MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

CENTRO DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE MARINHA DO SUDESTE E SUL

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio

Relatório Final

(2014-2015)

AVALIAÇÃO DA DINÂMICA SOCIOECOLOGICA E EXPERIMENTAÇÃO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE REDUÇÃO DA FAUNA ACOMPANHANTE NA PESCA ARTESANAL DE ARRASTO DE CAMARÕES NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) DO ANHATOMIRIM/SC

Bolsista: Bresson Versiani Andreatta

Orientador: Dr. Walter Steenbock

Itajaí

Agosto – 2015

RESUMO

Criada em 1992, a Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim (UC marinho-costeira, localizada no município de Governador Celso Ramos - SC), vem ao longo dos anos dialogando sobre seus limites para a pesca artesanal na baía norte, uma situação de disputa que envolve diferentes interesses de uso entre os órgãos ambientais e comunidades de pescadores. Dentro dessa perspectiva se questiona a viabilidade de aplicação de regras, normatizações ou consensos a nível global frente às diferenças mais pontuais quanto à variedade de ecossistemas, climas, e realidades socioambientais. É necessário se levar em consideração as características de cada localidade, buscando compreender também, os seus conflitos internos. Após 15 anos do SNUC em vigor, a legislação que determina as diretrizes para uso sustentável e conservação dos recursos naturais, pouco se caminhou em termos de inclusão da sociedade na gestão. Questões de governança também são até hoje empecilhos ao bom desempenho das ações. Neste sentido, as UC's se constituem em um espaço importante para a pesquisa de tecnologias de manejo da biodiversidade, em conjunto com os atores sociais das regiões onde estão inseridas, no sentido de trazerem resultados técnicos e de envolvimento comunitário para a gestão de seus territórios. A fim de ampliar as atividades de pesquisa e monitoramento na região, foi inserida uma nova "ferramenta" tendo como referência metodológica, o protocolo de monitoramento socioeconômico denominado SocMon (coordenado pelo NOAA), já utilizado em várias regiões no mundo. Neste trabalho, procurou-se descrever a relação entre pesquisa/monitoramento participativo e participação comunitária na gestão territorial, apontando as dificuldades e ganhos decorrentes dessas iniciativas.

Palavras-chaves: SocMon; APA Anhatomirim; Socioambiental

ABSTRACT

The Environmental Protection Area of Anhatomirim (marine-coastal UC, located in the city of Governador Celso Ramos - SC), created at 1992, has over the years dialoguing about its limits for artisanal fisheries in North Bay, a situation of dispute involving different interests of use among environmental organizations and fishing communities. Within this perspective, to applying rules, norms or consensus it is necessary to take into account the characteristics of each locality, trying to understand also their internal conflicts. In this sense, the Conservation Units (UC's) constitute an important space for research of biodiversity management technologies, together with the stakeholders in the regions where they operate, in order to bring technical results and community involvement in the management of their territories. In order to expand research and monitoring activities in the region, a new "tool" having as a methodological reference was inserted, the socioeconomic monitoring protocol called SocMon (coordinated by NOAA), already used in several regions in the world. In this work, we tried to describe the relationship between research / participatory monitoring and community participation in land management, pointing out the difficulties and gains from these initiatives.

Keywords: SocMon; APA Anhatomirim; Social and Environmental

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Proposições de limites meridionais da pesca de arrasto na “baía norte de Florianópolis”, de acordo com o Plano de Manejo da APAA (A), de acordo com a posição dos pescadores artesanais de arrasto da APAA (B) e de acordo com a Nota Técnica IBAMA (C) ..... .24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Data, localização e informações adicionais dos arrastos realizados na APAA para a experimentação de dispositivos tecnológicos para a redução da fauna acompanhante. 25
Tabela 2 - Peso do Camarão (alvo da pesca), do “bycatch” (fauna acompanhante) e do “byproduct” (indivíduos capturados que são comercializados ou consumidos) 26
Tabela 3 - Rendimento financeiro de cada rede testada. 26

SUMÁRIO

RESUMO 2
ABSTRACT 3
INTRODUÇÃO 7
OBJETIVO GERAL 9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 9
MATERIAL E MÉTODOS 9
RESULTADOS 11
Experimentação com dispositivos tecnológicos para a redução da fauna acompanhante (BRDs) na pesca artesanal de arrasto de camarões 11
Mobilização/discussão do acordo em relação aos limites para a pesca artesanal de arrasto de camarões na baía norte de Florianópolis 12
Resultados parciais da aplicação do protocolo SocMon no monitoramento participativo da pesca de camarões na APAA 16
DISCUSSÃO E CONCLUSÕES 17
RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO 20
AGRADECIMENTOS 21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 22
FIGURAS 24
TABELAS 25

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1970, a preocupação com os recursos naturais só aumentou em nível global. Quanto às regras dos recursos pesqueiros não foi diferente, com o aumento da pesca e frotas industriais pescando cada vez mais os danos à biodiversidade mais latentes a cada ano. Neste cenário, entretanto, foram tomadas várias decisões imediatistas e com pouquíssima participação social, cometendo-se diretamente e indiretamente muitas injustiças sociais e, potencialmente, ambientais.

No litoral ao norte da Ilha de Florianópolis/SC, a legislação ambiental institucionalizou, a partir de 1983, que não é possível a pesca de arrasto artesanal de camarões, a partir de dois instrumentos: a Portaria SUDEPE nº 51/1983, que proíbe no Estado "a pesca de arrasto, sob qualquer denominação, em baías, lagoas costeiras, canais e desembocaduras de rios (estuários)" e a conceituação tácita da região, por parte dos órgãos ambientais de fiscalização, como "baía norte de Florianópolis", sem qualquer detalhamento de ordem técnica ou territorial que de fato pudesse afirmar que tal região se constitui em uma baía e, além disso, sem definir qual o limite da suposta baía.

A questão dos "limites da baía norte de Florianópolis" foi resgatada durante a elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim (APAA), em 2013. A APAA é uma Unidade de Conservação federal que abrange região marinha e terrestre do município de Governador Celso Ramos (SC), ao norte de Florianópolis/SC. Foi criada em 1992, com os objetivos de *"assegurar a proteção da população residente de golfinhos, bem como os remanescentes de mata atlântica e fontes hídricas de relevante interesse para a sobrevivência das comunidades de pescadores artesanais da região"* (BRASIL, 1992)

Seu Plano de Manejo foi recentemente aprovado (BRASIL, 2013), tendo sido elaborado de forma participativa. No processo de construção deste Plano, buscou-se definir os limites da pesca de arrasto na suposta baía norte de Florianópolis. Para essa definição, foram agregados conhecimentos técnicos e tradicionais, bem como considerações dos órgãos ambientais, do patrimônio da união e de direitos difusos (IBAMA, ICMBio, FATMA, Marinha, Capitania dos Portos, SPU, MPF). A definição desse limite foi a primeira definição legal e geograficamente instituída dos limites da pesca de arrasto neste território, exatamente 30 anos após a Portaria SUDEPE nº 51/83 (Figura 1A).

Entretanto, muito embora essa proposição de limites tenha sido originada do processo de discussão e geração de acordos do Plano de Manejo da APAA, a linha limítrofe imaginária proposta extrapola o território da Unidade, o qual está sujeito a outras esferas e normas de ordenamento. Em setembro de 2014, pescadores artesanais de arrasto foram autuados pelo

IBAMA, por estarem pescando, de acordo com os autos de infração, dentro dos limites da Baía Norte de Florianópolis, portanto em desacordo com a Portaria SUDEPE nº 51/83. Segundo os pescadores, porém, eles foram abordados ao norte do limite da Baía Norte, definido do Plano de Manejo da APAA.

O episódio deixou claro que o limite definido no Plano de Manejo da APAA não estava plenamente aceito nem entre os órgãos ambientais, e deflagrou um processo de mobilização dos pescadores artesanais de arrasto e uma nova e amplificada discussão sobre os limites da baia norte, envolvendo um grande número de pescadores e instituições.

É neste cenário que as atividades deste projeto estiveram inseridas. Seu eixo norteador é a construção uma rede de diálogo e aprendizagem com pescadores artesanais da frota de arrasto de portas, a fim de estimular a adoção voluntária de dispositivos tecnológicos para a redução da fauna acompanhante (BRD), bem como a articulação deste processo de experimentação ao incremento de controle social para a gestão da APA, contribuindo na implementação prática de seu plano de manejo e estimulando um processo de ordenamento pesqueiro participativo. Basicamente, o projeto tem tratado de testar variações tecnológicas nas redes (BRDs), avaliando sua eficácia para a pesca do camarão e, ao mesmo tempo, para a redução da fauna acompanhante. Foram testados dispositivos de Janela de Escape (JE), Grelha (G) e Malha Quadrada (Mq), comparando com redes sem essas adaptações. Os dados destes arrastos encontram-se em análise para que se identifique quais são os BRDs mais eficientes, tanto para pesca do camarão quanto para a redução da fauna acompanhante. Os resultados parciais tem sido discutidos com os pescadores, em diferentes fóruns. Entretanto, mais do que a definição de um modelo tecnológico, a realização da pesquisa, contando com o envolvimento dos pescadores, foi elemento fundamental para a qualificação da mobilização e da discussão que se estabeleceu, após a autuação citada acima. Esta discussão culminou com a construção de um acordo em relação aos limites da "Baía Norte de Florianópolis", no qual a continuidade das pesquisas é citada como eixo para o detalhamento de aspectos da gestão territorial na região.

Neste processo de continuidade, o projeto foi incorporado à implementação de uma experiência piloto do SocMon (*Global Socioeconomic Monitoring Initiative for Coastal Management)* no Brasil. *O SocMon* é uma estratégia de monitoramento socioeconômico orientada para a gestão costeira, aplicável tanto para aspectos da gestão pesqueira como de unidades de conservação, em implementação em mais de 30 países. Em sua aplicação, o SocMon busca agregar pescadores e populações tradicionais na prática do monitoramento, visando desenvolver redes locais que sejam capazes de criar regras através de acordos

adaptados a cada região. Paralelamente, a sistematização e divulgação dos resultados do monitoramento, em cada local, permite identificar gargalos e potencialidades comuns, construindo gradativamente indicadores de gestão.

Entende-se que a experiência da relação entre a pesquisa e a gestão territorial, desenvolvida no projeto, será de grande importância para a geração de referências metodológicas para a potencial aplicação do SocMon no contexto das Unidades de Conservação marinho-costeiras brasileiras.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver a experimentação/monitoramento participativo como ferramenta de gestão compartilhada da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim (APAA).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sistematizar informações disponíveis sobre a pesca artesanal de arrasto de camarões na APAA;
- Implementar experimentos visando testar dispositivos tecnológicos para a redução da fauna acompanhante (BRDs) na pesca de arrasto de camarões na APAA;
- Acompanhar a utilização da pesquisa realizada no processo de gestão territorial da região da APAA.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, foi realizada revisão bibliográfica sobre o tema da pesca artesanal de arrasto de camarões na região da APAA, com foco na análise de instrumentos legais sobre a pesca na região (Brasil, 1983), no Plano de Manejo da Unidade (Brasil, 2013) e na sistematização entrevistas, filmagens, memórias e atas de reunião relacionadas ao tema (Vessas, 2013).

No Plano de Manejo da APA foi definida, dentro de seu território, a Zona de Normatização da Pesca de Arrasto, com a finalidade de experimentações para a mitigação do impacto ambiental dessa forma de pesca. Para este fim, foi apresentada e discutida, no âmbito do Conselho Gestor da Unidade, uma metodologia de pesquisa para a avaliação de dispositivos tecnológicos para a redução da fauna acompanhante (BRDs), acoplados às redes de arrasto comumente utilizadas.

Para a experimentação, foram utilizados três dispositivos: Grelhas *nordmøre-grid* – utilizadas na entrada do ensacador, com diferentes distância entre barras, com uma abertura na parte superior para permitir a exclusão da fauna acompanhante; Janelas de Escape – modificação da parte superior da rede de arrasto no início do ensacador, utilizando um malha quadrada de tamanho variável para permitir o escape de peixes por comportamento natatório; e Malha Quadrada – modificação do corte e disposição das malhas da rede, para permitir maior abertura das malhas. Como controle, foi utilizada a rede comum empregada na pesca, a fim de ser determinada a fauna capturada e qual os efeitos das modificações sobre a captura. Foram realizados arrastos pareados de em média 60 minutos, utilizando ao mesmo tempo a rede controle e uma das redes modificadas, em diferentes combinações, nos dois tangones de arrasto de barco típico de pesca, cujo dono é pescador artesanal e liderança comunitária. Foram realizados 16 arrastos em 3 dias de amostragem (Tabela 1), no mês de julho de 2014.

Os pontos dos arrastos e profundidade foram monitorados por GPS e ecobatímetro. O material coletado foi encaminhado para processamento no Laboratório do CEPSUL, para identificação taxonômica e biometria (ABBUD, 2015). Os resultados parciais foram inicialmente apresentados em reuniões com os pescadores artesanais da APAA. Entretanto, neste período (segundo semestre de 2014), em função da autuação de pescadores, em operação de fiscalização do IBAMA, a mobilização dos pescadores artesanais da APAA foi direcionada para a institucionalização de um acordo que viesse a garantir a continuidade da atividade na região definida no Plano de Manejo da APAA. Dessa forma, procurou-se adaptar as atividades de pesquisa a este cenário, buscando identificar interfaces entre a prática da pesquisa e a gestão territorial da região, conforme indicado no objetivo do Projeto. Assim, acompanharam-se reuniões entre pescadores, autoridades ambientais e pesquisadores, no sentido de fortalecer o acordo sobre o limite meridional da pesca artesanal de arrasto ao norte da Ilha de Santa Catarina, considerando estes fóruns como espaços de observação participante (Minayo, 2000). Foram também analisados documentos técnicos elaborados neste período, de autoria da APAA, da ESEC Carijós e do IBAMA, que visavam subsidiar definições sobre os limites da pesca de arrasto. Na medida em que a prática da pesquisa teve um papel importante na articulação e definição do acordo, e inclusive como consequência do que foi acordado, aprofundaram-se as atividades de pesquisa e de monitoramento sobre a pesca de arrasto de camarões na APAA, utilizando o protocolo de monitoramento SocMon (*Global Socioeconomic Monitoring Initiative for Coastal Management).*

Os resultados foram descritos em três eixos: resultados da experimentação de BRDs; resultados da mobilização/discussão do acordo em relação aos limites para a pesca artesanal

de arrasto de camarões na baía norte de Florianópolis; e, resultados parciais da aplicação do protocolo SocMon no monitoramento participativo da pesca de camarões na APAA.

RESULTADOS

Experimentação com dispositivos tecnológicos para a redução da fauna acompanhante (BRDs) na pesca artesanal de arrasto de camarões

Na Tabela 2, é apresentado o rendimento em peso do camarão-sete barbas (foco da pesca), da fauna acompanhante sem utilização comercial ou para autoconsumo (Bycatch) e da fauna acompanhante utilizada comercialmente ou para autoconsumo (Byproduct).

Entre os dispositivos tecnológicos testados, a grelha teve o melhor rendimento na espécie alvo (25,08 Kg/hora), trazendo também a menor quantidade de "bycatch" (86,80 Kg/hora) e a menor quantidade de "byproduct" (2,50 Kg/hora).

A janela de escape (JE) teve o menor rendimento da espécie alvo, que foi apenas de 14,99 Kg/hora, o número mais elevado de rendimento de "bycatch" (107,25 Kg/hora), e a maior quantidade de "byproduct" (14,75 Kg/hora). A malha quadrada (MQ) teve o segundo melhor rendimento na pesca da espécie alvo (18,72 Kg/hora), pegando uma quantidade alta também de "bycatch" (96,75 Kg/hora) e uma baixa quantidade de "byproduct".

Em relação à rede comumente utilizada, portanto, os dispositivos de Grelha e de Malha Quadrada apresentem maior rendimento de camarão, reduzindo também a fauna acompanhante (com efeito mais visível com a Grelha). A Janela de Escape não teve este efeito.

Entretanto, é preciso considerar que o "byproduct", de acordo com os pescadores de arrasto, é uma parte importante e também usada como "moeda de troca" ou até mesmo como alimentação para seu grupo familiar. Quando se considera o rendimento financeiro de cada rede testada, contando com o camarão e o *byproduct*, a rede "Malha Quadrada" é superior ás demais (Tabela 3).

Em todas as redes testadas, porém com maior incidência na rede controle, coleta-se, junto com a pesca, uma grande quantidade de sedimento, plásticos diversos, e uma grande quantidade de conchas. Estes materiais, de acordo com os pescadores, trazem grandes problemas e danificam as redes, consequentemente prejudicando até mesmo o "byproduct".

As espécies consideradas "byproduct" foram principalmente a maria-luiza (*Paralonchurus brasiliensis*) e secundariamente, sendo menos representativo, o cangoá (*Stellifer rastrifer*) e o peixe-espada (*Trichiurus lepturus*). No "bycatch" somente duas

espécies atualmente categorizadas como ameaçadas de extinção foram coletadas: a raia *Sympterygia bonapartii*, com captura de três indivíduos pelas redes Controle, Grelha e Malha Quadrada e o bagre-branco *Genidens barbus*, com captura de um indivíduo pela rede Malha Quadrada. Também foi observada uma espécie invasora de siri, o siri-bidu *Charybdis hellerii*, com captura de um indivíduo pela rede Janela de Escape (ABBUD, 2015).

Mobilização/discussão do acordo em relação aos limites para a pesca artesanal de arrasto de camarões na baía norte de Florianópolis

No Plano de Manejo da APAA, construído de forma participativa e publicado ao final de 2013, foi proposto um limite para a "Baía Norte de Florianópolis", com base no conhecimento científico e tradicional existente, o qual vai além dos limites da Unidade (Figura 1 A). Foi também definida, dentro de seu território, a Zona de Normatização da Pesca de Arrasto, com a finalidade de experimentações para a mitigação do impacto ambiental dessa forma de pesca. A experimentação com dispositivos tecnológicos para a redução da fauna acompanhante é contextualizada neste zoneamento.

No início do mês de setembro de 2014, seis pescadores artesanais de arrasto de camarões da APAA foram autuados pelo IBAMA, por estarem pescando, de acordo com os autos de infração, dentro dos limites da "Baía Norte de Florianópolis", ou seja, em desacordo com a Portaria SUDEPE 51/83.

No mesmo dia, em conjunto com demais pescadores de arrasto, foi realizada reunião com a equipe da APAA, na qual os pescadores manifestaram-se indignados com a autuação, visto que segundo eles os barcos autuados encontravam-se fora dos limites da Baía Norte de Florianópolis, conforme definição do Plano de Manejo da APAA.

Os fiscais, no momento da autuação, solicitaram aos pescadores a presença na sede do IBAMA, em Florianópolis, dois dias depois, para assinatura dos autos. A orientação da equipe da APAA foi justamente neste sentido, porém recomendando que os pescadores apontassem aos fiscais a localização georeferenciada dos barcos, bem como a referência do limite no Plano de Manejo.

Após a argumentação dos pescadores junto ao IBAMA, contando com os limites definidos no Plano de Manejo, os autos em relação à zona de pesca não foram mantidos, não sendo instaurados processos administrativos e penais.

Entretanto, a equipe da APAA e os pescadores tomaram conhecimento, neste mesmo período de tempo, da Nota Técnica nº 02026.000007/2014-72, de 16/7/2014, elaborada no

Núcleo de Licenciamento Ambiental da Superintendência do IBAMA em Santa Catarina, cuja motivação fora justamente requisição judicial do Ministério Público Federal (Vara Federal de Florianópolis/SC) para o esclarecimento quanto ao limite geográfico para aplicação da SUDEPE 51/83.

Esta Nota Técnica teve por escopo "a análise dos conceitos legais de mar territorial, baía, lagoas costeiras, canais e estuários, bem como competências atuais para gestão dos recursos pesqueiros (...), para fins de definição dos limites espaciais para aplicação da Portaria SUDEPE nº 51/83, nas denominadas *"baías norte e sul da Ilha de Santa Catarina"* ou *"baía de Florianópolis".*

A citada Nota Técnica toma como referência a definição geográfica de baía da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em Montego Bay/Jamaica, em 1982.

Com base em cálculos geográficos decorrentes desta definição, é feita a caracterização da região entre a Ilha de Florianópolis e o continente como baía, identificando-se também seus limites norte e sul. O limite norte da baía, descrito na citada Nota Técnica, fica bem mais ao norte do que o limite definido no Plano de Manejo (Figura 1C).

Preocupados com a proposição de limites definida na Nota, os pescadores artesanais de arrasto solicitaram nova reunião com a equipe da APAA, visando esclarecimentos quanto à questão.

Nesta reunião, a posição marcante dos pescadores foi de desconfiança em relação ao mandato do Plano de Manejo da APAA, o qual, construído de forma participativa, não era suficiente para legitimar a definição dos limites da Baía, nem tão pouco para de fato servir como referência ao IBAMA. Ao mesmo tempo, houveram manifestações de revolta, em face da vulnerabilidade da atividade frente à fragilidade do ordenamento territorial.

A equipe da APAA se comprometeu a buscar discutir a questão junto à Superintendência do IBAMA em Santa Catarina, envolvendo também outras unidades do ICMBio e sua coordenação regional, bem como o Ministério Público Federal, o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e a Prefeitura de Governador Celso Ramos, em uma reunião com os pescadores.

Esta articulação culminou com a realização de uma reunião na comunidade da Costeira, no município de Governador Celso Ramos, 20 dias depois. Nesta reunião, estavam presentes, como autoridades, o gestor da APAA, o coordenador regional do ICMBio, o prefeito municipal, o superintendente do IBAMA em Santa Catarina e o superintendente do MPA em Santa Catarina, bem como mais de 200 pescadores da APAA.

A postura do ICMBio, manifestada tanto pelo gestor da APAA quanto pelo coordenador regional, foi da importância da consideração dos limites definidos no Plano de Manejo, dado o grande acúmulo de discussões e referências trazidas à discussão durante sua elaboração.

O ICMBio trouxe à discussão a importância dos experimentos visando a redução da fauna acompanhante no arrasto artesanal de camarões, contextualizando a necessidade da continuidade e ampliação do monitoramento participativo para o aprimoramento gradativo dos limites da Baía.

De acordo com o MPA, seria importante levar a questão à Câmara Técnica de Gestão Compartilhada (CTGP), fórum responsável pelo ordenamento pesqueiro, em gestão compartilhada entre o MMA e o MPA. Entretanto, reconheceu a necessidade de estimular a sustentabilidade da pesca artesanal, e a dificuldade operacional do CTGP, o qual, desde a sua criação, em 2009, reunira-se apenas 4 vezes, sendo incapaz de promover adequações de ordenamento territorial e pesqueiro conforme a imensa demanda de situações já colocada, em nível nacional.

Na manifestação do IBAMA, referenciou-se também a pertinência de encaminhar a demanda ao CTGP. Entretanto, foi colocada a importância da pesca artesanal, a orientação que vem sendo dada no Instituto para a fiscalização da pesca industrial (com maior potencial de impacto do que a pesca artesanal) e a consideração de que, embora produzida no IBAMA, a Nota Técnica que definia os limites da baía norte bem mais ao norte da linha definida no Plano de Manejo (Nota Técnica nº 02026.000007/2014-72, de 16/7/2014) não teria validade, nessa administração do Instituto, até que novos estudos ou propostas de regulamentação viessem a ser elaborados.

Considerando a importância de discutir as diferentes propostas de limite da pesca de arrasto na baía norte de Florianópolis, visando como produto o comprometimento entre os envolvidos de um acordo sobre a questão, encaminhou-se para a realização de um seminário, que viesse a envolver, além das instituições presentes, o Ministério Público Federal, a Marinha, o SPU, a Polícia Ambiental e a Polícia Federal, bem como pescadores da APAA e dos municípios vizinhos, incluindo Florianópolis.

A equipe da APAA se comprometeu a mobilizar os atores sociais para o Seminário, a ocorrer no início de novembro de 2014.

Durante este período, foi elaborado o Documento Técnico nº 138/2014, pela ESEC Carijós, trazendo novos elementos e análises ao tema. Este Documento, após ampla argumentação, aponta para a necessidade do entendimento “de que o uso de habitats

estuarinos e oceânicos pelos organismos marinhos se dá num gradiente contínuo de condições ambientais (ABLE, 2005), não reconhecendo fronteiras arbitradas pelo homem, tais como o "limite geográfico" de uma baía, ou a linha imaginária que delimita uma UC", propondo que "a situação posta indica urgência em se estabelecer um "limite de gestão" para a aplicação da veda de pesca de arrasto na Baía Norte, e que este limite não necessariamente deve guardar coincidência com um "limite geográfico", mesmo este baseado nos melhores critérios geográficos disponíveis", e que, "no caso em tela, não é a Geografia que deve subsidiar o processo decisório, mas a Ecologia, ciência natural única capaz de prever e compreender os efeitos das decisões antrópicas sobre a dinâmica das populações e a estrutura das comunidades bióticas, na devida escala de tempo em que se desenrolam" (BRASIL, 2014). Com base nesta perspectiva, o citado Documento traz como referência o processo de gestão desenvolvido pela APAA, bem como o fato do limite para a pesca de arrasto na região coincidir com o limite norte da Área de Influência da ESEC Carijós e da Área de Interesse para a implantação da Zona de Amortecimento de Carijós, conforme o Plano de Manejo da Unidade (BRASIL, 2013), apontando a concordância com o citado limite e indicando a importância da realizações de ações de pesquisa e monitoramento na área.

O "Seminário para discussão dos limites da pesca artesanal de arrasto de camarão na Baía Norte de Florianópolis" ocorreu em 11 de novembro de 2014, na sede da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), em Florianópolis/SC.

Estiveram presentes os representantes estaduais/regionais da Ordem dos Advogados do Brasil, do IBAMA, do Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA, do ICMBio, do Núcleo de Polícia Marítima da Polícia Federal (NEPOM) e da Polícia Militar Ambiental. Estiveram presentes também representantes de associações e colônias de pesca dos municípios de Governador Celso Ramos, São José, Biguaçu e Florianópolis e representantes de prefeituras e câmaras de vereadores destes municípios, além de pesquisadores da UFPR e analistas ambientais da APAA, da ESEC Carijós, da REBIO Arvoredo e do CEPSUL, totalizando 185 pessoas.

Neste Seminário, foi brevemente apresentado o histórico de discussão para a proposição de limites à pesca de arrasto na baía norte, seguido da apresentação de aspectos sociais, econômicos e ambientais potencialmente decorrentes de cada proposta de limite, fundamentados inclusive nos documentos técnicos elaborados.

Foi então apresentada a realização dos experimentos com BRDs, seus resultados parciais e a importância da pesquisa e monitoramento participativo, tanto da pesca de arrasto

quanto de outras modalidades de pesca e outras atividades humanas, para contribuir na gestão territorial,

Iniciou-se então o debate, com a palavra aberta, durante o qual as intervenções foram sendo anotadas. A síntese dessas anotações foi sistematizada, durante um intervalo, em forma de carta de intenções sobre o tema, a qual foi, posteriormente, lida e aprovada por unanimidade entre os presentes, tendo sido assinada pelos representantes do IBAMA, do ICMBio e do MPA.

Nesta Carta, descreve-se que "muito embora já existam dados biológicos e socioeconômicos sobre os recursos pesqueiros da região, faz-se necessário o aprofundamento de ações de pesquisa e de monitoramento participativo da pesca, em parceria entre pescadores, Unidades de Conservação, universidades, órgãos ambientais e centros de pesquisa, visando à correta determinação técnica dos referidos limites, envolvendo as diferentes modalidades de pesca". Com base nesta argumentação, os órgãos que a subscreveram se comprometeram a encaminhar à CTGP (Comissão Técnica de Gestão Pesqueira, formada entre MPA e MMA) a necessidade de formação de um Grupo de Trabalho, em sua esfera, para a definição dos limites da Baia Norte. A Carta propõe ainda que, para essa definição, o Grupo de Trabalho deve promover o monitoramento participativo da pesca, "para o que é imprescindível o comprometimento dos pescadores artesanais na busca de alternativas tecnológicas que reduzam o impacto das pescarias".

A Carta termina afirmando que "até que sejam definidos, técnica e juridicamente, os limites da pesca na região, para efeito do que dispõe a Portaria SUDEPE 51/1983 fica entendido como limite sul da pesca de arrasto, pelas instituições citadas acima, a linha imaginária formada entre a Fortaleza de Anhatomirim, no continente (coordenadas 27º25'35,70''s 48º33'48,31''o), e o Forte São José da Ponta Grossa, na Ilha de Florianópolis (coordenadas 27º25'50,15''s 48º31'08,16''o)".

Resultados parciais da aplicação do protocolo SocMon no monitoramento participativo da pesca de camarões na APAA

Entre os dias 10 e 15 de março, foi realizado, no município de Paulo Lopes/SC, o Treinamento do Programa SocMon Brasil. O curso, organizado pelos coordenadores do Programa SocMon em nível global, pela Rede Transformar e pelo ICMBio, contou com o envolvimento do CEPSUL, da APA Anhatomirim e da ESEC Guaraqueçaba, na sua implementação. Além de servidores destas Unidades, participaram servidores da DISAT, da

DIBIO, do CEPENE, da ESEC Tamoios e da APA da Baleia Franca, bem como estudantes e pesquisadores de diferentes instituições. Além do eixo de capacitação, a perspectiva do curso foi de iniciar um projeto piloto de implementação da metodologia SocMon em Unidades de Conservação marinho-costeiras, em diferentes contextos.

Neste curso, a experiência da relação entre a pesquisa com BRDs e a gestão territorial, na região da APAA, foi apresentada, tendo sido selecionada, em conjunto com a ESEC Guaraqueçaba, para a implementação piloto da metodologia SocMon no Brasil, com apoio do Projeto Manguezais do Brasil (GEF Mangue). O planejamento deste projeto piloto, realizado na sede do CEPSUL, ao final de abril, incluiu uma série de ações na APAA, de forma articulada com as atividades deste Projeto (Pibic).

A primeira ação foi uma oficina de capacitação na metodologia SocMon, envolvendo a equipe da APAA, bolsistas e servidores do CEPSUL e servidores da Diretoria de Meio Ambiente e Secretaria da Agricultura, Pesca e Aquicultura da Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina – EPAGRI, da Universidade Federal do Paraná UFPR – CEM, na qual foi detalhado o planejamento.

No âmbito do "Projeto-piloto SocMon", definiu-se como foco, na APAA, o diagnóstico/monitoramento da pesca de arrasto, com diferentes tipos de rede, na Zona Marinha de Normatização do Arrasto da APAA, e como metas compreender como a pesca de arrasto se insere no contexto institucional do território, definir uma estratégia de gestão que busque uma melhor integração para conservação, e ter a pesca de arrasto compreendida, visando construir estratégia de gestão.

Para tanto, ficou definido que serão realizadas atividades de monitoramento em âmbitos das unidades familiares, das embarcações/capturas e do mercado/consumo, utilizando variáveis propostas na metodologia SocMon. As atividades estão em andamento e sendo sistematizadas, visando a construção de referências sobre a aplicabilidade do método para a gestão de Unidades de Conservação.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Historicamente temos no Brasil um tipo de gestão ambiental onde alguns órgãos ambientais podem determinar regras, leis e fiscalização nas unidades de conservação, mas por muito tempo foi quase que completamente ignorada a participação de comunidades locais que são vistas como ameaça à fauna e à flora.

A legislação ambiental, como busca da institucionalização da regulamentação de conflitos (AGUIAR, 1996), encontra como desafio a geração de regras e limites de fato aceitos entre os envolvidos, especialmente em um país como o Brasil, em que o controle cidadão e a democracia estão ainda em processo de construção e cujo acesso aos recursos naturais tem sido priorizado, por políticas econômicas, aos grupos com maior acesso ao capital (AGUIAR, 1996).

Assim, não é comum, na elaboração de instrumentos legais na área ambiental, sequer identificar os envolvidos nos conflitos, quanto mais identificar e discutir regras entre os mesmos. A exclusão social, neste sentido, manifesta-se pela invisibilidade da diversidade social, na qual se insere a diversidade de conhecimentos e valores; dessa forma, os excluídos geralmente nem são candidatos à inclusão social, na medida em que sequer são visíveis (SOUSA SANTOS, 2010). Além disso, essa invisibilidade torna incompleta a base do conceito de desenvolvimento sustentável, como "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades." Sem identificar quem faz parte desse presente e quem serão as gerações futuras capazes de satisfazer suas necessidades, não há como identificar, realmente, as necessidades do presente e das gerações futuras.

A edição da Portaria 51, no âmbito da SUDEPE, em 1983, e a prática da consideração da região ao norte de Florianópolis como baía, pelos órgãos ambientais, sem sequer definir seus limites, tornou vulnerável a atividade de centenas de pescadores artesanais da região, que apesar de invisíveis à elaboração da legislação, tem na atividade a principal fonte de renda. Além disso, não foram objeto de análise da legislação nem o efeito ambiental de uma eventual substituição de atividade por estes pescadores (dentro ou fora da região), nem o eventual redirecionamento do uso do território da região para qualquer outra atividade ou grupo social. Dessa forma, além da invisibilidade social, a legislação também "fechou os olhos" aos próprios impactos ambientais potenciais de sua aplicação.

Entretanto, com vários conflitos ao longo de décadas a mentalidade do governo e sociedade vem mudando, mesmo que ainda meio tímida e devagar a meta hoje é procurar a cooperação entre diferentes grupos que incluem o poder público, a sociedade civil organizada e as comunidades tradicionais. A ideia é trabalhar juntos para o uso inteligente e sustentável dos recursos naturais, que inclui recuperação, manejo e preservação dentro de Unidades de Conservação.

A mentalidade que está mudando visa a participação de grupos, movimentos e instituições nas tomadas de decisões e na formatação de acordos e leis para melhor gerir o

espaço que é de utilidade comum para todos e fonte única de renda para alguns, assim como também na formação de lideranças locais para ajudar na fiscalização. Essa nova mentalidade de gestão participativa vem com uma ideia de quebrar esse paradigma capacitando os envolvidos para que parta de todos o interesse da conservação. Neste sentido, o envolvimento social na pesquisa e no monitoramento participativo é de grande importância.

Os resultados das experimentações de dispositivos tecnológicos para a redução da fauna acompanhante na pesca de arrasto de camarões, na região da APAA, indicam possibilidades tecnológicas interessantes para a busca da sustentabilidade ambiental da atividade.

Os dispositivos de Grelha e de Malha Quadrada, em especial, parecem reduzir a fauna acompanhante, aumentando ainda o rendimento do camarão. Os pescadores participantes das atividades indicaram como fatores positivos das modificações utilizadas, que justificariam o seu uso, a redução do tempo de manuseio e triagem da captura e a redução do "bycatch". Entretanto, a redução da captura da "mistura" ("byproduct"), especialmente quando se utiliza a Grelha, é vista como um fator negativo, reduzindo o rendimento e excluindo peixes para consumo e/ou venda, como por exemplo a Maria Luiza (*Paralonchurus brasiliensis*). Estas impressões também foram constatadas por Portella (2015). Em geral, os pescadores identificam vantagens do uso destes dispositivos em relação com as redes já utilizadas, entretanto vários pescadores indicaram falhas e fizeram contrapontos ao método sugerido. Segundo eles (pescadores) cada grupo ou indivíduo tem um método de amarrar a rede, ajeitar as portas das redes e usam malhas diversas. Estes fatores podem influenciar mais ou menos no rendimento, sendo tão ou mais importantes do que o uso dos dispositivos testados. É quase unânime a aceitação de um modelo de rede que vise reduzir o "bycatch", mas em contrapartida, caso as modificações reduzam o "byproduct", utilizado por muitos pescadores para venda, troca ou alimentação, a utilização destes dispositivos tende a ser menos aceita.

De qualquer forma, há interesse, entre os pescadores, na busca de adequações nas redes, visando pescarias rentáveis e sustentáveis ambientalmente.

Neste trabalho, mais do que a geração de resultados de uma pesquisa, realizada de forma participativa, foi possível constatar como a própria realização da pesquisa, com forte envolvimento social, foi crucial para o estabelecimento de um acordo de gestão territorial na região da APAA. No acordo, foi inclusive definida a necessidade de continuidade e ampliação da pesquisa e monitoramento participativo, do arrasto e de outras modalidades de pesca, para o aprimoramento gradativo da definição dos limites da "Baía Norte de Florianópolis".

RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO

Do ponto de vista tecnológico, visando a redução do “bycatch”, os resultados das experimentações indicam o dispositivo de Grelha para a adaptação de redes, na pesca artesanal de arrasto na região da APAA.

Entretanto, tais resultados ainda não são conclusivos e, na medida em que existe uma grande importância do “byproduct” para a pescaria, bem como são mencionados pelos pescadores outros fatores importantes para a redução do “bycatch” e para o aumento do rendimento do camarão (além da modificação das redes), é importante, para a APAA e os parceiros envolvidos, continuar com o processo de pesquisa e de monitoramento. Nesta continuidade, é importante envolver os fatores mencionados pelos pescadores na experimentação. Os resultados a serem obtidos no levantamento socioeconômico em curso (Projeto piloto SocMon) serão fundamentais neste processo.

A continuidade da pesquisa/monitoramento se faz importante, entretanto, não só pelo aprimoramento da pesquisa, mas pelo envolvimento social na gestão da APAA e do território, tornando-a cada vez mais legítima e, ao mesmo tempo, técnica e cientificamente adequada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Walter Steenbock, ao CNPq, ao Programa de Iniciação Científica PIBIC/ICMBio por possibilitar essa abertura de participação que tão importante será no meu currículo acadêmico, agradeço também todos da equipe do ICMBio da APA Anhatomirim, ao meu amigo e companheiro de trabalho Thomas do Carmo Abbud, e ao CEPSUL e toda sua equipe de pesquisadores pela atenção transmissão de conhecimento e praticas de vivência feitas ao longo do tempo que estamos aqui**.**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBUD, T. Distribuição e abundância de peixes e invertebrados em unidades de conservação e seu entorno, com especial referência a espécies ameaçadas de extinção. Relatório PIBIC 2015 (não publicado). ICMBio/Pibic, 2015.

ABLE, Kenneth W. A re-examination of fish estuarine dependence: evidence for connectivity between estuarine and ocean habitats. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, v. 64, n. 1, p. 5-17, 2005.

ACSELRAD, H. Conflitos Ambientais – a atualidade do objeto. In ACSELRAD, Henri, Conflitos Ambientais no Brasil. Rio de Janeiro, 2004, Relume Dumara.

ACSELRAD, Henri. **Conflitos ambientais no Brasil**. Relume-Dumará, 2004.

AGUIAR, Roberto Armando Ramos de. Direito do meio ambiente e participação popular. In: **IBAMA. Estudos Educacao Ambiental**. Ibama, 1996.

BRASIL. Constituição (1992). Decreto nº 528, de 20 de janeiro de 1992. **Declara Como Área de Proteção Ambiental Anhatomirim, no Estado de Santa Catarina, A Região Que Delimita e Dá Outras Providências.**. Brasília, DF.

BRASIL, 2000. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br/.../Leis/L9985.htm.

BRASIL. 2013. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio) . Portaria ICMBio n° 245. Diário Oficial da União, 31 de outubro de 2013.

Bobbio, Norberto, 1909. A era dos direitos / Norberto Bobbio; tradução Carlos Nelson Coutinho; apresentação de Celso Lafer. — Nova ed. — Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.— 7ª reimpressão.

IBAMA. NOTA TÉCNICA N°02026 000007/2014-72, Superintendencia do IBAMA em Santa Catarina. 2014.

ICMBIO, 2013 *Plano de Manejo: Zoneamento, regramento e planejamento da Área de Proteção* 631 *Ambiental do Anhatomirim*. Disponível em: 632 <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-633 conservacao/biomasbrasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2239-apa-de-634 anhatomirim.html> Acesso em: 07 ago.2015.

PORTARIA SUDEPE N° N-51, 26 DE OUTUBRO DE 1983.

PORTELLA, G.D.G. 2015. Modificações tecnológicas nas redes de arrasto de camarões: implicações e aplicações para gestão em uma área marinha protegida. Dissertação de mestrado em Sistemas Costeiros e Oceânicos, UFPR, Pontal do Paraná, PR, 38 p.

QUINTAS, José Silva; GUALDA, Maria José. A formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. **Brasília: Edições IBAMA**, 1995.

SOUZA SANTOS, B. Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2010.

VESSAZ, F. 2014. Human dimensions of bycatch in small-scale shrimp trawl fisheries: implications for bycatch reduction devices in Southern Brazil. Dissertação de Mestrado. Curitiba, Universidade Federal do Paraná.

FIGURAS

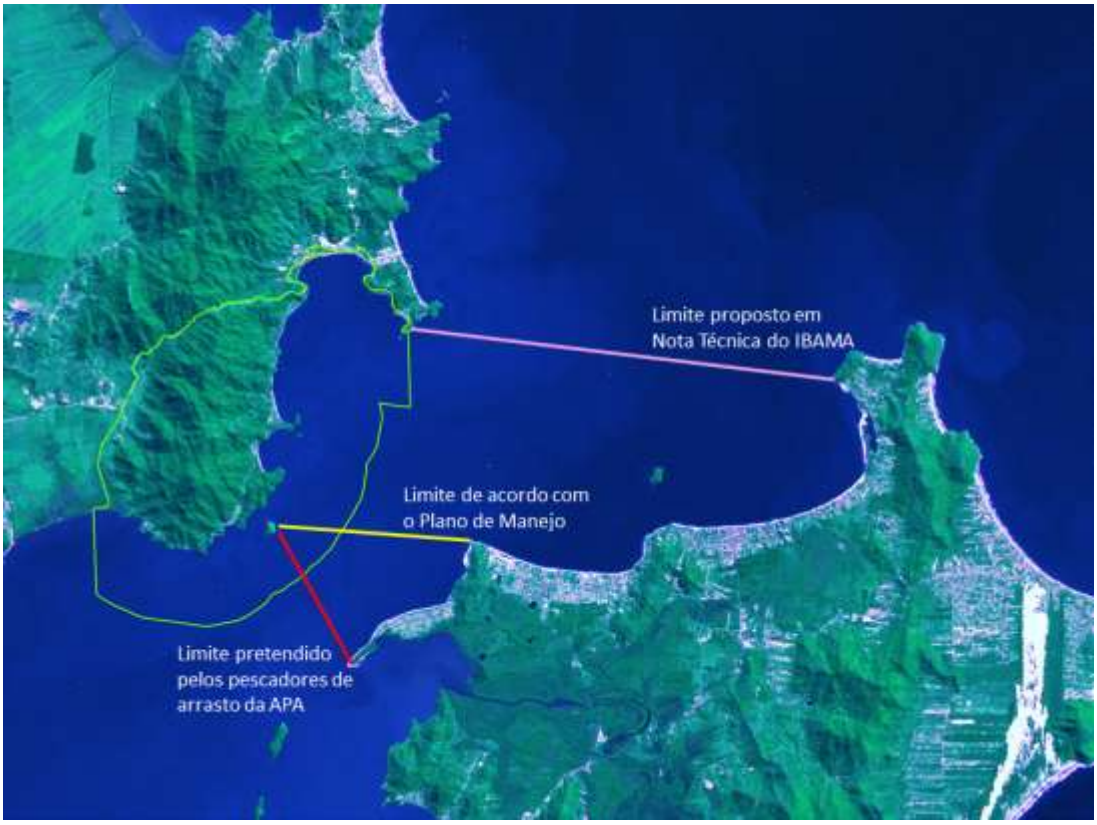

FIGURA 1 - PROPOSIÇÕES DE LIMITES MERIDIONAIS DA PESCA DE ARRASTO NA "BAÍA NORTE DE FLORIANÓPOLIS", DE ACORDO COM O PLANO DE MANEJO DA APAA (A), DE ACORDO COM A POSIÇÃO DOS PESCADORES ARTESANAIS DE ARRASTO DA APAA (B) E DE ACORDO COM A NOTA TÉCNICA IBAMA (C)

TABELAS

TABELA 1 - DATA, LOCALIZAÇÃO E INFORMAÇÕES ADICIONAIS DOS ARRASTOS REALIZADOS NA APAA PARA A EXPERIMENTAÇÃO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS PARA A REDUÇÃO DA FAUNA ACOMPANHANTE.

Arrasto	Rede BB	Rede BE	Latitude inicial	Longitude inicial	Latitude final	Longitude final	Profundidade	Tempo de arrasto	Velocidade
1	Mq	Grelha	-27,36238	-48,52108	-27,35933	-48,52097	7	1h	1,8
2	Mq	Controle	-27,3555	-48,52038	-27,35598	-48,52412	7	1h	1,8
3	Je	Controle	-27,35778	-48,52461	-27,36565	-48,52178	6	1h	1,8
4	Je	Grelha	-27,38246	-48,51924	-27,39107	-48,51961	7,5	1h	1,8
5	Grelha	Je	-27,39113	-48,5196	-27,39113	-48,5196	7	1h	1,8
6	Controle	Mq	-27,37097	-48,52382	-27,36817	-48,51883	7	1h	1,8
7	Grelha	Je	-27,37101	-48,51703	-27,39772	-48,5177	7	1h	1,8
8	Grelha	Mq	-27,40463	-48,52218	-27,3972	-48,51795	7	1h	1,8
9	Controle	Mq	-27,40121	-48,51863	-27,39604	-48,53192	7	1h	1,8
10	Controle	Grelha	-27,39861	-48,5568	-27,38643	-48,54938	4	1h	1,8
11	Mq	Je	-27,38419	-48,56262	-27,40023	-48,55427	4	1h	1,8
12	Controle	Je	-27,39904	-48,55615	-27,38443	-48,55274	4	1h	1,8
13	Je	Mq	-27,38676	-48,5568	-27,38774	-48,55699	4	1h	1,8
14	Je	Controle	-27,3896	-48,55756	-27,39662	-48,55723	4	1h	1,8
15	Grelha	Controle	-27,39497	-48,55802	-27,38229	-48,54046	4	1h	1,8
16	Grelha	Mq	-27,383395	-48,539462	-27,389121	-48,552082	4	1h	1,8

Obs: Tipos de rede: Mq: Malha Quadrada; Je: Janela de Escape; Grelha: Grelha *nordmøre-grid;* Controle: rede típica utilizada

TABELA 2 - PESO DO CAMARÃO (ALVO DA PESCA), DO "BYCATCH" (FAUNA ACOMPANHANTE) E DO "BYPRODUCT" (INDIVÍDUOS CAPTURADOS QUE SÃO COMERCIALIZADOS OU CONSUMIDOS)

Tipos de rede	Camarão Sete Barbas (Kg/hora)	*Bycatch* (Kg/hora)	*Byproduct* (Kg/hora)
Controle	17,13	102,87	9,00
Grelha	25,08	86,80	2,50
JE	14,99	107,25	14,75
Mq	18,72	96,75	6,50
Total Geral	**75,92**	**393,67**	**32,75**

TABELA 3 - RENDIMENTO FINANCEIRO DE CADA REDE TESTADA.

Rendimento - Camarão Sete Barbas R$/hora de arrasto (considerando R$ 5,00/kg de camarão)			
Mq	Grelha	Je	Controle
11,94	15,83	9,65	10,91
Rendimento - By-product R$/hora de arrasto(considerando R$ 5,00/kg de byproduct)			
Mq	Grelha	Je	Controle
8,13	3,13	9,22	7,50
Rendimento aproximado (R$/hora) (camarão + byproduct)			
Mq	Grelha	Je	Controle
20,06	18,95	18,87	18,41