldades crescentes para obtenção do pescado, levam à adoção de práticas cada vez menos sustentáveis, seja reduzindo o tamanho das malhas das redes de captura, ou apelando para técnicas insustentáveis (como a “tapagem” de gamboas e canais; e a pesca com explosivos).

Além da importância do estuário para a segurança alimentar de centenas de famílias, este se constitui numa área de extrema importância para a conservação da biodiversidade aquática, seja pela presença de espécies criticamente ameaçadas de extinção, como o peixe-boi marinho, tartarugas marinhas, seja pela enorme área potencial de berçário da vida marinha representada pelos seus mais de 10.000ha de manguezais, planícies intertidais, canais e “gamboas”¹ abrigadas.

O estuário dos rios Timonha e Ubatuba e seu entorno representam um dos principais berçários conhecidos para o peixe-boi marinho no Brasil. Esta espécie ameaçada tem sofrido com a perda de seus habitats costeiros de reprodução e berçário e com capturas acidentais em aparelhos de pesca, e estima-se que restam menos de 500 indivíduos em toda a costa brasileira.

A região também é um santuário para aves costeiras, e pesquisas recentes (Girão e Albano, 2011) têm apontado este estuário como um dos principais pontos de parada e alimentação para as quase 20 espécies de aves migratórias neárticas do Corredor Migratório do Atlântico Ocidental (Western Atlantic Migratory Flyway), que todos os anos realizam grandes deslocamentos desde suas áreas de reprodução no norte da América do Norte até as áreas de descanso e “invernagem” no hemisfério sul, incluindo espécies ameaçadas e em declínio populacional como o maçarico-do-papo-vermelho (*Calidris canutus rufa*). Além disso, o estuário apresenta grandes extensões de manguezal e inúmeros canais, braços de rios e “gamboas”, que se constituem num enorme berçário natural para peixes, crustáceos e moluscos. A sustentabilidade da pesca artesanal regional, bem como a manutenção dos estoques pesqueiros, dependem de uma conservação mais efetiva destas frágeis áreas de berçário.

¹ “gamboas” são canais estuarinos abrigados, geralmente ladeados por manguezais, sujeitos à influência das marés, e que constituem áreas de descanso, alimentação, desova e berçário de inúmeras espécies costeiras.

Por estes motivos, a área foi considerada crítica para a conservação da biodiversidade por levantamentos estaduais (Aquasis, 2003), regionais (Zoneamento Ecológico-econômico do Delta do Parnaíba), nacionais (Avaliação de Áreas Críticas para a Conservação da Biodiversidade; Ministério do Meio Ambiente, 2007) e globais (IUCN, 2012).

Diante desse desafio, com o intuito de incrementar as condições de pesca no estuário sem comprometer a conservação dos recursos naturais, iniciou-se em 2004 a tentativa de construção de um Acordo de Pesca na região, quando foram realizadas reuniões nas colônias de pescadores dos municípios, porém, sem a devida continuidade na discussão dos problemas e nem a proposição de ações concretas para reverter a situação.

Nos anos seguintes, após a realização de consultas públicas para criação de uma unidade de conservação de proteção integral (Refúgio de Vida Silvestre Peixe-boi Marinho), observou-se a necessidade de discutir a gestão pesqueira no estuário como um todo, face aos problemas verificados durante os estudos realizados para a proposta de criação da referida Unidade de Conservação, além da necessidade de levantar informações para a elaboração do plano de manejo da APA Delta do Parnaíba.

Em 2010, a instituição proponente deste projeto, formou uma coalizão de instituições para a execução de um projeto denominado “Encontros de Pesca do Timonha e Ubatuba”, que teve como um dos objetivos a discussão de propostas para melhoria da atividade. Durante os encontros de pesca identificou-se através de metodologia participativa denominada pesqueira do conhecimento que os resultados das pescarias na região vêm diminuindo de forma preocupante, e as principais causas levantadas durante as reuniões foram:

- Utilização de petrechos de pesca e métodos predatórios, como rede de arrasto, rede com malha abaixo da permitida por lei, “tapagem”, bomba e “batedeira”;
- Sazonalidade das atividades que geram empregos na região, principalmente as salinas;
- A falta de alternativas de renda para adultos e jovens nos municípios da área de estudo;
- A falta de fiscalização;
- A falta de organização e cooperação entre os usuários de estuário;
- As dificuldades na comercialização e valorização do pescado.

Como resultado destes encontros de pesca foi elaborado um mapa de pesca, em que a comunidade identificou áreas de berçário – onde deve haver maior restrição ao uso de determinados petrechos de pesca e mais fiscalização – e recursos pesqueiros prioritários para o ordenamento, além da identificação de um grupo de pescadores interessados em participar da gestão participativa, bem como compor um comitê gestor da pesca artesanal no estuário.

A partir dos resultados destes encontros de pesca, a presente proposta foi delineada como forma de dar continuidade ao processo participativo de gestão pesqueira, promovendo o diálogo e a integração entre os usuários, contribuindo com a melhora da cadeia produtiva dos principais recursos, aliando o ordenamento pesqueiro à conservação da biodiversidade e dos serviços ambientais do estuário.

Dentro desse contexto, o projeto pretende realizar levantamento detalhado de alguns bens naturais do sistema estuarino como fauna (peixes, peixe boi, aves) e qualidade da água, com o objetivo de levar esse conhecimento aos próprios usuários, capacitando-os em gestão participativa, além do fortalecimento das organizações comunitárias locais, no intuito de promover a conservação dos recursos naturais por meio do seu manejo sustentável realizado pelas comunidades locais, através da gestão das atividades econômicas baseadas no uso dos recursos pesqueiros e o incentivo a novas atividades sustentáveis.

3 - OBJETIVOS

Objetivo Geral

Conservação do estuário dos rios Timonha e Ubatuba através da introdução de políticas de gestão compartilhada e fortalecimento comunitário, visando o uso sustentável da atividade pesqueira.

Objetivos Específicos

1. Fomentar a gestão participativa a partir da organização social e da criação de espaços de decisões compartilhadas na atividade pesqueira;
2. Realizar pesquisa no estuário para subsidiar a gestão e a conservação dos recursos naturais, conciliando pesquisas de campo com o conhecimento tradicional;
3. Incrementar a renda a partir de agregação de valor ao pescado e de atividades produtivas de baixo impacto.
4. Conduzir campanha transversal de educação ambiental – integrando saberes

4 - METODOLOGIA

4.1 Fomentar a gestão participativa a partir da organização social e da criação de espaços de decisões compartilhadas na atividade pesqueira.

4.1.1. Promover o fortalecimento e a organização comunitária para gestão social das atividades produtivas de forma solidária.

A organização comunitária se dá de diversas formas, isso depende do meio e da cultura local. Entende-se que na maior parte das vezes essa ocorre de acordo com interesses pessoais que são colocadas no espaço comum, e nem sempre esses interesses são os interesses de fato comum a todos, pois quem consegue expor suas vontades acaba induzindo os outros a aceitarem seu ponto de vista. Diante disso, os espaços comuns nem sempre possuem as vontades do todo e quem não se sente contemplado costuma não participar, enfraquecendo o comunitário.

No estuário dos rios Timonha e Ubatuba essa “lógica” também pode ser aplicada, e a organização comunitária, mesmo existindo, tende a ser mais fragmentada e os poderes externos se fortalecem. Para que essa estrutura possa ser quebrada e as comunidades possam colocar suas vontades, seus sonhos, seus anseios, em prática, verifica-se a necessidade de oportunizar espaços de diálogo para a reconstrução deste espaço comunitário.

Diante disso propomos uma organização comunitária focada na gestão social de atividades produtivas, onde fortalecemos a participação a partir dos sonhos, do planejamento e da geração de renda, que motiva a organização continua destes grupos.

A operacionalização deste objetivo será realizada com assessoria técnica contínua durante os dois anos do projeto, e dividida em três etapas: mobilização; planejamento; e capacitações.

l) Mobilização

A mobilização ocorrerá em dois novos momentos, sendo:

Sensibilização para participação e sentimento de pertença – esta sensibilização será realizada com cada sujeito, família ou grupo, na busca da construção da confiança e conhecimentos mútuos, entre os sujeitos e equipe técnica, e incentivando o sentimento dos espaços de trabalho e diálogo

coletivos. Esta sensibilização objetiva garantir a participação efetiva dos comunitários e informar metodologia proposta na etapa do planejamento.

Reunião de efetivação do compromisso – a partir dos resultados da mobilização será elaborado um termo de compromisso entre os integrantes dos espaços de diálogo coletivo e equipe técnica, onde cada lado assume o compromisso de participar efetivamente da proposta da etapa do planejamento. A proposta associa o método dos 10 passos (Brose, 2001) que depende do compromisso de cada integrante dos espaços de diálogo coletivo e equipe técnica na construção de objetivos comuns sendo realizado passo a passo, onde a cada passo um ator provoca uma ação que leva a uma reação por parte do outro ator, e o método dos 11 passos do planejamento estratégico-participativo (SILVA, 2001) em que os pressupostos teóricos surgem de uma abordagem cuja principal característica é a busca de compreender a realidade, modificando-a. O objetivo final do método é o fortalecimento e profissionalização das organizações sociais do estuário dos rios Timonha e Ubatuba.

Planejamento

O planejamento será realizado em duas etapas.

A primeira etapa é a **aplicação de questionário** com os sujeitos que desenvolvem suas atividades nestes espaços de diálogo coletivo, visando diagnosticar a condução das atividades gerenciais e econômicas desenvolvidas em suas atividades ou negócios.

A segunda etapa é a **elaboração do plano de desenvolvimento** que norteará os trabalhos de acompanhamento das atividades ou negócios dos integrantes destes espaços de diálogo coletivo. O plano de desenvolvimento é o conjunto de ações, com os respectivos prazos, as pessoas responsáveis, os recursos necessários, as instituições e/ou pessoas parceiras. Ele é composto por:

- a) Indicadores (qualitativos e quantitativos) de resultado - meio para gerenciar o plano de ação e verificar se o resultado está sendo atingido;
- b) Ação – tudo de que necessitamos fazer para atingir o resultado proposto;
- c) Prazo – data precisa em que o gerenciamento será feito;
- d) Responsável – pessoa fundamental para que ação seja cumprida;
- e) Recursos – tudo o que é necessário para realizar a ação - recursos financeiros, de conhecimento e político, infraestrutura, etc.

Para o alcance do plano de desenvolvimento, serão seguidos 10 passos, descritos abaixo:

1. Definição de quem é a organização comunitária que planeja, onde ela atua, o que ela faz, aonde ela quer chegar e quando. Ferramenta: Perguntas Norteadoras – Quem somos? O que fazemos? Onde estamos inseridos? Onde queremos chegar?
2. Identificar os problemas que impedem a organização comunitária de atingir seus objetivos. Ferramenta: Chuva de Ideias;
3. Priorizar os problemas a serem enfrentados, levando em conta a governabilidade do grupo sobre o problema, a capacidade, a vontade e o impacto que o problema tem sobre a atuação. Ferramenta: Matriz de Prioridades;
4. Buscar as causas dos problemas priorizados. Ferramenta: Árvore dos Problemas;
5. Selecionar a causa principal, a partir da alta governabilidade. Ferramenta: Matriz de Prioridades;
6. Estabelecer os resultados desejados. Ferramenta: Chuva de Ideias, Tarjetas e Matriz Organizacional;
7. Traçar plano de desenvolvimento, que será a construção do caminho para chegarmos nos resultados desejados. Ferramenta: Matriz e Pergunta Norteadora – O que podemos fazer para chegar nesse resultado?
8. Analisar a viabilidade do plano de desenvolvimento, estabelecendo da relação dos recursos que se necessita e o que tem efetivamente. Ferramenta: Matriz e Pergunta Norteadora – Que recursos tenho? Sei onde conseguir?
9. Definir como serão os instrumentos de gerenciamento. Ferramenta: Mural para afixar Plano de Desenvolvimento e agenda de reuniões;
10. Realizar avaliação permanente. Ferramenta: Matriz de avaliação por atividade.

II) Capacitações

As capacitações serão realizadas após a construção do plano de desenvolvimento, a partir das necessidades dos comunitários como pela equipe técnica, voltados a autogestão (administrativo e financeiro).

4.1.2 Promover os espaços de discussão e decisões compartilhadas na gestão da atividade pesqueira

Como forma de institucionalizar e produzir um instrumento com força legal para ordenar e regulamentar as pescarias na região, o projeto pretende

fortalecer o processo de construção de Acordo de Pesca formal entre as comunidades de pescadores usuárias do estuário e os órgãos governamentais competentes.

Para tanto, tendo como ponto de partida os resultados do processo de discussão participativa iniciado anteriormente com o projeto “Encontros de Pesca do Timonha e Ubatuba” (2010-2011), a equipe tem como meta sensibilizar e mobilizar 70% do universo de pescadores, catadores e marisqueiras de cada uma das comunidades-alvo (Fase 1 - Coroa Grande, Chapada, Venâncio, Leitão, Bitupitá e as sedes dos municípios de Cajueiro da Praia e Chaval; Fase 2 – Boa Vista, Canto Comprido, Terra Nova e Canto Grande - Cajueiro da Praia/PI), em conjunto com as diretorias das colônias de pescadores de Barra Grande Z 6, de Bitupitá Z 23 e de Chaval Z 24, na discussão sobre as propostas de ordenamento e zoneamento da atividade pesqueira que resultaram do projeto e consequente tomada de decisão.

A importância de atingirmos a meta de 70% dos usuários visa dar legitimidade e transparência ao processo de construção do Acordo de Pesca e garantir que todos os pescadores sintam-se donos das propostas. Dessa forma, obtém-se o apoio de grande parte da classe e, conseqüentemente, maior garantia de que as regras acordadas serão cumpridas.

É importante ressaltar que a participação da chefia da APA Delta do Parnaíba e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio/MMA) como proponentes deste projeto visa contribuir para dar legitimidade ao processo e aos instrumentos de gestão advindos (principalmente o Acordo de Pesca) das proposições de zoneamento, ordenamento e regulamentação da pesca artesanal. Além disso, o órgão gestor da UC irá assumir um papel preponderante na fiscalização das normas acordadas e consoantes com a legislação atualmente vigente, com a ajuda dos pescadores/as, trazendo credibilidade ao Acordo de Pesca, e fazendo com que os mesmos se sintam responsáveis pela gestão.

Outro aspecto que será trabalhado no processo de construção e execução do Acordo de Pesca é a própria divulgação das normas desse instrumento entre os demais moradores das comunidades que estão localizadas no entorno do estuário, já que muitos são usuários dos recursos naturais embora não sejam pescadores artesanais profissionais.

Finalmente, é preciso observar que o estuário dos rios Timonha e Ubatuba é formado, politicamente, por partes do território de três municípios e dois estados (Chaval, Barroquinha, no Ceará e Cajueiro da Praia, no Piauí), dentro da área de atuação de três Colônias de Pescadores (Barra Grande Z 6, Bitupitá Z 23 e Chaval Z 24). Torna-se fundamental existir uma instância comum de discussões e decisões que viabilize o monitoramento do Acordo de Pesca.

Inicialmente, a partir da última etapa do projeto “Encontros de Pesca” (março de 2012), foi formado um grupo de 12 (doze) integrantes, composto por quatro (4) pescadores de cada município, sendo um representante de cada diretoria das Colônias de Pesca e os outros três eleitos pelos pescadores e marisqueiras participantes dos encontros. O objetivo foi garantir a continuidade das discussões e a execução das ações propostas na “Carta-Proposta dos Encontros de Pesca dos rios Timonha e Ubatuba”.

Sobre este arranjo inicial, o Grupo dos Doze tem e terá papel fundamental na mobilização dos demais pescadores artesanais para participarem de encontros em cada comunidade, onde serão apresentadas as propostas de ordenamento e zoneamento para posterior aprovação do Acordo de Pesca.

Além desse papel, outro aspecto a ser ressaltado é a possibilidade de nivelamento político e institucional entre as três colônias, já que inexistente uma instância política com essa função. Assim sendo, faz-se necessário o fortalecimento do Grupo dos Doze e prever uma formação sócio-política dos participantes com vistas à institucionalização dessa instância de decisões.

Uma das ações deste projeto será, portanto, formalizar essa instância, apoiada pelas estruturas de organização já existentes nas Colônias através da formação de um Comitê ou Grupo Gestor – formado por representantes das comunidades pesqueiras, visando planejar, subsidiar e apoiar a execução das ações pertinentes ao ordenamento pesqueiro definidos no Acordo de Pesca, especialmente a elaboração de um zoneamento participativo (das áreas de pesca, áreas de exclusão, áreas de manejo especial, etc), da regulamentação de períodos e artes-de-pesca adequados para cada zona proposta, e do monitoramento das ações executadas.

Desta forma, podemos resumir as ações e as metodologias empregadas referentes à atividade apresentada:

I – Validação das propostas de Ordenamento e Zoneamento da atividade de pesca, apresentadas na “Carta-Proposta dos Encontros de Pesca dos rios Timonha e Ubatuba”, com o objetivo de formalizar Acordo de Pesca entre as três colônias da região.

A partir das experiências anteriores de mobilização das comunidades, nivelamento das informações e dinâmica dos encontros, a execução da presente etapa estará dividida em três momentos:

- a) Articulação e mobilização das comunidades-foco do estuário para realização de reuniões ampliadas, divulgação e discussão das propostas de ordenamento e zoneamento dos encontros de pesca, com a participação ativa das diretorias colônias, dos membros do Grupo dos Doze, assegurando sempre a presença de pelo menos um representante de comunidades dos municípios/base de atuação de cada colônia. Nas reuniões, haverá um momento para apresentação do histórico do projeto que culminou na construção da Carta-Proposta, a ser executada por representantes das instituições que foram responsáveis por sua realização, a Comissão Ilha Ativa e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e outro para a apresentação das propostas de ordenamento, realizada por membros do Grupo dos Doze;
- b) Realização de reuniões dos associados das três colônias de pescadores nas respectivas sedes municipais para divulgação, discussão e aprovação das propostas de ordenamento e zoneamento dos encontros de pesca, com a participação ativa das diretorias das mesmas e dos participantes do Grupo dos Doze, assegurando sempre a presença de representantes de todas as comunidades inseridas na área de atuação de cada colônia. Nas reuniões, a metodologia utilizada será a mesma das reuniões nas comunidades: haverá um momento para apresentação do histórico do projeto que culminou na construção da Carta-Proposta, a ser executada por representantes das instituições que foram responsáveis por sua realização, a Comissão Ilha Ativa - CIA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio e outro para a apresentação das propostas de ordenamento, realizada por membros do Grupo dos Doze;
- c) Realização de Encontro de Integração das três colônias com objetivo de nivelar as discussões realizadas nas reuniões de cada organização dos pescadores e marisqueiras e formalizar o Acordo de Pesca com a participação ativa das diretorias das mesmas, dos participantes do

Grupo dos Doze e representantes eleitos nas assembleias, e das instituições que participaram de todo o processo, a CIA e o ICMBio.

II - Formalização do Acordo de Pesca.

Para formalizar o Acordo de Pesca legitimado pelas comunidades pesqueiras do estuário dos rios Timonha e Ubatuba na APA Delta do Parnaíba, as propostas de ordenamento e zoneamento da atividade de pesca serão institucionalizadas através de Portaria da Unidade de Conservação. Uma vez normatizadas, os procedimentos de fiscalização passam a adquirir caráter de ordem legal e garantem maior empoderamento da classe de pescadores e transparência das ações de instituições públicas e privadas que atuam na região. Para alcançar este estágio de normatização clara e inequívoca são necessárias três etapas:

- a) Comunicação formal do Acordo de Pesca para os órgãos competentes, entre eles, as Superintendências Federais do Ministério da Pesca e Aquicultura de cada estado (SFMPA/CE e SFMPA/PI), a APA Delta do Parnaíba e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, as Superintendências do Ibama do Ceará e do Piauí, Capitânicas dos Portos do Ceará e Piauí, Secretarias de Meio Ambiente dos estados do Ceará e do Piauí, e respectivas prefeituras municipais;
- b) Publicação de portaria da APA Delta do Parnaíba, institucionalizando o Acordo de Pesca entre as três colônias;
- c) Sinalização das áreas de zoneamento da atividade de pesca através parcerias com as Capitânicas dos Portos do Ceará e do Piauí;

III – Validação de Mapa das Pescarias elaborado nos Encontros de Pesca dos rios Timonha e Ubatuba e divulgação das normas do Acordo de Pesca entre comunidades de usuários.

Uma das características da atividade de pesca é o livre acesso das comunidades humanas aos recursos pesqueiros, diferenciando-se a questão do direito aos diferentes instrumentos de pesca de acordo com o perfil do usuário dos meios aquáticos.

Desta forma, fica evidente a importância em conhecer os diferentes usuários destes recursos nas comunidades e o conhecimento que possuem a respeito dos recursos pesqueiros e confrontá-los com o conhecimento dos

pescadores e marisqueiras artesanais, sistematizado através da ferramenta Mapa Falado da Pesca, um dos produtos dos “Encontros de Pesca dos Rios Timonha e Ubatuba”.

Além disso, torna-se fundamental, divulgar entre estes usuários, os direitos do pescador artesanal profissional e os do pescador amador, bem como as normas do Acordo de Pesca consolidado entre as três colônias. As ações previstas em relação a esta atividade são:

- a) Realização de quatro oficinas de elaboração e validação do Mapa de Pescarias do estuário dos rios Timonha e Ubatuba nas demais comunidades existentes entre usuários dos recursos pesqueiros (Boa Vista, Canto Comprido, Terra Nova e Canto Grande). As oficinas serão planejadas considerando a dificuldade em reunir o público-alvo – moradores e usuários dos recursos pesqueiros do estuário - em discussões muito longas e em intervalos de tempo muito próximos. Nesse sentido, a proposta de carga horária de cada oficina local é de 3 horas diárias, preferencialmente a ser realizada aos finais de semana pela manhã ou à tarde dependendo de cada localidade. O restante do dia ficará disponível para atividades educativas, esportivas e culturais, para integrar os moradores das comunidades e representantes das colônias e do Grupo dos Doze. Cada oficina terá uma equipe técnica na sua condução, composta por um coordenador pedagógico para organizar o espaço e repassar as metodologias propostas, por um facilitador que coordenará os debates e grupos de discussão e por um técnico de apoio para informações gerais e sistematização das ações realizadas. Haverá também participação dos técnicos do ICMBio na articulação local e acompanhamento das atividades, além de especialistas convidados para assessoria técnica. A condução das oficinas pela equipe técnica deve ocorrer através de metodologias participativas na qual todos os participantes tenham condições de se envolver ativamente no trabalho, com reflexos nos resultados a serem alcançados a partir da formação de grupos, para que “as pessoas se sintam motivadas, envolvidas e co-responsáveis no desenvolvimento da tarefa ou decisão e tenham maior comprometimento nos resultados a serem obtidos” (DALMAS, 1999). Desta forma, a abordagem metodológica a ser adotada na execução das oficinas do projeto priorizará não apenas a difusão e construção de saberes, como também a utilização de técnicas que incentivem a participação ativa dos participantes. Estes, de forma integrada, podem construir valores

sociais e desenvolver atitudes e competências voltadas à gestão compartilhada na atividade da pesca, à conquista e manutenção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, à manutenção da produtividade pesqueira e, conseqüentemente, à melhoria da qualidade de vida.

- b) Realização de oficina de integração para validação final do Mapa das Pescarias do estuário do Timonha e Ubatuba, com representantes eleitos de todas as comunidades do estuário.
- c) Publicação do Mapa das Pescarias

IV - Criação e funcionamento do Conselho ou Grupo Gestor.

No decorrer do processo da discussão ampliada conduzido pela equipe técnica, com apoio das três colônias de pescadores do estuário, do Grupo dos Doze e da CIA, ICMBio e outras instituições que podem potencializar essa parceria, novos atores sociais poderão ser incorporados visando a formalização de instância coletiva de decisões do estuário.

Esse é o propósito da criação do Conselho ou Grupo Gestor, um dos principais objetivos a ser alcançado nesta etapa do desenvolvimento do presente projeto, que deverá elaborar o Regimento Interno, bem como desenvolver ferramentas de gestão que possam implementar o Acordo de Pesca entre pescadores e marisqueiras das diversas comunidades, além de acompanhar o monitoramento participativo de desembarque pesqueiro para avaliar se as medidas acordadas estão sendo eficazes, e se for o caso, propor novas medidas de ordenamento e zoneamento.

O Conselho Gestor, após a legitimação do Acordo de Pesca, terá outra importante função que é a de acompanhar se as medidas aprovadas estarão de fato sendo cumpridas pelos pescadores e marisqueiras, instituições e demais atores sociais que assumiram compromisso com as questões acordadas. Para tanto, faz-se necessário a realização de capacitações do Grupo dos Doze e lideranças das colônias e comunidades, pois entende-se que dele será criado posteriormente o Conselho ou Grupo Gestor.

Realização de seis oficinas de capacitação, que devem prover subsídios para a eficiente gestão compartilhada da atividade de pesca, utilizando metodologias participativas com o mesmo enfoque assinalado no item III, numeração 1, com as seguintes temáticas:

- a) A importância dos conselhos para o controle social e ferramentas de gestão (como elaborar atas, relatórios, ofícios, projetos, etc.);
- b) História com enfoque na dominação política (paternalismo e clientelismo) e movimento social com troca de experiência;
- a) Relacionamento interpessoal, liderança e sentido de grupo, tipos e o papel de liderança no desenvolvimento local;
- b) Associativismo e formas de organização de grupos, controle social, políticas públicas, cidadania plena (direitos civis, políticos e sociais), transparência (prestação de contas), ética e comunicação para mobilização social;
- c) Participação e desenvolvimento sustentável, a responsabilidade de cada um para a conservação do meio ambiente.
- d) Construção do Regimento Interno;

Formalização do Conselho ou Grupo Gestor e eleição dos participantes, de acordo com o Regimento Interno já constituído;

4.2. Realizar pesquisa no estuário para subsidiar a gestão e a conservação dos recursos naturais (ou pesqueiros), conciliando pesquisas de campo com o conhecimento tradicional.

4.2.1. Diagnóstico e Monitoramento da Pesca

A proposta metodológica tem por princípio levantar informações por meio de estratégias participativas, envolvendo pesquisadores, alunos e pescadores. Durante a coleta de dados, algumas ações concretas deverão ser implementadas na área de abrangência do projeto. Este método de trabalho atualmente é entendido com pesquisa-ação e vem proporcionando bons resultados nos universos das comunidades pesqueiras.

Durante os trabalhos serão diretamente envolvidos um pesquisador responsável pela avaliação da pesca; um pesquisador especialista em gestão ambiental; dois bolsistas dos cursos técnico em pesca e ciências biologia, responsáveis por contribuir na coleta de dados em campo, analisar e armazenar os dados; três pescadores “articuladores”, responsáveis por coletas sistemáticas de dados e articular reuniões nas localidades de Chaval, cajueiro da Praia e Barroquinha. Durante algumas ações específicas, oportunamente apresentadas ao longo do delineamento metodológico, serão contratadas pessoas envolvidas com a atividade de pesca, que trabalharão diretamente com os bolsistas e pescadores “articuladores”.

Desta forma, serão desenvolvidas linhas de pesquisa-ação, quais sejam:

- Cadastramento dos pescadores

Inicialmente serão estabelecidas, por meio de reuniões de trabalho com os pescadores, quais possibilidades de categorias que os pescadores da região serão cadastrados. Posteriormente será elaborada uma estratégia de cadastramento, buscando-se obter informações sobre as questões socioeconômicas dos pescadores em atividade na região. Os resultados subsidiarão a elaboração de um questionário, que será aplicado por moradores locais devidamente treinados. Para tanto serão contratados pessoas, durante quatro meses. Por fim, será confeccionada uma carteira regional de pesca, contendo nome, foto e a categoria na qual o pescador foi cadastrado.

O conhecimento da quantidade e condição dos pescadores que exercem atividades na região é fundamental para a elaboração de alternativas econômicas (cooperativas, unidades de processamento do pescado) e estratégias de ordenamento (criação de UC, gestão compartilhada).

- Avaliação da produtividade dos principais sistemas de pesca

Tendo como referência os trabalhos de pré-diagnóstico, será estabelecido um programa de monitoramento dos principais sistemas de pesca praticados na região. Esta fase deverá durar um ano, haja vista a necessidade de se avaliar a variação da produção e relação às questões ambientais.

A estratégia metodológica a ser aplicada consiste em acompanhar diariamente cerca 20% dos desembarques de cada sistema de pesca considerado relevante pelo pré-diagnóstico. Entende-se por sistema de pesca o conjunto composto por embarcação, arte de pesca e forma de atuação. O trabalho deverá ser realizado por três pessoas da região, que serão treinadas a coletar dados de esforço de pesca (número de artes de pesca), bem como produção e valor do pescado por espécie. O cálculo da produção diária, mensal e anual será estimativo pela regra de três simples, conforme o exemplo abaixo:

Data: 29/01/2013

- 3 canoas a vela pescando com rede de emalhar ----- 100 kg
- 13 canoas a vela pescando com rede de emalhar ----- X kg

Mensalmente os bolsistas e pescadores “articuladores” realizarão, ao longo de cinco dias, amostragens da estrutura de captura dos principais sistemas de pesca. Para tanto uma subamostra do pescado desembarcado pelos principais sistemas de pesca serão identificados no nível de espécie e medido em seu comprimento total e zoológico.

O controle do desembarque ou estatística de pesca é a base da gestão pesqueira. Conhecer a capacidade produtiva de cada sistema de pesca e a composição das espécies capturadas fornece subsídios à elaboração de estratégias de manejo da área, bem como para dimensionamento de futuros projetos de apoio aos pescadores, como fabricas de gelo, cooperativas, plantas de beneficiamento de pescado, dentre outras.

- Monitoramento participativo da pesca

O monitoramento objetiva saber o que está indo bem e o que precisa ser melhorado no estuário após a aprovação do Acordo de Pesca. Com esse acompanhamento é possível fazer os devidos ajustes, como por exemplo, discutir as regras estabelecidas no Acordo de Pesca, verificar se alguma regra precisa ser mudada, visualizar quais os seus resultados e ver se houveram mudanças com a sua implantação.

Dessa forma, é importante que aconteça o monitoramento do desembarque do pescado e dos tipos de pescarias a ser realizado durante o diagnóstico visando verificar ao longo do tempo se as proposições constantes no Acordo de Pesca estão sendo suficientes para garantir pesca sustentável, e por consequência a melhoria da renda dos pescadores.

Com isso, o monitoramento sistemático e contínuo de parâmetros, indicadores e impactos ambientais são vitais para avaliar o comportamento dos ecossistemas, entender seu funcionamento e detectar a eficácia de medidas de gerenciamento.

Nesse sentido, a participação comunitária é imprescindível para alcançar os objetivos estabelecidos, dentro de programas de Monitoramento Ambiental Voluntário (ELLET & MAYIO, 1990; FISHER, 1993). Tais ações são usualmente desenvolvidas por três razões: prover dados suplementares para profissionais de agências ambientais; educar o público em temas relacionados com a qualidade do Meio Ambiente e congrega voluntários envolvidos na administração ambiental ao nível local. Também são conhecidos pela sua operacionalidade, eficiência e baixo custo (CUNHA, 1994; TEIXEIRA DA SILVA, 1995).

Antes de iniciar o monitoramento será estabelecido critérios básicos de verificação (tempo zero) por meio da pesquisa socioeconômica e um cadastro dos pescadores artesanais e usuários com o objetivo de estimar a quantidade de pescadores, tipos de pescarias, quantidade de canoas e estimar a captura por unidade de esforço (CPUE) a ser realizado no diagnóstico da pesca.

Para que aconteça o monitoramento participativo também será necessário explicar o que se pretende fazer, como o acompanhamento será realizado e a importância desse levantamento de informações para a comunidade, que se dará por meio dos seguintes passos:

- Mobilização da Comunidade

Em primeiro lugar será realizado encontro de sensibilização com as comunidades envolvidas para que possa entender o processo e passe a ter interesse no monitoramento participativo.

As reuniões serão planejadas, convidando todos os envolvidos direta e indiretamente com o Acordo de Pesca para esclarecer aos participantes quanto ao processo e de que forma cada pessoa ou grupo poderá contribuir.

Para isso, acontecerá articulação com pescadores para formação de grupo de trabalho que colaborarão na execução da coleta de informações, através da auto - indicação.

- Organização da Comunidade para o Treinamento

Paralelamente a realização da pesquisa socioeconômica, será promovida capacitação dos pescadores em metodologias de monitoramento participativo, cujo, objetivo é a verificação e acompanhamento do cumprimento das regras estabelecidas no Acordo de Pesca para o berçário e o monitoramento do pescado capturado para subsidiar as revisões periódicas do Acordo.

Após a apresentação e esclarecimentos das atividades que deverão ser desenvolvidas, o próximo passo será organizar a comunidade. Com isso será feito convite às pessoas para participarem das coletas, lembrando que é um trabalho voluntário. Por isso, será importante que as pessoas que receberem o material e o treinamento sejam pessoas que realmente queiram participar da pesquisa.

Serão escolhidas 20 famílias em Cajueiro da Praia - PI e Chaval – CE e 10 em Barroquinha – CE, para participar do monitoramento no estuário. Mas poderá ser aumentado esse número, pois caso alguém desista já se tem substituto. Saber ler e escrever será um dos critérios para a seleção, mas não necessariamente. Caso alguém que não saiba ler ou escrever, realmente queira participar, sempre pode pedir ajuda na hora do preenchimento do formulário a outro membro da família, que saiba ler e escrever.

Após a definição das famílias que irão participar do estudo, será realizado o treinamento das pessoas para as coletas de dados. Se possível, serão treinadas pelo menos duas pessoas de cada família, assim um pode ajudar o outro na hora de preencher os formulários ou substituir o outro, caso necessário.

É importante a seleção de Monitores, que são aquelas pessoas que ficarão responsáveis pela coleta dos formulários mensalmente. Cada monitor ficará responsável pelas famílias em cada município. Eles deverão, na hora de recolher os formulários preenchidos, verificar se existem erros no preenchimento e corrigi-los, explicando para as pessoas a maneira correta de preenchimento e tirando as dúvidas.

Para formação dos monitores serão articulados pesquisadores, professores, e alunos das áreas afins no sentido de formação de grupo de trabalho voltado a execução do monitoramento, por meio da coleta das informações através de estagiários de Ensino Médio ou Fundamental contratados em cada comunidade para fazer o acompanhamento semanal da qualidade da informação gerada

através do monitoramento participativo, além de coletar dados de desembarque para comparação das informações levantadas pelos pescadores.

Organização das informações em banco de dados através da contratação de um monitor em cada município visando à organização dos dados coletados de forma participativa com a compilação das informações geradas e também coletar dados de desembarque para comparar e estimar a quantidade de pescado oriundo do estuário Timonha e Ubatuba.

Para facilitar na hora da análise das informações levantadas mensalmente, os formulários ficarão guardados com o coordenador de monitoramento no escritório da instituição proponente, onde possam ser organizados e para que não corram o risco de serem perdidos.

Acontecerão reuniões uma vez por mês, em cada município para verificar as dificuldades encontradas, tentar fazer possíveis ajustes nas coletas e discutir sobre o andamento do monitoramento.

Nos três municípios ficará um Livro de Ocorrências, que será utilizado pelos monitores como forma de acompanhamento das infrações que ocorrem na região e que também pode ser utilizado para verificar/ acompanhar o cumprimento do Acordo de Pesca e até mesmo servir para propor adequações desse Acordo e acontecimentos que surgiram no município relacionado a temática em estudo.

Para avaliar um Acordo de Pesca é necessário ter material de apoio que auxilie marcar pontos, medir, pesar e anotar, tais como: GPS, balança, calculadora, fita métrica, prancheta, formulários, lápis, borracha, pasta plástica.

- Preenchimento de Formulários

Será escolhida uma semana por mês (fixa) para que as famílias registrem as informações que deverá ser estabelecida junto com os participantes do monitoramento. Então nesta semana (sete dias) escolhida, o pescador deverá preencher as informações de captura, apenas dos dias que pescou, deixando os formulários em branco nos dias em que não pescou (cada formulário representa um dia de Pescaria) e pegar o ponto com GPS nos locais onde realizou pesca Assim, pode ter uma ideia do esforço mensal dos pescadores.

Será estabelecida uma data fixa por mês para entrega dos formulários para os Monitores, para facilitar o trabalho. Com esse mesmo formulário será realizada nas outras semanas acompanhamento de desembarque pelos monitores a fim de realizar comparações.

Existem algumas informações básicas que serão levantadas para se obter a Captura Por Unidade de Esforço (CPUE). Dentre elas estão dias da pesca,

horário de saída, horário de chegada, tipo e medida do arreo de pesca e captura por espécie em Kg conforme apresentado no modelo de formulário.

MODELO DE FORMULÁRIO									
Data:									
Coletor:									
Comunidade:									
Hora de Saída: Hora de Chegada:									
Tempo de Viagem de Casa para o Local de pesca:									
Local de Pesca: () Camboa () Igarapé () Praia () Canal () Rio () Outro - Qual? _____									
Nome do local de Pesca:									
Que Tipo de Embarcação Usou? (em caso de mais de uma informe a quantidade) () Canoa () Rabeta () Outro - Qual? _____									
Nº de Pescadores:									
Você observou algum método de pesca proibido pelo Acordo de Pesca da Região? Qual?									
Observações (o que encontrou de diferente durante a pesca):									
O Que Pescou? (Preencher os valores nos campos em centímetros)									
Tipo de petrecho utilizado () Tarrafa () Linha () Outro. Qual? _____									
Espécie									
1ª									
2ª									
10ª									
Total (No)									
Peso Total (Kg)									
Peso Vendido (Kg)									
R\$ (por Kg)									

Com as informações levantadas nos formulários durante o mês, é possível fazer a média, que será usado como síntese (resumo), um valor representativo do conjunto de dados coletados. Essas médias podem ser comparadas entre comunidades e ao longo do tempo para verificar se aumentou ou diminuiu a quantidade de pescado.

- Avaliação e monitoramento da metodologia de coleta

A avaliação participativa envolverá não apenas as pessoas que estão participando da pesquisa, mas também toda a comunidade, para que todos tenham informações sobre os resultados do Acordo de Pesca. A participação de órgãos, entidades e universidades, contribuirão com os resultados, bem como as outras pesquisas que estarão sendo realizadas no estuário.

A avaliação participativa dos dados ocorrerá durante reuniões que além da análise dos dados quantitativos, esse será um bom momento para uma avaliação qualitativa, sendo possível inclusive usar indicadores, como o aumento da presença de aves, “avistagem” de peixe boi, etc. Muitas vezes o retorno de certos animais, que antes dificilmente eram vistos, pode ser um sinal de recuperação do ambiente, inclusive a recuperação dos estoques pesqueiros, o que pode estar diretamente associado ao cumprimento do Acordo de Pesca.

Essa também será uma boa oportunidade para se avaliar a satisfação dos usuários (comunitários, pescadores profissionais, atravessadores etc.) em relação ao Acordo de Pesca e propor melhorias. E se alguém estiver insatisfeito, tentar saber o porquê, se ele participou das reuniões de elaboração do Acordo de Pesca, se conseguiu expressar a sua opinião, se foi convidado para participar e caso não tenha sido, o que aconteceu para não ter sido convidado. É importante ficar atento a mudanças, sejam elas positivas ou negativas, intencionais ou não.

- Plano de zoneamento participativo para o uso das áreas de pesca
Por meio de oficinas de trabalho e palestras para divulgação dos resultados obtidos nesta pesquisa, será elaborado um plano de zoneamento das áreas de pesca por meio de duas oficinas, em cada município, para apresentar a proposta técnica e consultar os anseios da população.

4.2.2. Caracterização e identificação da ictiofauna

- Coleta dos peixes do estudo
A pesca das principais espécies citadas no diagnóstico será acompanhada *in locu*, com coleta/aquisição de amostras, durante o estudo de Diagnóstico da pesca, sendo transportados para os laboratórios da UESPI, UFPI e Embrapa. Cada ponto de coleta será localizado por GPS, descrito acerca das condições ambientais, fotografado e feita anotação sobre horário e artefatos de pesca empregados.

Os exemplares coletados serão fixados em formalina a 10%, identificados quanto as suas características de captura e transportados para o laboratório, onde serão triados, transferidos para conserva em álcool a 70%, fotografados e catalogados. Os exemplares catalogados serão depositados na UESPI do Campus Parnaíba. No caso das espécies capturadas em maior quantidade, parte do material deverá ser depositado em coleções regionais reconhecidas para facilitar o acesso de pesquisadores e estudantes e em outras coleções nacionais cadastradas no species link.

- Identificação da Ictiofauna
A identificação das espécies de peixes será realizada com base principalmente em caracteres pertinentes à taxonomia de cada um dos grupos envolvendo também a confrontação com as respectivas descrições e/ou revisões recentes. Para identificação dos exemplares e avaliação de dados merísticos e morfométricos será utilizada lupa estereoscópica com iluminação incidente e transmitida. A tomada de dados morfométricos será feita com paquímetro digital com aproximação de décimo de milímetro. As espécies registradas, que não corresponderem a formas previamente conhecidas, serão separadas, fotografadas, e uma vez reconhecidas como novas se procederá à descrição formal para publicação ou a publicação como espécies potencialmente novas.

Para caracterizar a ictiofauna presente nas lagoas serão utilizadas avaliações de constância, rarefação, riqueza, dominância e uniformidade. Os valores de constância de ocorrência c das diferentes espécies serão calculados segundo Dajoz (1983), a partir da equação: $C=p/P \times 100$, onde C é o valor da constância da espécie, p é a quantidade de pontos em que apareceu a espécie.

Para riqueza específica será utilizado o índice de riqueza de Margalef (M) que se baseia na relação entre o número de espécies identificadas e o número total de indivíduos coletados, calculado da seguinte forma: $M=(S-1)/\ln n$, onde S é a quantidade de espécies e n o número total de indivíduos.

- Avaliação morfométrica e gonadal

As amostras serão trazidas para laboratório, acondicionadas em sacos plásticos e devidamente etiquetadas, posteriormente armazenadas em freezers. No laboratório, serão realizadas análises morfométricas e histológicas dos tecidos das gônadas dos peixes. Os animais serão pesados em balança digital (modelo TB-6002, Beel Engineering) e medidos com fita métrica, para se obter o comprimento total (extremidade cranial até o fim da nadadeira caudal), comprimento padrão (extremidade cranial até o fim do opérculo caudal), a largura e altura do corpo e o comprimento da cabeça (Figura 1), comprimento e largura das gônadas direita e esquerda (CG e LG); obtidos os pesos em gramas, peso total (PT), peso eviscerado (PE) e peso das gônadas direita e esquerda (PG).

A identificação do sexo e do estágio de desenvolvimento gonadal será feita por meio de observação macroscópica (presença de sêmen e óvulos) e microscópica (em microscópio ótico).

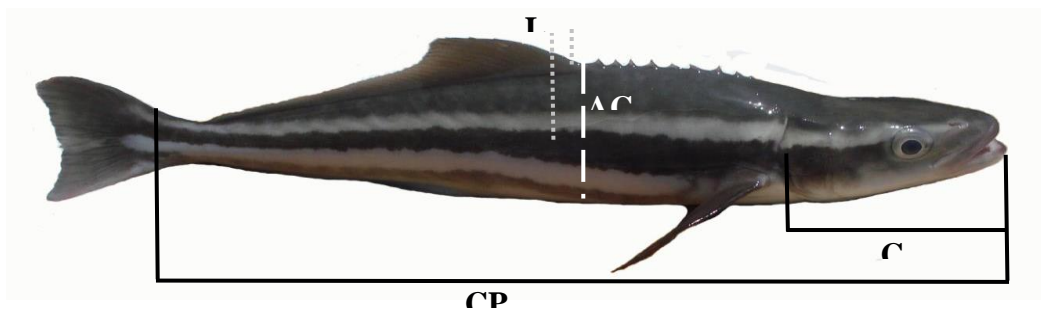


Fig. 1 – Parâmetros medidos em exemplares cultivados de bijupirá.

- Estudo da reprodução

A proporção sexual ao longo dos meses do ano será avaliada sendo o teste não paramétrico de Chi-quadrado ($p < 0,05$). As relações entre comprimentos e pesos dos indivíduos entre o sexos serão analisadas com o teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,05$) (Zuur et al., 2007).

As gônadas serão avaliadas macroscopicamente, obtendo-se o sexo de ambos indivíduos, observada possíveis diferenças entre as porções direita e esquerda das gônadas, e em seguida avaliado o desenvolvimento gonadal, considerando as fases de maturidade sexual de acordo com Brown-Peterson et al. (2011) e posteriormente fixadas.

Serão determinados o índice gonadosomático (IGS) (Madock & Burton, 1998), e o fator de condição K (Hardartottir et al., 2001).

O teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$) será usado para avaliar possíveis diferenças estatísticas em relação a comprimento, largura e peso dos lóbulos direito e esquerdo das gônadas. Para testar a variação entre as porções frontal, mediana e caudal, será usada uma análise de variância não paramétrica de Kruskal-Wallis ($p < 0,05$) (Zuur et al., 2007).

O tamanho médio de primeira maturidade sexual (L50) será estimado a partir da equação logística, baseada na frequência relativa de adultos em cada classe de comprimento (CP), de acordo com a seguinte fórmula: $Mf = \frac{\exp[(a+(b)*CP)]}{1+\exp(a+(b)*CP)}$, onde Mf é a fração de indivíduos adultos. Todos os indivíduos entre as fases de maturidade sexual em desenvolvimento e regeneração serão considerados adultos. A função logística será obtida através do método binário, considerando "0" para os indivíduos imaturos e "1" para os indivíduos adultos. O ajuste dos pontos será obtido através do método de máxima verossimilhança, seguindo metodologia proposta por Zuur et al. (2007) e Fernandes et al. (2012).

Para estimar a fecundidade, serão obtidas amostras mensais das porções das gônadas variando de 0,01 a 1g (de acordo com a relação de peso da gônada para cada espécie), dos indivíduos que se encontrem na fase de maturidade sexual ativamente desovando seguindo a equação proposta por Murua et al. (2003) com segue: $FL = [(Hi/Wi)/n]*PG$, onde Hi é o número de ovócitos em cada porção, Wi é o peso de cada porção da gônada, n é o número de repetições, e PG é o peso da gônada.

- **Histologia**

Após identificação do peso total, as gônadas dos peixes amostrados serão, pesadas e fixadas formaldeído (4%), onde permanecerão por um período entre 24 h às 48 h, sendo transferidos posteriormente para álcool 70%. Após esse procedimento as amostras serão submetidas a uma bateria de desidratação, diafanização e impregnação em parafina, sendo o tecido então inserido em bloco de parafina, e posteriormente cortado a uma espessura de cinco micrômetros. Finalizados, os cortes serão posteriormente corados pelo método da hematoxilina e eosina (Barcellos, 2008) e a lâmina levada à microscopia óptica para observação das alterações. Para classificação das fases de maturidade sexual, será adotado os critérios estabelecidos por Brown-Peterson et al. (2011).

O padrão de desenvolvimento dos ovócitos será avaliado de acordo com o método do MAGO (Grupo dos Ovócitos em Vitelogênese mais Avançada) em cada corte histológico usado, seguindo metodologia proposta por Murua et al. (2003). Para testar possível diferença na distribuição dos diâmetros dos ovócitos entre os estágios de desenvolvimento ovocitário e as fases de maturidade sexual, será usado o teste de Kruskal-Wallis ($p < 0,05$) (Zuur et al., 2007).

- **Análise do conteúdo estomacal**

Os peixes coletados deverão ter o seu conteúdo estomacal fixado, ainda em campo, logo após a captura através da introdução de uma solução de formalina a 10 % na cavidade abdominal com auxílio de seringa.

A análise do conteúdo estomacal dos espécimes capturadas será realizada em laboratório. A metodologia para análise da dieta segue Knoöpell (1970) com modificações. Esta consiste em retirar o estômago dos indivíduos, ou, caso a espécie não tenha estômago definido, o tubo digestivo completo, por meio de uma incisão abdominal que se inicia na abertura anal e termina próximo à região das nadadeiras peitorais. Os tubos digestivo serão colocados em solução de etanol a 70% e seus conteúdos serão examinados com o auxílio de uma lupa e identificados até a categoria de ordem.

Após a retirada do estômago será analisado visualmente o Estágio de Repleção seguindo a escala em 4 categorias proposta por Hérran (1988).

Os conteúdos estomacais serão analisados pelo método de frequência de ocorrência, no qual o número de peixes que contém determinado item é expresso como porcentagem do total de peixes examinados com conteúdo (Bowen, 1992), no qual o número de vezes que cada item ocorre é tratado como porcentagem do número total de ocorrência de todos os itens (Hynes, 1950). Os itens alimentares serão definidos a partir dos itens percentualmente dominantes nas dietas.

4.2.3. Ecologia e Conservação do peixe-boi marinho

O peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*) é classificado como “Críticamente em perigo” no Brasil e no mundo. Sua estimativa populacional é de menos de 500 indivíduos no Brasil, sendo extinto nos estados do Espírito Santo, Bahia e Sergipe. A área de abrangência do presente projeto compreende um dos únicos habitats ainda bem conservados do peixe-boi marinho no Nordeste, o estuário dos rios Timonha e Ubatuba.

Há relatos de ocorrência de peixes-bois oito quilômetros à montante do rio, no município de Chaval (CE), denotando a importância deste ecossistema para a manutenção da população local destes animais. No entanto, esta região abriga

uma população de peixes-boi marinhos ainda pouco estudada. A presente proposta visa também a realização de levantamentos sistemáticos mensais, para:

- Aumento do conhecimento sobre a distribuição (avaliar a presença, sazonalidade e identificar as áreas mais importantes para a conservação do peixe-boi marinho), biologia e ecologia do peixe-boi marinho;
- Realização e consolidação dos estudos e pesquisas de dinâmica populacional do peixe-boi marinho, com ênfase em estimativa de abundância, densidade e tendências populacionais;
- Promover estudos sobre comportamento, determinação de área e uso de habitat do peixe-boi marinho com ênfase em alimentação e reprodução;
- Investigação dos aspectos de ecologia alimentar do peixe-boi marinho, com ênfase em dieta, disponibilidade de recursos alimentares, sazonalidade de recursos e caracterização do ambiente nas principais áreas de ocorrência;
- Definição das áreas prioritárias para conservação do peixe-boi marinho;
- Avaliação e divulgação dos impactos das atividades de carcinocultura e salinas sobre o peixe-boi marinho.

Os trabalhos de campo serão realizados em embarcação com motor de popa, e constarão de transectos de 6 horas diárias ao longo do curso principal dos rios Timonha e Ubatuba e seus afluentes. Tendo em vista a dificuldade de observação do peixe-boi em ambiente natural, ora pelo seu comportamento discreto e solitário ora pela turbidez da água nas regiões onde ocorre, para a realização destes estudos, será utilizado um sonar de varredura lateral (sidescan), acoplado à embarcação e um hidrofone com gravador digital.

O uso do sonar de varredura lateral (sidescan) de alta definição, que possui GPS acoplado, permitirá determinar as áreas de ocorrência de peixes-boi marinhos e possivelmente o número de animais que habitam o estuário, respondendo às questões sobre estimativa de abundância, densidade e área de vida. Também com auxílio do sonar e equipamentos específicos (i.e. refratômetro, disco de Secchi, termômetro, anemômetro), serão determinadas as áreas com maior ocorrência de peixe-boi, e identificadas e mensuradas as variáveis ambientais (i.e. profundidade, transparência da água, salinidade, temperatura, velocidade dos ventos) que influenciam a distribuição temporal e espacial dos animais, fornecendo dados a respeito do uso e preferência do habitat. Através de técnicas de bioacústica, será descrito o repertório sonoro dos peixes-boi, gravando-se o som emitido pelos animais e identificando a existência de assinaturas vocais individuais.

Os dados obtidos pelo sonar serão conferidos com aqueles coletados por técnicas de bioacústica para verificar a viabilidade desta ferramenta para estudos de estimativa de abundância. Será realizado também um esforço de identificação da dieta do peixe-boi na região, baseada na coleta e análise de fezes e coleta de itens disponíveis descritos na literatura, verificando sazonalidade. As informações genéticas serão extraídas possivelmente da fezes dos animais coletadas, assim

como também serão realizadas tentativas de coleta de material direta do animal (pele).

Como resultados, no contexto de ações práticas, este projeto irá fornecer subsídios necessários para a criação dos planos de manejo de duas Unidades de Conservação: uma de uso sustentável, a Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba e uma de proteção integral em processo de criação, o Refúgio de Vida Silvestre Peixe-boi Marinho. Além disso, as ações deste projeto estão contempladas no Plano Nacional de Conservação de Sirênios (2011) e irão gerar instrumentos legais que auxiliem na conservação desta espécie criticamente ameaçada de extinção no país, assim como também do ambiente em que a espécie está inserida. Já no contexto de geração de conhecimentos, o presente projeto irá fornecer dados inéditos para a região sobre a biologia e ecologia do peixe-boi marinho, como por exemplo: (1) obter o número mínimo de peixes-bois que habitam o estuário dos rios Timonha e Ubatuba; (2) determinar as áreas com maior ocorrência de animais; (3) determinar as áreas mais utilizadas e preferidas pelos animais; (4) identificar e correlacionar as variáveis ambientais que mais influenciam e como influenciam na distribuição espacial e temporal dos animais e; (5) elaborar um mapa com os dados de localização de fontes de água doce, alimentação e avistagens plotados e espacializados. Com estes dados, será possível a avaliação da efetividade destas duas unidades de conservação citadas com relação à conservação do peixe-boi marinho e da paisagem/hábitat, assim como a previsão de cenários futuros para a região. Também será possível determinar as áreas prioritárias para a conservação do peixe-boi marinho e com isso auxiliar no zoneamento das Unidades de Conservação (APA Delta do Parnaíba e Refúgio de Vida Silvestre Peixe-boi Marinho). Os dados gerados também irão auxiliar na recomendação de instrumentos legais, uma vez que serão avaliadas as atividades antrópicas na região, como por exemplo, o impacto de fazendas de camarão e salinas da região. A utilização do sonar de varredura lateral será inédita para o Brasil, com relação ao peixe-boi marinho, e junto com os estudos de bioacústica, proverão novas metodologias para a conservação da espécie, podendo ser utilizados em outras áreas de sua ocorrência.

4.2.4. Monitoramento de aves costeiras (migratórias e residentes)

O estuário dos rios Timonha e Ubatuba é dos mais importantes pontos de parada no Hemisfério Sul para diversas espécies aves migratórias neárticas do Corredor Migratório do Atlântico Ocidental (Western Atlantic Flyway). Diversos autores tem reconhecido, através de levantamentos recentes, a importância deste complexo estuarino para a conservação de aves migratórias nas Américas (Aquasis, 2008, Santos, 2011; Girão e Albano, 2011; Campos, 2012; Carlos, em prep.). Além dos registros de aves migratórias – e da recuperação de dados de anilhas e bandeirolas para contribuir com o desenho das rotas migratórias e identificação de áreas críticas para conservação – este estuário de largas proporções abriga uma rica diversidade de avifauna costeira residente.

O monitoramento das aves será realizado mensalmente por dois anos para se determinar sazonalidade, abundância e riqueza de espécies. Nesse sentido, serão realizadas viagens de campo mensais, com no mínimo três dias de esforço de campo (5 a 6 dias de campo no total, contando com os deslocamentos e possíveis contratempos relacionados com condições meteorológicas e oceanográficas).

A equipe de campo, composta por três técnicos (dois ornitólogos e um bolsista) irá realizar três tipos de transectos na região do estuário: (i) um transecto embarcado, onde os técnicos realizam as avistagens e registros a partir de uma embarcação de pequeno porte, com motor de popa, através de uma rota pré-estabelecida partindo da margem esquerda do rio Ubatuba (município de Cajueiro da Praia/PI) e realizando entradas nos principais afluentes, braços de mar e “gamboas” do rio Ubatuba, descendo até o município de Chaval/CE, para então circumnavegar a Ilha Grande e realizar entradas nos abraços de mar e afluentes da margem direita do estuário, no rio Timonha, passando defronte ao município de Barroquinha/CE; (ii) um transecto continental, realizado no Lagamar de Santana, ponto de descanso e alimentação de aves durante as marés cheias (município de Cajueiro da Praia/CE); e (iii) um transecto insular, percorrendo as planícies de maré e áreas de “salgado” periodicamente inundadas da Ilha Grande, onde concentram-se os bancos de alimentação de diversas espécies de aves migratórias e residentes.

As observações serão feitas através de pontos fixos ao longo de uma rota pré-estabelecida, utilizando-se luneta Svarovski de longo alcance e binóculos 10x42. Serão realizadas contagens de indivíduos, identificação a nível específico, observações comportamentais e recuperação de dados de anilhas, destacando as espécies ameaçadas.

As espécies registradas serão classificadas de acordo com seu *status* em relação ao Brasil em: (a) residente, i.e., espécie que se reproduz comprovadamente ou potencialmente no país; (b) migrante boreal, i.e., táxon que nidifica geralmente na América do Norte ou em outro local do Hemisfério Norte, durante o verão boreal (entre junho e agosto) e que após a reprodução realiza movimentos latitudinais para o sul, onde permanece durante o período não reprodutivo (entre agosto–maio), retornando ao norte antes do inverno austral. Essa classificação foi baseada em informações contidas na literatura (Sick, 1997).

Não serão realizadas capturas de espécimes ou qualquer tipo de coleta destrutiva. Todas as observações serão visuais, inclusive a recuperação de dados de bandeirolas e anilhas; a equipe de campo já vem utilizando esta metodologia de monitoramento em outras regiões do litoral nordestino, com uma alta taxa de recuperação de códigos de bandeirolas e anilhas, incluindo registros fotográficos.

Todas as espécies distintas serão fotografadas para compilação de guia fotográfico das aves do estuário. Através do monitoramento periódico das aves migratórias, buscando coletar dados de anilhas e bandeirolas de outros países e do Brasil, esperamos contribuir para uma melhor compreensão das rotas migratória e colocar

a região do Timonha/Ubatuba no mapa global de áreas prioritárias para conservação de aves migratórias.

Os produtos serão relatório mensal de sazonalidade, abundância e riqueza de espécies (diversidade) da avifauna observada no estuário e pontos de observação adjacentes; Relatório anual de sazonalidade, abundância e riqueza de espécies (diversidade) da avifauna do estuário; Guia de Identificação das Aves do estuário do Timonha/Ubatuba.

4.2.5. Monitoramento e qualidade de água

Para avaliar a qualidade ambiental da região, serão realizadas pesquisas sobre a qualidade da água dos rios Timonha e Ubatuba, incluindo afluentes e gamboas como rio da Arraia, Carpina, Camelo, Chapada, das Almas e das Cunhãs, com o objetivo de investigar possíveis causas na redução de pescado relacionadas à degradação das águas dos cursos de água que constituem o estuário, e verificar se há contaminação na região.

a) Água

Amostras de água serão coletadas mensalmente nos pontos de coleta definidos na descrição do projeto geral. As variáveis a serem analisadas na água do estuário e seus respectivos métodos de análise são descritos a seguir: temperatura, oxigênio dissolvido, pH e condutividade elétrica por sonda multiparâmetros, transparência utilizando disco de Secchi, turbidez, sólidos totais em suspensão, clorofila-*a*, N-amônia total, N-nitrito, N-nitrato, N-nitrogênio total, P-fósforo total e P-ortofosfato solúvel segundo metodologias descritas em APHA (2005). As análises serão feitas no Laboratório de Água e Solos da Embrapa. As amostras de água para as análises ecotoxicológicas, de metais pesados e organoclorados serão enviadas e realizadas em laboratório de análise ambiental em Piracicaba, São Paulo.

b) Sedimentos

Para a extração e quantificação do sedimento, será utilizada uma draga tipo Eckman-Birge. As amostras serão colocadas em embalagens plásticas de 60 L, e transportadas ao laboratório da Embrapa UEP-Parnaíba para as análises de nitrogênio total, fósforo total e carbono orgânico total. A matéria seca será determinada por secagem a 95-100°C conforme metodologia descrita no AOAC (1995). O conteúdo de carbono e nitrogênio totais serão avaliados de acordo com a metodologia descrita para a água anteriormente. O fósforo total será determinado de acordo com APHA (2005) pelo método do ácido perclórico.

c) Comunidade fitoplanctônica

A comunidade fitoplanctônica será determinada a partir de coletas com garrafas van Dorn e rede de coleta de plâncton. As amostras serão acondicionadas em frascos de vidro de 500 mL contendo solução fixadora de lugol, e serão transportadas para a Universidade Federal do Piauí, campus Parnaíba, para análise microscópica.

4.2.6. Sistema de Informações Geográficas

O Sistema de Informações Geográficas – SIG é um sistema que permite organizar e espacializar dados de forma dinâmica, assim como possibilita a análise e a representação do espaço, podendo gerar novas informações.

O SIG pode ser utilizado como um banco de dados de informações georreferenciadas, sendo possível produzir mapas a partir delas, com dados apresentados em diferentes camadas e armazenados independentemente. Dessa forma, pode-se trabalhar com eles de forma rápida e simples, sendo possível relacioná-los.

Atualmente os SIGs são utilizados em quase todas as áreas do conhecimento, seja na saúde, na segurança ou na conservação da biodiversidade. Os SIGs são uma importante ferramenta para o manejo e monitoramento de áreas, para a pesquisa, para o direcionamento de políticas públicas, etc.

O presente trabalho visa organizar em um SIG as informações obtidas em campo por pesquisadores envolvidos no projeto. Nesse sentido, o SIG aqui produzido deverá englobar os dados das atividades de pesca, que nortearão o Zoneamento da região, com a definição de áreas de pesca, áreas de exclusão de pesca e áreas de manejo especial e outros dados que poderão contribuir com a conservação do estuário. Como produtos finais, será elaborado um mapa das pescarias atual e um mapa com proposta de zoneamento da atividade. O SIG deverá subsidiar o Monitoramento participativo da Pesca.

Os dados a serem coletados para a organização do SIG são: Aferição da localização das áreas de berçários já apontadas pela comunidade; Locais de agregação de filhotes e juvenis; Localização da atividade de pesca de cada tipo de equipamento pesqueiro; Localização dos portos pesqueiros e de desembarque; Locais de desembarque de cada pescado, com quantidade desembarcada por pescado (em kg); e locais de captura de cada espécie de pescado e outras capturadas acidentalmente, com indivíduos medidos e pesados.

Os dados deverão ser coletados em diferentes épocas do ano, para verificar se existe alguma sazonalidade, e a necessidade de um manejo sazonal, e não somente geográfico.

4.3 Incrementar a renda a partir de agregação de valor ao pescado e de atividades produtivas de baixo impacto.

A partir dos resultados do diagnóstico participativo dos recursos pesqueiros realizado no âmbito do projeto “Encontros de Pesca dos Rios Timonha e Ubatuba”,

verificou-se que existem gargalos relacionados com as artes-de-pesca, o transporte e beneficiamento do pescado, e de forma generalizada, especialmente em relação à comercialização dos produtos pesqueiros, com uma forte presença do atravessador forçando baixos valores de venda do produto devido à ausência de uma organização social dos pescadores que proporcione melhores preços.

Além disso, foi possível constatar entre os depoimentos dos pescadores e marisqueiras que participaram dos encontros, principalmente entre os pescadores mais velhos, considerados por seus colegas de atividade como “mestres” devido à sua experiência, que a pesca vem declinando significativamente ao longo dos anos, levando-se em conta todas as espécies-alvo levantadas.

Outro fato significativo assinalado por pescadores e marisqueiras durante os encontros, é que não existem alternativas de renda para as comunidades da região e o crescimento da população local aumentou ainda mais a pressão sobre os recursos pesqueiros, já que são estes recursos que terminam por garantir a segurança alimentar das famílias nas comunidades do estuário.

É importante também ressaltar que a atividade pesqueira no estuário tem a característica de sazonalidade, em função de dois períodos climáticos que marcam claramente boa parte das atividades produtivas na região: período das chuvas (inverno) e da estiagem (verão). Os fortes ventos característicos do segundo semestre, quando as chuvas escasseiam, dificultam sobremaneira a continuidade da atividade pesqueira, mudando as estratégias de sobrevivência do pescador em relação ao trabalho cotidiano.

É nesse contexto que devemos compreender a utilização disseminada de técnicas de pesca predatórias, que aliadas à quantidade crescente de usuários dos recursos pesqueiros, colocam em risco cada vez mais a sustentabilidade dos recursos naturais do estuário.

Diante dessa situação, o projeto Rede Solidária da Pesca tem duas estratégias para diminuir a pressão sobre estes recursos: por um lado propõe preparar as bases para a implantação de melhorias na cadeia produtiva da pesca, fundamental para otimizar a renda em relação ao pescado capturado e comercializado; por outro, busca incentivar a implantação de atividades de baixo impacto, complementares à atividade pesqueira, para buscar principalmente a segurança alimentar das famílias envolvidas.

Nos “Encontros de Pesca dos rios Timonha e Ubatuba” foram apresentadas diversas demandas tanto para melhorar a cadeia produtiva dos recursos pesqueiros, como também para atividades potenciais que poderiam ser incrementadas junto a este segmento social.

Nesse sentido, uma das etapas do projeto é capacitar os grupos envolvidos em relação à gestão de pequenos negócios, suporte de qualquer atividade produtiva a ser realizada. No processo de capacitação, uma das atividades centrais será a elaboração coletiva e implantação de três projetos piloto, em comunidades diferentes do estuário dos rios Timonha e Ubatuba, nos municípios de Cajueiro da Praia/PI, Barroquinha e Chaval/CE.

Os projetos piloto têm como objetivo preparar os grupos das comunidades envolvidas para a gestão de pequenos negócios e os desafios advindos do desenvolvimento de atividades produtivas através de vivências concretas, inseridas no dia-a-dia do seu trabalho.

Outra atividade que será realizada refere-se a visitas de pescadores e marisqueiras das três comunidades a instituições, associações ou empreendedores individuais que já estão realizando as atividades sugeridas em outros municípios e/ou estados. A troca de experiências e vivências através desse intercâmbio pode estimular o aprendizado de forma prática e dinâmica, pois os participantes das comunidades poderão conhecer projetos bem sucedidos e aprender com os erros e acertos dessas experiências.

Ao final do projeto, além dos três projetos piloto implantados, serão apresentadas três propostas de projetos para atividades produtivas, com seus respectivos planos de negócios, que estabeleçam a continuidade dos projetos piloto e que possam ser apresentados em editais para buscar fontes de financiamento para sua realização.

Desta forma, as propostas de projetos e respectivos planos de negócio constituirão produtos que o projeto Rede Solidária da Pesca tem como objetivo alcançar ao final da sua execução, com a perspectiva de dar continuidade ao trabalho.

4.3.1. Capacitação para pescadores e marisqueiras para estimular e viabilizar comportamentos autônomos e empreendedores;

Um dos pontos a ser abordado nesse projeto está relacionado com a organização dos grupos envolvidos para que possam buscar novas alternativas de geração de renda e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida. A estratégia para alcançar esse objetivo será realizada da seguinte maneira:

Fase 1 - Identificação e mobilização dos participantes

Esta fase consiste em realizar reuniões nas comunidades para identificar os interessados em participar das atividades de capacitação na área de gestão de pequenos negócios. A partir disso serão implantadas unidades piloto de geração de renda que serão construídas a partir da real necessidade dos envolvidos, da predisposição para a instalação e cuidados específicos com o pequeno negócio.

Fase 2 – Capacitação para pescadores e marisqueiras relativas às Boas Práticas na Conservação do Pescado.

Serão realizadas capacitações sobre os seguintes temas:

- As Boas Práticas na Conservação do Pescado visando a qualidade da matéria-prima;
- As Boas Práticas na Conservação do Pescado visando a qualidade do produto para venda ao consumidor final.
- Cuidados sanitários com a água utilizada e a fabricação de gelo, doméstica ou comercial;
- Regulamentos Sanitários e outras instruções que orientam a comercialização do pescado – Serviço de Inspeção SIF (Federal), SIE (Estadual) e SIM (Municipal);

Fase 3 – Capacitação para pescadores e marisqueiras relativas ao conhecimento e utilização do GPS;

O uso de GPS entre os pescadores artesanais, para localizar bons pesqueiros naturais e até atratores artificiais construídos e instalados no mar e rios, ainda é pouco comum devido às dificuldades de acesso sociocultural e econômico deste segmento à essa tecnologia.

Desta forma, será oferecida capacitação para os grupos das comunidades alvo, com o objetivo de democratizar esta ferramenta e respectivo conhecimento, que pode contribuir em muito com as pescarias, principalmente quando se destinam a pesqueiros naturais ou a atratores artificiais implantados ou a virem a ser construídos.

A capacitação abordará o funcionamento do aparelho e seus potenciais de utilização e uma atividade prática para exercer o seu uso;

Fase 4 - Capacitação para pescadores (as) relativas à Gestão de Pequenos Negócios.

As capacitações serão realizadas de acordo com os seguintes temas:

- Economia Familiar;
- Relacionamento interpessoal;
- Empreendedorismo;
- Análise de mercado e estratégias de comercialização;
- Formação de Preço; e
- Plano de Negócios.

Fase 5 – Construção coletiva para implementação de três projetos piloto produtivos:

Serão realizadas oficinas para realizar diagnóstico participativo e seleção de atividades para implantação dos projetos piloto em três comunidades;

Os grupos após passarem por todo o processo de capacitação para o fortalecimento da gestão social passarão por capacitações mais específicas com foco em boas práticas, regulamentos e normativas sanitárias no pescado e na gestão de pequenos negócios. A metodologia de trabalho a ser adotada é a da Aprendizagem pela Ação (APA), que constitui a espinha dorsal de metodologias participativo-vivenciais. Esse tipo de metodologia se caracteriza pelo uso de jogos, simulações, exercícios estruturados, dinâmicas e vivências, associadas a exposições interativas. Os participantes irão vivenciar várias situações do dia a dia de um negócio, podendo refletir sobre as condutas necessárias ao sucesso do seu empreendimento, com um instrumental que favorece o fomento das características empreendedoras que aumentam as probabilidades de sucesso dos envolvidos na implantação e desenvolvimento de seus novos negócios.

Essa metodologia é desenvolvida valorizando o saber local, apresentando assim uma visão completa do processo de gestão. Também estimula os participantes a vivenciarem situações na prática onde recorrerão aos princípios de gestão já discutidos.

As oficinas supracitadas terão a duração de 3 horas cada uma. Estas oficinas serão divididas em dois momentos: teórico e prático, sempre estimulando a participação direta no desenvolvimento das ações.

As oficinas da fase 2 irão abordar a temática das boas práticas na conservação do pescado, desde o momento da captura do recurso, do acondicionamento enquanto a atividade de pesca continua durante o dia ou à noite, e finalmente quando o pescador volta ao porto de desembarque para depois limpar, preparar e comercializar o produto. Boas práticas na utilização da água ou na produção do gelo será outro tema a ser trabalhado já que a qualidade do produto a ser comercializado pode ser afetada se não existir cuidados sanitários na sua manipulação.

Estas capacitações buscam orientar o pescador a respeito de condutas simples, que mantêm a qualidade do pescado e valorizam o produto, exigência crescente do mercado consumidor como também dos órgãos reguladores da comercialização de produtos de origem animal.

As normativas sanitárias e a legislação que regulam a comercialização do pescado, constituirão outra capacitação da fase 2, informação necessária e fundamental para buscar estratégias de negociação do produto viáveis para o pescador artesanal.

A capacitação da fase 3, será dividida em 2 momentos: Um mais teórico, voltado para familiarizar os participantes com o aparelho GPS, seus usos possíveis e conhecimentos necessários para o seu manuseio. Numa segunda capacitação, serão realizadas atividades práticas com os grupos, estabelecendo desafios em relação aos usos possíveis do GPS, em relação à marcação de pontos georeferenciados e à localização dos pontos já marcados.

Na fase 4, as oficinas serão divididas em dois momentos: No primeiro, os temas abordados serão: Economia Familiar, Relacionamento Interpessoal e Empreendedorismo. Estes temas focam o preparo dos indivíduos para que possam trabalhar de forma coletiva ou individual. Nas oficinas os participantes serão convidados a apresentarem um pouco da sua realidade a partir de mapas de identidade local, com o objetivo de perceberem as potencialidades da região. Dessa forma os técnicos trabalharão, utilizando esses cenários abordados pelos participantes, para incentivar os mesmos a se sentirem donos de sua realidade e possíveis empreendedores, não só na questão econômica, mas também no lado social e ambiental. Após as capacitações, os grupos terão acompanhamento dos técnicos do projeto para implementarem as ações e articularem possíveis parceiros para a sustentabilidade das unidades propostas.

Na segunda etapa da fase 4 os temas a serem abordados serão os seguintes: Análise de Mercado e Estratégias de Comercialização, Formação de Preço e Plano de Negócio. Nesse momento os grupos já estarão bem mais amadurecidos e com a ideia de projeto piloto (o futuro negócio) mais estruturada, o que vai contribuir para definir qual a forma de gestão mais adequada para cada tipo de empreendimento.

Como sustentação das atividades de capacitação ligadas à vivência na gestão de pequenos negócios, a fase 5 propõe a implantação de três projetos piloto produtivos, resultado de um processo de construção participativo, um em cada comunidade beneficiada, de acordo com suas demandas e características, tendo por base a percepção dos grupos envolvidos quanto ao negócio mais adequado à comunidade e ao perfil das atividades desenvolvidas por seus moradores.

Tomando por base o conhecimento da região, a capacidade da comunidade, as demandas apresentadas na “Carta-proposta dos Encontros de Pesca do Timonha e Ubatuba” e estudos já realizados, alguns tipos de projetos já podem ser indicados como possíveis de implementação:

- Unidade produtiva de marambais: atratores de peixes, no mar aberto ou em rios, têm sido construídos como uma alternativa para incrementar, através da criação de “nichos artificiais”, a reprodução de espécies de recursos pesqueiros, possibilitando a exportação de biomassa para áreas adjacentes aos mesmos, melhorando desta forma, a produtividade pesqueira. Uma exigência de seu sucesso é a gestão compartilhada do esforço de captura;

- Unidade comunitária de produção de animais de pequeno porte: segundo dados levantados na região, praticamente grande parte dos pescadores têm atividades ligada à produção de aves coloniais em seus quintais, utilizadas principalmente para sustento. Esta unidade produtiva teria como objetivo profissionalizar a produção desses animais para que eles possam garantir a segurança alimentar da família e comercializar e auferir renda extra dessa atividade a partir do excedente produzido;
- Cultivo de peixes integrado à horta comunitária: a produção de hortaliças para comercialização e consumo vem cada vez mais se tornando importante para a geração de renda de agricultores familiares. Por se tratar de uma produção de fácil manejo, de alta e constante produção, os frutos dessa atividade podem ser vendidos de forma rápida e com alta rentabilidade. Cabe ressaltar que a comercialização deste produto tem uma facilidade maior que outro tipo de produção, pois pode ser vendido tanto para a merenda escolar, através de programas de incentivo a agricultura familiar, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) quanto para o mercado varejista da região. O cultivo integrado de peixe à atividade de horta, projeto desenvolvido pela Embrapa Meio-Norte em Parnaíba/PI, racionaliza insumos e pode garantir proteína animal no cardápio das famílias de pescadores;
- Turismo de base comunitária: o estuário do Timonha e Ubatuba está localizado em uma região com belezas naturais incríveis, o que demonstra grande oportunidade para a realização do turismo na região. Porém, o segmento social de pescadores/as carece de iniciativas de apoio à disseminação da atividade turística e de oportunidades de auferir renda oferecendo serviços que muitos destes já realizam também como uma alternativa de geração de renda, como a travessia dos rios em canoas, a vivência da pesca artesanal ou trilhas entre locais, pedras e monumentos históricos;
- Fortalecimento da produção de artesanato: o artesanato é tradicionalmente um incremento na renda de muitos dos pescadores da região, e muitas vezes lhe é atribuído pouca importância. Muitas vezes fabricados pelas mulheres, a produção em palha, bordados, crochês e trançados são características fortes de uma cultura importante com belas peças. Contudo, essa atividade tem gargalos que impedem a ideal comercialização deste produto. A oportunidade está em trabalhar de forma profissional a venda e estruturação conjunta da atividade entre as mulheres dos pescadores, através da formação de grupos e melhoria na qualidade das peças produzidas, aumentando assim o fluxo de renda com esta atividade;
- Unidade de produção de gelo: a necessidade de gelo para a manutenção do pescado é um importante fator para a comercialização da mercadoria, o que possibilita o estoque do produto e manutenção da sua qualidade. Contudo, poucas comunidades têm estrutura adequada de compra ou produção deste

insumo, que na maioria das vezes é produzido domesticamente sem os necessários cuidados de higiene ou, nas comunidades que dispõem deste produto para venda, são comprados a preço elevado. Portanto a construção de uma pequena unidade de produção poderia acarretar um resultado importante na manutenção da qualidade do pescado;

Todas estas oportunidades de negócios são possíveis de serem realizadas alocando poucos recursos financeiros, e através da escolha e implantação de projetos pilotos, será possível estimular uma vivência empreendedora e educacional, ocasionando melhorias na qualidade de vida de cada comunidade.

A seleção das atividades para a implantação dos três projetos pilotos, no entanto, dependerá do processo de gestão social a ser estimulado nas comunidades, com as particularidades das atividades exercidas no dia-a-dia delas e do diagnóstico participativo a ser desenvolvido com os grupos, focos do projeto.

4.3.2. Elaboração de três propostas de projetos produtivos e respectivos planos de negócio, que possam dar continuidade aos projetos piloto implantados, viabilizando captação de recursos através de outros editais

Contratação de consultoria com objetivo de elaborar três propostas de projetos produtivos, definidos a partir da seleção de atividades realizada para a implantação dos três projetos piloto relacionados na atividade 4.3.1, apresentando respectivos planos de negócios que detalhem os seguintes pontos:

- O que é o negócio;
- Quais os principais produtos e/ou serviços;
- Quem serão seus principais clientes;
- Quem serão seus fornecedores;
- O montante de capital a ser investido;
- Em quanto tempo espera que o capital investido retorne.

O resultado final dessa atividade, ao final do projeto Rede Solidária da Pesca será a entrega de 3 projetos elaborados e seus respectivos planos de negócio.

4.3.3. Visitas técnicas de pescadores e marisqueiras das comunidades de Cajueiro da Praia/PI, Chaval e Barroquinha/ CE, a instituições de pesquisa, empreendedores (associados ou individuais) que estejam desenvolvendo atividades e experiências vinculadas às propostas de atividades apresentadas;

1. Visita técnica à Embrapa Meio Norte – Parnaíba/PI - para conhecer sistema de cultivo integrado de peixes, horta familiar, criação de galinhas e minhocário.

O sistema integrado foi concebido para que os insumos de uma atividade circulassem por todas as demais, através do aproveitamento dos resíduos de cada

atividade. Além disso, a água proveniente do cultivo de peixes assegura a micro irrigação voltada tanto para a horta familiar como para o pasto verde que completa a alimentação das galinhas, além do gotejamento para cultivo hidropônico. O resultado é a oferta de variadas opções de alimentos e nutrientes, possibilitando a venda da produção excedente;

2. Visita técnica a empreendedor na área de Sistemas Agroflorestais – SAF em Viçosa, Ceará;

Os sistemas agroflorestais buscam uma agropecuária sustentável e articulada com a flora característica de um determinado bioma, ou seja, um sistema de produção de alimentos que consiga ser efetivo, gerando renda e melhores condições de vida, e evitando o desequilíbrio ambiental. Desta forma, busca trazer autonomia e elevar a autoestima dos envolvidos de uma maneira contínua, numa relação sistêmica entre meio ambiente e ser humano.

3. Visita técnica à Resex Extrativista da Prainha do Canto Verde/CE onde o turismo de base comunitária está implantado;

O turismo de base comunitária se apresenta como uma possibilidade de incluir comunidades que a princípio estão marginalizadas das políticas públicas formais para o turismo. Tem o principal objetivo de valorizar o modo de vida tradicional de comunidades que tem atrativos turísticos, sua cultura e os produtos criados em sua atividade produtiva. A Resex Extrativista da Prainha do Canto Verde possui uma importante experiência em hospedagem, alimentação e condução de turistas, realizada de forma coletiva e organizada pelos próprios nativos da região, constituindo-se em exemplos de vivências, reflexão e aprendizado.

4. Visita técnica ao Instituto de Permacultura na Serra da Meruoca/CE;

A permacultura é uma ciência que busca a racionalização de recursos naturais, energéticos e hídricos, incentivando uma integração de todas as atividades desenvolvidas num determinado espaço físico e/ou produtivo, potencializando seu alcance, seja do ponto de vista econômico ou em relação às relações humanas, criando uma estética organizada e harmônica do espaço ocupado. Torna-se, por isso mesmo, um parâmetro fundamental quando a questão da sustentabilidade é colocada em primeiro plano.

As visitas técnicas poderão subsidiar desta forma, o processo de construção coletiva e implantação dos projetos pilotos e as propostas de projetos produtivos que serão construídos ao final do projeto.

4.4 Conduzir campanha transversal de educação ambiental – integrando saberes

A Educação Ambiental(EA) será trabalhada de maneira transversal junto às comunidades, colônias de pesca e demais atores sociais envolvidos na gestão e conservação dos recursos naturais do estuário, visando contribuir com a participação ativa da população no processo de conservação e gestão ambiental, bem como promover uma reflexão sobre os problemas socioambientais e realizar um resgate das histórias que acontecem no estuário.

E ainda a EA em sua vertente mais ampla - envolvendo educação, saúde e ambiente dentro do aspecto social que inicia a partir do meu ambiente individual, da residência, e depois da comunidade (coletivo), a partir das pesquisas que serão realizadas.

A questão ambiental será tratada como um tema sistêmico e não apenas vinculada aos aspectos dos recursos naturais. De acordo com Marcos Reigota (1994) meio ambiente é “um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constantes interação os aspectos naturais e sociais.”

Para fundamentação do que será trabalhado em educação ambiental serão necessários conhecimentos técnicos do que acontece no ambiente do estuário ligado a dois temas fundamentais: (i) o etnoconhecimento - pesquisas para manejo dos recursos naturais, e (ii) a ecologia humana e conservação com enfoque ao manejo da pesca artesanal e agroecologia.

Nessa direção, a conservação da natureza para a humanidade está relacionada com a visão entre os saberes tradicionais e os conhecimentos científicos, onde no processo de EA atuarão com diferentes abordagens orientadas para aspectos da sensibilização ambiental dos pescadores e marisqueiras da educação de coletividade e apoio ao desenvolvimento do potencial criativo das representações comunitárias integrando as pesquisas realizadas no estuário.

As ações que serão desenvolvidas em EA abrangerão uma diversidade de atividades: mobilização para apresentação do projeto; diagnóstico para conhecimento das comunidades que vivem no entorno do estuário; encontros de troca de saberes, oficinas de contação de história; roda de conversa de levantamento das histórias existentes nas comunidades, palestras e concurso de redação.

A primeira etapa do levantamento será a apresentação do projeto para as comunidades dos 3 municípios por meio de reunião ampliada de mobilização das comunidades. Em cada momento haverá um espaço para apresentação dos presentes, e depois do projeto, finalizando com sugestões e orientações do grupo.

A coleta de dados e a elaboração do diagnóstico acontecerá durante todo o primeiro trimestre de 2013 e no segundo trimestre elaboração de plano de ação e início das atividades educativas. Isso se dará por meio de observação, aplicação de entrevistas formais e informais, com utilização do método de diagnóstico participativo, e análise documental.

No diagnóstico serão contemplados os seguintes aspectos: Levantamento secundário dos 3 municípios, onde será pesquisada a demografia e a infra-estrutura de cada região; Levantamento de campo onde serão identificadas as bases associativas formais e não formais presentes na área, bem como das entidades governamentais e não governamentais; a existência de equipamentos comunitários, serviços públicos e atividades de EA desenvolvidas na área; além da identificação de parcerias e principais dificuldades e facilidades para o desenvolvimento das ações de EA; O etnoconhecimento dos pescadores e marisqueiras sobre o uso do ecossistema do estuário do Timonha e Ubatuba será levantado em cada pesquisa e trazida devolutiva para os interessados da área em estudo.

As técnicas a serem utilizadas para estas atividades serão pesquisa e análise documental, reuniões com técnicos, entrevistas com representantes de entidades governamentais e não governamentais, aplicação de questionários estruturados junto às organizações atuantes, e observações *in locu*.

As atividades de EA serão apoiadas por materiais didáticos (detalhados na tabela 1) objetivando reforçar o intercâmbio de informações necessárias à eficácia do processo socioeducativo. As temáticas a serem abordadas abrangem os conteúdos específicos sobre cidadania e a biodiversidade local.

A cartilha terá linguagem acessível aos diferentes públicos da região, contendo a coletânea das histórias coletadas com ilustrações, onde será formada da seguinte maneira: a) apresentação que constará a descrição sobre a coletânea de história e da instituição executora e financiadora do Projeto; b) introdução falando sobre a relação da cultura com o ambiente, e a importância dessas histórias para a cultura dos moradores e a conservação dos recursos naturais; c) registro e organização das histórias em - lendas, os santos e as festas e outros ensinamentos; d) dicas para moradores fazerem contação de histórias; e) Referências bibliográfica.

Os jogos educativos subsidiarão as atividades educativas com crianças na região podendo ser utilizadas nas escolas, bem como em outros grupos que desenvolvam trabalhos com este público. Este instrumento permitirá maior envolvimento das crianças e traz a oportunidade de usarem estratégias para fixação do aprendizado atingindo os objetivos do Projeto, principalmente com os dados das pesquisas. O jogo da memória será elaborado tendo como ilustração a biodiversidade pesquisada e palavras que expressem a importância de sua proteção. E o jogo da trilha apresentará o formato de um cartaz tendo de um lado o mapa do estuário e do outro a

biodiversidade pesquisada e práticas de cidadania visando a sua conservação e preservação ambiental.

Os materiais a serem produzidos e divulgados se encontram na tabela a seguir:

Tabela 1 - Materiais didáticos a serem produzidos para o Projeto

MATERIAIS UTILIZADOS*		PÚBLICO ALVO
• Cartilha histórias do estuário		Professores e Comunidades de pescadores/as
• Jogos educativos	memória sobre biodiversidade local	Professores, alunos, filhos de pescadores.
	trilha biodiversidade e cidadania	
• Cartaz		Professores e alunos (concurso)
• Folder lixo		Professores, alunos, filhos de pescadores.
• Informativo (calendário)		Professores, alunos, filhos de pescadores e pescadores)as.
• Camisetas		Professores, alunos, filhos de pescadores e comunidade de pescadores/as.

* Os matérias educativos produzidos pelos técnicos de levantamento da flora e da fauna local serão trabalhados no Projeto de Educação Ambiental

5 - INDICADORES

<i>Para todas as Linhas de Atuação</i>			
Tema	Indicador Absoluto (O que o Projeto irá fazer)	Indicador Relativo (contexto ambiental)	Percentual
	10.000 ha	30.000 ha	30%
	TOTAL: 1950		
Educação Ambiental	MULTIPLICADORES: 357, sendo: Gestores ambientais: 5 Lideranças Comunitárias: 12 Crianças/Jovens: 300 Jornalistas: 10 Membros dos Comitês de Bacias: 0 Outros: 30 (professores)	1950	18,30%
Geração e Disseminação de Informações para o Desenvolvimento Sustentável	Artigos: 3 Livros: 3 Teses: 0 Registros de experiências: 2 (Informe técnico) Sites/registros na Internet: 1 Cartilhas: 1 Folhetos: 5 (folderes, panfletos e cartaz) Outros: 6 (resumos ou resumos expandidos em Congressos)		
	Banco de dados ou sistemas de informações gerados: 1 SIG		
Planejamento para a Sustentabilidade	Parcerias firmadas: 10 Participação em Redes Não participamos de redes, apenas do Conselho Consultivo da APA Delta do Parnaíba		
Iniciativas Ecoeficientes	Reciclagem e aproveitamento de materiais, uso de lâmpadas fluorescentes no escritório e reutilização de papel no setor administrativo		

6 - MATRIZ LÓGICA DE PLANEJAMENTO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO

Objetivo Específico	Principais Atividades	Resultados Esperados	Meios de Verificação	Quadrimestre
Fomentar a gestão participativa a partir da organização social e da criação de espaços de decisões compartilhadas na atividade pesqueira	Promover o fortalecimento e a organização comunitária para gestão social das atividades produtivas de forma solidária.	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Planos de desenvolvimento para organizações comunitárias; • 30 pescadores e marisqueiras capacitados em autogestão. 	Relatório com re-gistros fotográficos; e listas de presença.	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Promover os espaços de discussão e decisões compartilhadas na gestão da atividade pesqueira	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação e discussão de forma ampliada das propostas de ordenamento e zoneamento formalizadas durante o projeto “Encontros de Pesca do Timonha e Ubatuba” nas comunidades que estiveram representadas nos encontros (Coroa Grande, Leitão e Chapada); • Validação das propostas de Ordenamento e Zoneamento da atividade de pesca, apresentadas na “Carta-Proposta dos Encontros de Pesca dos rios Timonha e Ubatuba” pelos associados das 3 colônias de pescadores com atuação no estuário (Barra Grande Z 6, Bitupitá Z 23 e Chaval Z 24), através de acordo de pesca; • Divulgação do Acordo de Pesca para instituições competentes; • Portaria da APA Delta do Parnaíba instituída estabelecendo normativas do Acordo de Pesca; • Sinalização das áreas de zoneamento das atividades de pesca instituídas no Acordo de Pesca; • Validação e consolidação do Mapa Participativo da Pesca elaborado nos “Encontros de Pesca do Timonha e Ubatuba”, entre usuários dos recursos pesqueiros nas comunidades ainda não trabalhadas pelos encontros de pesca, com o objetivo de subsidiar o Monitoramento das Pescarias a ser realizado (Boa Vista, Canto Grande, Canto Comprido e Terra Nova); • Publicação do Mapa das Pescarias do Timonha e Ubatuba; • Grupo dos Doze, instância de discussão formalizadas com representantes dos pescadores e marisqueiras das 3 colônias durante o projeto “Encontros de Pesca do Timonha e Ubatuba” capacitado e em atividade com 	Relatório com re-gistros fotográficos; listas de presença; filmagem dos encontros; diário oficial da União (Portaria da APA); ofícios e filmagem dos encontros.	1, 2, 3, 4, 5, 6

		<p>reuniões mensais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comitê Gestor da Pesca Artesanal do estuário dos rios Timonha e Ubatuba formado e capacitado para realizar a gestão compartilhada da pesca no estuário; 		
Realizar pesquisa no estuário para subsidiar a gestão e a conservação dos recursos naturais, conciliando pesquisas de campo com o conhecimento tradicional.	Diagnóstico e Monitoramento da Pesca	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico da pesca nos estuário dos rios Timonha e Ubatuba; - Diagnóstico da situação socioeconômica dos pescadores e marisqueiras; - Descrição dos sistemas de pesca realizados; - Estimativa da capacidade produtiva de pescado, por época do ano e por espécies; - Plano de monitoramento da produção pesqueira; - Artigos científicos; 	Relatório com registros fotográficos; artigos científicos; resumos em congressos; plano de monitoramento; e diagnósticos.	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Caracterização e identificação da ictiofauna	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Relatórios técnicos semestrais; - 3 Palestras para as comunidades para divulgação dos resultados da pesquisa; - Artigos científicos; - 1 Manual de identificação dos peixes; - Divulgação de resultados em congressos. 	Relatório com registros fotográficos; listas de presença; artigos científicos; e resumos de Congressos.	2, 3, 4, 5, 6
	Ecologia e Conservação do peixe-boi marinho	<ul style="list-style-type: none"> - 01 diagnóstico de utilização do sonar para visualização de peixe-boi marinho em estuário; - 01 Banco de dados com o repertório sonoro de peixes-bois marinhos na região de estudo; - 01 diagnóstico sobre a viabilidade de utilizar estudos de bioacústica como método de estimativa de abundância de peixe-boi; - 01 Banco de dados georreferenciado das atividades antrópicas identificadas na área de estudo; - 01 relatório com todas as ameaças e impactos antrópicos sobre o peixe-boi marinho identificadas e caracterizadas; - 01 Carta temática síntese sobre as ameaças e impactos sobre o peixe-boi no estuário; - 01 relatório com a descrição do uso do habitat do peixe-boi no estuário; - 01 Mapa com as áreas preferenciais identificadas para o peixe-boi marinho; - 01 Banco de dados georreferenciado com áreas com presença de alimento e fontes de água doce identificadas; - 01 Carta temática com áreas de alimentação e fontes de água doce; 	Relatórios, diagnósticos, banco de dados, cartas temáticas e listas produzidas.	1, 2, 3, 4, 5, 6

		<ul style="list-style-type: none"> - 01 lista com as espécies de plantas e algas disponíveis para alimentação do peixe-boi marinho no estuário; - 01 Lista com os itens alimentares encontrados nas fezes de peixe-boi coletadas no estuário; 		
	Monitoramento de aves costeiras (migratórias e residentes)	<ul style="list-style-type: none"> - Relatórios mensais e anuais de sazonalidade, abundância e riqueza de espécies da avifauna; e - 1 Guia de identificação de aves. 	Relatório com registros fotográficos e guia de aves	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Monitoramento e qualidade de água	<ul style="list-style-type: none"> - 2 artigos científicos; e - 2 informes técnicos. 	Artigo científico e informe técnico.	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Sistema de Informações Geográficas	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Banco de dados 	-Relatório com registros fotográficos.	1, 2, 3, 4, 5, 6
Incrementar a renda a partir de agregação de valor ao pescado e de atividades produtivas de baixo impacto	Capacitação para pescadores e marisqueiras para estimular e viabilizar comportamentos autônomos e empreendedores	<ul style="list-style-type: none"> - 30 pescadores e marisqueiras (3 grupos comunitários x 10 participantes) capacitados em relação às boas práticas na conservação do pescado, na utilização da água e fabricação do gelo, e informados sobre as normativas e regulamentos visando a qualidade do produto e comercialização; - 30 pescadores e marisqueiras (3 grupos comunitários x 10 participantes) capacitados em relação ao uso do GPS e aptos a manusear o aparelho e localizar pontos georeferenciados no mar ou rios; - 30 pescadores e marisqueiras (3 grupos comunitários x 10 participantes) capacitados em relação à gestão de pequenos negócios em relação aos temas Economia Familiar, Relacionamento interpessoal, Empreendedorismo, Análise de mercado e estratégias de comercialização, Formação de Preço, Plano de Negócios; - 30 pescadores e marisqueiras (3 grupos comunitários x 10 participantes) participando ativamente da construção e proposição de projetos piloto nas comunidades-foco; - Três projetos pilotos implantados em comunidades dos municípios do estuário dos rios Timonha e Ubatuba, Cajueiro da Praia/PI, Barroquinha e Chaval/CE, ao final do projeto Rede Solidária da Pesca; 	Relatório com registros fotográficos; listas de presença; Projeto piloto elaborado com cronograma de implantação e orçamento.	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Elaboração de três propostas de projetos produtivos e respectivos planos de negócio, que possam dar continuidade aos projetos piloto implantados, viabilizando captação de recursos através de outros	<ul style="list-style-type: none"> - Três Propostas de Projetos Produtivos elaborados para dar continuidade aos projetos pilotos implantados, com objetivo de participação em editais e captação de recursos; - Três Planos de Negócios para subsidiar Propostas de Projetos Produtivos. 	Proposta e plano de negócio.	5 e 6

	editais			
	Visitas técnicas à instituições, grupos e empreendedores que estejam realizando atividades similares às propostas para projetos pilotos	<ul style="list-style-type: none"> - Visita Técnica à Embrapa realizada com a participação de 20 pescadores; - Visita Técnica à Resex Extrativista da Prainha do Canto Verde/CE realizada com a participação de 20 pescadores; - Visita técnica a empreendedor que trabalha com SAF em Viçosa/CE com a participação de 20 pescadores; - Visita Técnica ao Instituto de Permacultura na Serra da Meruoca/CE, com a participação de 20 pescadores; 	Relatório com registros fotográficos; e listas de presença.	2 e 3
Conduzir campanha transversal de educação ambiental – integrando saberes	A Educação Ambiental(EA) transversal junto às comunidades, colônias de pesca e demais atores sociais envolvidos na gestão e conservação dos recursos naturais do estuário	<ul style="list-style-type: none"> - 1 diagnóstico da realidade do estuário para fundamentação das ações educativas; - Realização 12 palestras (4 por município), 3 oficinas , 3 cursos (uma por município) e 1 concurso para subsidiar as ações de comunicação e educação ambiental; - Criação de 6 peças publicitárias para serem divulgadas em cada município do Estuário; 	Relatório com registros fotográficos; e listas de presença.	1, 2, 3, 4, 5, 6

7 - PLANEJAMENTO PARA A SUSTENTABILIDADE E PARCERIAS

	Parceria já firmada ou prevista?	Natureza*	Tipo				Valor Estimado (R\$)
			Financeira	Técnica	Recursos Humanos	Materiais	
ICMBio/CMA	Sim	Governo		X	X	X	59.359,39
ICMBio/APA Delta do Parnaíba	Sim	Governo		X	X	X	45.328,24
Aquasis	Sim	Terceiro Setor		X	X	X	133.500,00
Care	Sim	Terceiro Setor		X	X		0,00
Embrapa	Sim	Governo		X	X	X	440.000,00
UESPI	Sim	Governo		X	X	X	56.160,00
UFPI	Sim	Governo		X	X	X	87.520,00
Colônia de Pescadores de Cajueiro da Praia	Sim	Terceiro Setor			X		0,00
Colônia de Pescadores de Chaval	Sim	Terceiro Setor			X		0,00
Colônia de Pescadores de Barroquinha	Sim	Terceiro Setor			X		0,00
Participação em redes: entende-se por rede um conjunto de relações regulares e sistemática entre pessoas e/ou instituições que visam objetivos comuns de interesse socioambiental.							
Nome da rede		Tema Trabalhado					
Políticas Públicas? Há intenção de o projeto se integrar e/ou interferir na formulação e implementação de políticas públicas? Como? Existe o interesse de contribuir metodologicamente na implementação de acordos de pesca em estuários nas áreas de preservação ambiental ou outras unidades de conservação. Além disso, na geração de renda busca-se discutir e participar das políticas públicas já existentes como as de compra de alimentos da agricultura familiar, Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).							

* Governo, Terceiro Setor, Universidades, Empresas, Outros

8 - EQUIPE TÉCNICA

Nome	Formação e/ou qualificação profissional	Função* no projeto	Natureza do Vínculo	Tempo de experiência	Carga Horária Semanal
Leandro Inakake de Souza	Zootecnista	Coordenador Geral	CLT	10 anos	40 horas
Maria de Fátima Vieira Crespo	Economista, Msc em Desenvolvimento e Meio Ambiente.	Coordenadora Financeira	CLT	10 anos	40 horas
Francisco das Chagas Machado Brandão	Jornalista	Coordenador de Comunicação	CLT	16 anos	40 horas
Francinalda Maria Rodrigues Rocha	Bióloga, Msc em Desenvolvimento e Meio Ambiente.	Coordenadora de Pesquisa	CLT	12 anos	40 horas
Kesley Paiva da Silva	Bióloga	Técnica em Educação Ambiental	CLT	6 anos	40 horas
Jailson Nunes Leocádio	Bacharel em Sistemas de Informação	Gerente de Mídias Sociais	CLT	4 anos	40 horas
Rosangela Maria dos Santos	Pedagoga	Apoio técnico	Consultora	5 anos	4 horas
Ana Cristina Marinho Campos	Bióloga	Apoio técnico em geração de emprego e renda	Consultora	7 anos	4 horas
André Francisco de Albuquerque Rodrigues	Economista	Apoio técnico em geração de emprego e renda	Consultor	3 anos	4 horas
Katherine Fiedler Choi	Bióloga Marinha, MSc em Ciências Marinhas Tropicais	Apoio técnico	Consultora	7 anos	4 horas

Juliana Umezaki	Bióloga	Apoio Técnico	Consultora	2 anos	4 horas
Rodrigo de Salles	Engenheiro de Pesca	Apoio técnico	Colaborador	10 anos	4 horas
Helena Francisco dos Santos	Auxiliar administrativo	Apoio técnico	Colaborador	30 anos	5 horas
Patrícia Passos Claro	Cientista Social	Apoio técnico	Colaboradora	26 anos	10 horas
Neuza Maria Gonçalves	Geógrafa	Apoio técnico	Colaboradora	6 anos	4 horas
Silmara Erthal	Oceonóloga	Apoio técnico	Colaboradora	9 anos	4 horas
Janaina Mitsue Kimpara	Zootecnista, Dra. Em Aquicultura	Pesquisa com qualidade de água	Pesquisadora colaboradora	6 anos	8 horas
Ruceline Paiva Melo Lins	Bióloga, Dra. Em Recursos Naturais	Pesquisa com qualidade de água (fitoplâncton)	Pesquisadora colaboradora	10 anos	4 horas
Alitiane M. L Pereira	Aquicultora, Dra. em Aqüicultura	Pesquisa com análises histológicas	Pesquisadora colaboradora	8 anos	8 horas
Cezar A. F. Fernandes	MSc em Recursos Pesqueiros e Aquicultura	Pesquisa com reprodução da ictiofauna	Pesquisador colaborador	3 anos	8 horas
Francisca E. A. Cunha	Dra. em Ciências Biológicas	Pesquisa com alimentação da ictiofauna	Pesquisadora colaboradora	5 anos	8 horas
Fabíola H. S. Fogaça	Zootecnista, Dra. em Aqüicultura	Pesquisa com reprodução da ictiofauna	Pesquisadora colaboradora	6 anos	8 horas
Filipe A. G. de Melo	Biólogo, Dr. em Zoologia	Identificação da ictiofauna	Pesquisador colaborador	6 anos	8 horas
Laurindo A. Rodrigues	Zootecnista, Dr. em Aqüicultura	Pesquisa com alimentação da ictiofauna	Pesquisador colaborador	6 anos	8 horas

9 - PLANEJAMENTO PARA A COMUNICAÇÃO DO PROJETO

Objetivos de comunicação (Para quê?)	Públicos? (Para quem?)	Atividade (O quê?)	Produtos da comunicação e mídias	Quantidades (Quantos?)	Trimestre (Quando?)
Uniformes	Equipe técnica	Execução das atividades de campo	Camisa Polo	100	1 e 4
			Camisa manga comprida (UV)	150	
			Camisa manga curta	150	
			Calça bermuda	50	
			Chapéu	50	
Promoção e divulgação do projeto	Pescadores(as) artesanais e comunidade em geral	Divulgação do projeto; Atividades de campo; Eventos como: regata, corrida de Jegue e ciclismo; Eventos científicos;	Camisas	3000	1,4,7
			Boné	2000	1,4,7
			Chapéu	1000	1,5
			Manguito	1000	2
			Banner virtual	96	1,2,3,4,5,6
			Spot para rádio	96	1,2,3,4,5,6
			Faixas	40	1,2,4
			Folderes	4000	1,3,5
			Cartazes	2000	1,3,5
			Cartilha	2000	1,3,5
			Livros e Guia	2000	7
			Banner	50	1,2,3,4,5,6
			Vela – kit (Regata)	100	1,4,5
			Informativo	3000	1,3,5
			Panfleto	2000	1,3,5
Documentário	1	8			
Envelopamento de veículos	2X2	1, 5			

			Placas Sinalizadoras	50	1,5
			Bandeiras/boia	300	1,5
Divulgação do projeto	Parceiros e potenciais parceiros (Secretarias de pesca, Petrobras, ICMBio)	Divulgação do projeto	Toalhas de praia	500	1,4
			Chinelo de dedo	2000	1,4
			Calendários	2000	1,4
			Ecobag	1000	3
			Squeeze	2000	2,4
			Pendrive	500	4
			Adesivos	5000	2,5
			Caneca de acrílico	2000	3
			Chaveiro	5000	3
			Material da Educação Ambiental	Professores e alunos da rede pública escolar	Educação ambiental formal
Boné	2000	1,4			
Folder	2000	4,6			
Cartilha	1000	5			
Jogo da memória	1000	5			
Jogo Trilha	1000	5			
Cartaz	1000	2			
CD Musical	1	6			
Criação e manutenção de site	Comunidade em geral	Registros das atividades realizadas pela equipe do projeto e exposição através da internet para todos os interessados.	Site na internet	1	1,2,3,4,5,6

10 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

CRONOGRAMA							
Título do Projeto: Rede Solidária da Pesca							
CNPJ do Proponente: 08.092.404/0001-64							
Objetivo Geral: Conservação do estuário dos rios Timonha e Ubatuba através da introdução de políticas de gestão compartilhada e fortalecimento comunitário, visando o uso sustentável da atividade pesqueira.							
TRIMESTRES:							
Objetivos Específicos	Principais Atividades	1	2	3	4	5	6
Fomentar a gestão participativa a partir da organização social e da criação de espaços de decisões compartilhadas na atividade pesqueira	Promover o fortalecimento e a organização comunitária para gestão social das atividades produtivas de forma solidária.	X	X	X	X	X	X
	Promover os espaços de discussão e decisões compartilhadas na gestão da atividade pesqueira	X	X	X	X	X	X
Realizar pesquisa no estuário para subsidiar a gestão e a conservação dos recursos naturais, conciliando pesquisas de campo com o conhecimento tradicional	Diagnóstico e Monitoramento da Pesca	X	X	X	X	X	X
	Caracterização e identificação da ictiofauna	X	X	X	X	X	X
	Ecologia e Conservação do peixe-boi marinho	X	X	X	X	X	X
	Monitoramento de aves costeiras (migratórias e residentes)	X	X	X	X	X	X
	Monitoramento e qualidade de água	X	X	X	X	X	X
Incrementar a renda a partir de agregação de valor ao pescado e de atividades produtivas de baixo impacto	Sistema de Informações Geográficas	X	X	X	X	X	X
	Capacitação para pescadores e marisqueiras para estimular e viabilizar comportamentos autônomos e empreendedores		X	X	X	X	X
	Elaboração de três propostas de projetos produtivos e respectivos planos de negócio, que possam dar continuidade aos projetos piloto implantados, viabilizando captação de recursos através de outros editais.					X	X
Conduzir campanha transversal de educação ambiental – integrando saberes	Visitas técnicas à instituições, grupos e empreendedores que estejam realizando atividades similares às propostas para projetos pilotos		X	X	X		
	A Educação Ambiental(EA) transversal junto às comunidades, colônias de pesca e demais atores sociais envolvidos na gestão e conservação dos recursos naturais do estuário	X	X	X	X	X	X

11 - ORÇAMENTO

ORÇAMENTO RESUMIDO	
PARCEIROS	VALOR DE INVESTIMENTO NO PROJETO (R\$)
Petrobras	3.329.957,31
Comissão Ilha Ativa (Proponente)	6.500,00
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) / Centro de Mamíferos Aquáticos (CMA)	59.359,39
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) / APA Delta do Parnaíba	45.328,24
Embrapa Meio Norte	440.000,00
Universidade Federal do Piauí (UFPI)	87.520,00
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)	56.160,00
(Aquasis)	133.500,00
TOTAL	4.158.324,94