UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA ENGENHARIA
AMBIENTAL

GILDO COELHO BASTOS

**Análise financeira das pescarias de pequena escala no
município de Florianópolis (SC)**

São Carlos
2009

GILDO COELHO BASTOS

**Análise financeira das pescarias de pequena escala no
município de Florianópolis (SC)**

Dissertação apresentada à Escola de
Engenharia de São Carlos, Universidade
de São Paulo, para obtenção do título de
mestre em Ciências da Engenharia
Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Petrere Júnior

São Carlos
2009

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

Bastos, Gildo Coelho

B293a Análise financeira das pescarias de pequena escala do município de Florianópolis (SC) / Gildo Coelho Bastos ; orientador Miguel Petrere Junior. — São Carlos, 2009.

Dissertação (Mestrado-Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental) — Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo, 2009.

1. Pesca de pequena escala. 2. Análise financeira da pesca. 3. ANCOVA. 4. Florianópolis. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Oceanógrafo **GILDO COELHO BASTOS**.

Tese defendida e julgada em 15/10/2009 perante a Comissão Julgadora:

Prof. Dr. **MIGUEL PETRERÊ JUNIOR (Orientador)**
(Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"/UNESP/Campus de Rio Claro) **APROVADO**

Prof. Associado **EVALDO LUIZ GAETA ESPINDOLA**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP) **A PROVA DO**

Profª. Drª. **SILVANA APARECIDA CEREGATO DE OLIVEIRA**
(Faculdades Integradas Claretianas/FIC) **Aprovado**

Prof. Associado **EVALDO LUIZ GAETA ESPINDOLA**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Engenharia Ambiental

Prof. Titular **GERALDO ROBERTO MARTINS DA COSTA**
Presidente da Comissão da Pós-Graduação da EESC

EESCUSP
Serviço de Pós-Graduação
Protocolado em 15/10/2009

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos, Felipe e Ana Carolina, e minha esposa, Claudia, por compreenderem as horas em que estive afastado do convívio familiar, para elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Miguel Petrere, por acreditar na realização deste trabalho, pelo incentivo, por tudo que aprendi com seu convívio e, principalmente, pela grande amizade.

Aos pescadores de pequena escala de Florianópolis, pessoas de quem tanto obtemos e a quem tão pouco devolvemos.

Aos amigos Jefferson da Silva e Orlando Júnior pela grande ajuda, respectivamente, na coleta de dados e na formatação final do documento.

À Escola de Engenharia de São Carlos, pela oportunidade de realização do mestrado, e aos seus professores e funcionários, pelos ensinamentos e apoio.

RESUMO

BASTOS, G. C. **Análise financeira das pescarias de pequena escala no Município de Florianópolis (SC)**. 2009. 164 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

O presente estudo procurou comparar dois tipos de comunidades de pescadores no município de Florianópolis que diferem em relação ao ambiente onde atuam seus integrantes: (1) baías e (2) mar aberto. Os principais objetivos do estudo foram caracterizar o perfil socioeconômico dos pescadores de pequena escala; descrever a atividade pesqueira local com respeito aos meios de produção, espécies capturadas e procedimentos pós-captura; analisar os aspectos financeiros da pesca, procurando definir os custos, receitas e lucros dos envolvidos na atividade e determinar um modelo explicativo para o lucro diário obtido pelos pescadores. O modelo explicativo foi testado através de uma Análise de Covariância (ANCOVA). Para obtenção das informações foram realizadas três campanhas sazonais durante o ano de 2008, quando foram entrevistados 218 pescadores. O perfil socioeconômico dos pescadores entrevistados foi compatível com o encontrado em outras comunidades de pescadores de pequena escala no Brasil e no exterior. A produção pesqueira local é constituída por grande número de espécies, contudo, as frotas são direcionadas, principalmente, para a captura da tainha, corvina, abrótea e anchova (em mar aberto) e camarão-branco (nas baías). Os pescadores utilizam ampla variedade de artes e técnicas de pesca e a produção tem grande relação com a sazonalidade. O tamanho das embarcações, a potência dos motores, o consumo de combustível e o número de tripulantes tiveram valores numericamente superiores na frota que atua em mar aberto. Os lucros diários obtidos pelos pescadores entrevistados apresentaram grande variação, aparentemente causada pela grande variabilidade na captura de pescado, tanto entre estações do ano, quanto entre ambientes e mesmo entre pescadores de uma mesma comunidade. O modelo do lucro diário proposto inicialmente considerou, como fatores explicativos do lucro, o local de pesca, a época do ano, o tipo de pescador, o estado civil, o nível de instrução e a arte de pesca e, como covariáveis, a idade do pescador, o tempo de experiência e o tempo de pesca diário. Após transformação logarítmica de sua variável resposta e covariáveis, o modelo foi testado estatisticamente e os fatores e covariáveis não significativos foram descartados, restando ao final apenas o local de pesca, a época do ano, o tipo de pescador, a arte de pesca e a covariável idade do pescador. O modelo final explicou cerca de 56% da variação do lucro diário, que foi significativamente superior entre os pescadores de mar aberto, na estação de outono e entre os pescadores proprietários. O estudo contribuiu na geração de conhecimento para o entendimento dos processos internos e externos à pesca no Município de Florianópolis, passíveis de afetar seu desempenho e sucesso.

Palavras-chave: pesca de pequena escala, análise financeira da pesca, ANCOVA, Florianópolis

ABSTRACT

BASTOS, G. C. **Financial analysis of small-scale fisheries in the City of Florianópolis (SC)**. 2009. 164 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

This study sought to compare two types of communities of fishermen in the city of Florianópolis which differ in the environment where its members work: (1) bays and (2) the open sea. The main objectives of the study were to characterize the socioeconomic profile of small-scale fishermen, to describe the local fishing activity with respect to the means of production, species and post-harvesting procedures, examine the financial aspects of fishing, trying to define the cost, revenue and profits involved in the activity and determine an explanatory model for the daily profit obtained by the fishermen. The explanatory model was tested through an Analysis of Covariance (ANCOVA). To obtain the information were done three seasonal campaigns during 2008, when 218 fishermen were interviewed. The socioeconomic profile of the fishermen interviewed were consistent with those found in other communities of small-scale fishermen in Brazil and abroad. The local fishery production is made by a large number of species, however, the fleets are directed mainly to the catch of mullet, croaker, abrótea and anchovy (open ocean) and white shrimp (in bays). Fishermen using wide variety of fishing gear and techniques and the production has a great relationship with seasonality. The size of vessels, the power of engines, fuel consumption and number of crew had numerically higher values in the fleet that operates in the open sea. Daily profits obtained by the fishermen interviewed showed great variation, apparently caused by high variability in catch of fish, between seasons, between environments and even among fishermen from the same community. The model of daily profit proposed initially, considered, as explanatory factors of profit, place of fishing, year season, type of fisherman, marital status, level of education and fishing gear, and as covariates, the age of fisherman, the time of experience and the time of daily fishing. After logarithm transformation of your response variable and covariates, the model was tested and statistically not significant factors and covariates were discarded, leaving only the end of the local fishing, the season, the type of fisherman, the fishing gear and the covariate age of the fisherman. The final model explained about 56% of the variation of the daily profit, which was significantly higher among the fishermen in the open sea, in the autumn and between fishermen owners. The study contributed to the generation of knowledge for the understanding of internal and external to the fishery in the city of Florianópolis, which may affect its performance and success.

Keywords: small-scale fisheries, fisheries financial analysis, ANCOVA, Florianópolis

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	16
1.2 ÁREA DE ESTUDO	18
1.3 PRODUÇÃO PESQUEIRA EM SANTA CATARINA	23
2 DESCRIÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PESCADORES DE PEQUENA ESCALA DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS (SC)	30
2.1 INTRODUÇÃO	30
2.2 OBJETIVOS	34
2.3 METODOLOGIA	35
2.4 RESULTADOS	38
2.5 DISCUSSÃO	52
3. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA DE PEQUENA ESCALA NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS (SC)	63
3.1 INTRODUÇÃO	63
3.2 OBJETIVOS	67
3.3 METODOLOGIA	67
3.4 RESULTADOS	67
3.5 DISCUSSÃO	85
4. DETERMINAÇÃO DOS ASPECTOS FINANCEIROS DA PESCA (RECEITA, CUSTOS E LUCRO)	96
4.1 INTRODUÇÃO	96
4.2 OBJETIVOS	99
4.3 METODOLOGIA	100
4.4 RESULTADOS	105
4.5 DISCUSSÃO	123
5 CONCLUSÕES	135
REFERÊNCIAS	138
APÊNDICES	149

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapas do Brasil (1), Estado de Santa Catarina (2) e Município de Florianópolis (3). Fonte: IBGE	19
Figura 2 – Variação mensal nas médias das temperaturas mínimas, médias e máximas no Município de Florianópolis (SC). Fonte: EPAGRI (2007)	21
Figura 3 – Produção pesqueira extrativa marinha (toneladas), nacional e de Santa Catarina. Fonte: IBAMA, 2001, 2003, 2004a, 2004b, 2005, 2007 e 2008	25
Figura 4 – Produção pesqueira extrativa marinha (toneladas) total, da frota industrial (Ind) e artesanal (Art) no Estado de Santa Catarina. Fonte: IBAMA (1998, 1999, 2000, 2001, 2003, 2004a, 2004b, 2005, 2007 e 2008)	27
Figura 5 – Produção de pescado das frotas industrial e artesanal no município de Florianópolis. Fonte: IBAMA, 1998, 1999 e 2000	29
Figura 6 – Localidades visitadas durante a fase de coleta de dados. Círculos = pescadores atuam em mar aberto, quadrados = pescadores atuam nas Baías Norte e Sul. Comunidades: (1) Ponta das Canas, (2) Ingleses, (3) Barra da Lagoa, (4) Armação, (5) Pântano do Sul, (6) Costeira, (7) Saco dos Limões, (8) Baía Norte, (9) Saco Grande e (10) Sambaqui	36
Figura 7 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação ao tempo de moradia (anos), por ambiente	41
Figura 8 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação ao número de dias em que consome pescado	45
Figura 9 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação ao número de dependentes	46
Figura 10 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda mensal (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelos demais membros da família do pescador	49
Figura 11 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda mensal (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelo pescador, referente à atividade pesqueira no período de safra	49
Figura 12 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda mensal (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelo pescador, referente à atividade pesqueira no período de entressafra	50
Figura 13 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda mensal (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelo pescador, referente a outras atividades remuneradas realizadas ao longo do ano	50

Figura 14 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelo pescador, referente a atividades realizadas no período de entressafra	51
Figura 15 – Distribuição de freqüências das idades da população residente no Município de Florianópolis (10 anos ou mais de idade) em 2001 (fonte: IBGE) e dos pescadores entrevistados	55
Figura 16 – Distribuição de freqüências do número de anos de estudo da população residente (10 anos ou mais de idade) no Município de Florianópolis em 2001 (fonte: IBGE) e dos pescadores entrevistados	56
Figura 17 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação ao número de anos em atividade na pesca	68
Figura 18 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação ao número de embarcações de sua propriedade	71
Figura 19 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação ao tamanho das embarcações em metros (n=123)	73
Figura 20 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação à potência dos motores (em HP) das embarcações (n=90)	74
Figura 21 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação ao consumo de combustível (litros) das embarcações (n=97)	75
Figura 22 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação ao número de dias que pesca na semana	83
Figura 23 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação a quantidade de horas pescando em cada viagem	83
Figura 24 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação ao número de tripulantes por embarcação	84
Figura 25 – Percentual de participação dos diferentes tipos de gastos na composição de custos por viagem das embarcações estudadas. CV=custos variáveis, CF=custos fixos, TRIP=pagamento aos pescadores tripulantes	110
Figura 26 – Relação entre lnIP (idade do pescador, em anos) e lnTE (tempo de experiência, em anos)	111
Figura 27 – Relação entre lnTE (tempo de experiência, em anos) e lnHP (tempo de pesca por dia, em horas)	112
Figura 28 – Relação entre lnIP (idade do pescador, em anos) e lnHP (tempo de pesca por dia, em horas)	112
Figura 29 – Relação entre lnL (lucro diário, em R\$) e lnIP (idade do pescador, em anos)	113

Figura 30 – Relação entre $\ln L$ (lucro diário, em R\$) e $\ln TE$ (tempo de experiência, em anos)	113
Figura 31 – Relação entre $\ln L$ (lucro diário, em R\$) e $\ln HP$ (tempo de pesca por dia, em horas)	114
Figura 32 – Distribuição dos resíduos studentizados em relação aos valores estimados pelo modelo $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$, onde $\ln L$ é o logaritmo neperiano do lucro diário, LP é o local de pesca (1=mar aberto, 2= baías), EP é a época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno), TP é o tipo do pescador (1=proprietário, 2=tripulante), AP é a arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros), $\ln IP$ é o logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos) e ϵ é o erro experimental	117
Figura 33 – Histograma dos resíduos do modelo $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$, onde $\ln L$ é o logaritmo neperiano do lucro diário, LP é o local de pesca (1=mar aberto, 2= baías), EP é a época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno), TP é o tipo do pescador (1=proprietário, 2=tripulante), AP é a arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros), $\ln IP$ é o logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos) e ϵ é o erro experimental	118
Figura 34 – Médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário em relação aos locais de pesca (1=mar aberto, 2= baías)	119
Figura 35 – Médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário em relação à época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno)	120
Figura 36 – Médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário em relação ao tipo de pescador (1=proprietário, 2=tripulante)	120
Figura 37 – Médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário em relação à arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros)	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição mensal da precipitação em Florianópolis (mm)	21
Tabela 2 – Produção pesqueira extrativa marinha (toneladas) total, da frota industrial e artesanal no Estado de Santa Catarina (SC) e no município de Florianópolis (FLP)	28
Tabela 3 – Número de pescadores entrevistados durante o estudo, por área de pesca, localidade e estação do ano, N est – estimativa do número de pescadores profissionais atuando em cada localidade, s – desvio padrão, n – tamanho da amostra e % - percentual relativo do número de pescadores entrevistados em relação a N est	39
Tabela 4 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao estado civil, considerando as áreas de pesca, sendo N – número de entrevistados	40
Tabela 5 – Idade média, mínima e máxima dos pescadores entrevistados, por área de pesca, sendo N – número de entrevistados	41
Tabela 6 – Tempo de residência média, mínimo e máximo dos pescadores entrevistados, por área de pesca, sendo N – número de entrevistados	41
Tabela 7 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao tempo de moradia na comunidade onde reside, considerando as áreas de pesca, sendo N – número de entrevistados	42
Tabela 8 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao grau de instrução, sendo N – número de entrevistados	43
Tabela 9 – Situação da moradia (%) dos pescadores entrevistados em relação à propriedade e acesso à infra-estrutura urban, sendo N – número de entrevistados.....	44
Tabela 10 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação á presença de cultivos, criação de animais e comercialização da produção doméstica, sendo N – número de entrevistados	45
Tabela 11 – Número médio de dependentes por domicílio, por área de pesca, sendo N – número de entrevistados	46
Tabela 12 – Estimativas dos diversos componentes da renda familiar dos pescadores entrevistados, sendo N – número de entrevistados, RF – renda mensal obtida pelos demais membros da família do pescador, RPS – renda mensal obtida pelo pescador na safra, RPE – renda mensal obtida pelo pescador na entressafra, ROA – renda mensal obtida pelo pescador em outras atividades remuneradas e ROE – renda obtida pelo pescador em outras atividade realizadas apenas na entressafra	48

Tabela 13 – Principais problemas que afetam a atividade pesqueira e medidas propostas para melhorá-la, sendo N – número de entrevistados	51
Tabela 14 – Tempo médio na atividade pesqueira, por área de pesca, sendo N – número de entrevistados	68
Tabela 15 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação à fidelidade como pescador, sendo N – número de entrevistados	68
Tabela 16 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao motivo principal para incorporação à atividade pesqueira, sendo N – número de entrevistados	69
Tabela 17 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao modo que aprendeu a pescar, sendo N – número de entrevistados	69
Tabela 18 – Opinião dos pescadores (%) sobre o sucesso e a continuidade na atividade pesqueira, sendo N – número de entrevistados	70
Tabela 19 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação à posse de embarcações pesqueiras, sendo N – número de entrevistados	71
Tabela 20 – Número médio de embarcações por pescador, sendo N – número de entrevistados	71
Tabela 21 – Distribuição percentual (%) das embarcações em relação ao sistema de impulsão, sendo N – número de entrevistados	72
Tabela 22 – Distribuição percentual (%) das embarcações em relação ao tipo de combustível, sendo N – número de entrevistados	72
Tabela 23 – Tamanho médio das embarcações locais, sendo N – número de entrevistados	72
Tabela 24 – Potência média dos motores utilizados nas embarcações locais (HP), sendo N – número de entrevistados	73
Tabela 25 – Consumo médio de combustível (litros) pelas embarcações locais, sendo N – número de entrevistados	74
Tabela 26 – Principais redes utilizadas pelos pescadores das baías, seus comprimentos (em braças), alturas (em braças) e malhas, sendo N – número de entrevistados	76
Tabela 27 – Principais redes utilizadas pelos pescadores de mar aberto, seus comprimentos (em braças), alturas (em braças) e malhas, sendo N – número de entrevistados	76
Tabela 28 – Espécies mais capturadas (%), segundo os entrevistados	77
Tabela 29 – Épocas de maior captura das principais espécies, por ambiente	77

Tabela 30 – Meses considerados bons ou ruins para a pesca, por ambiente	78
Tabela 31 – Produção mensal máxima e mínima (Kg), considerando os períodos bom e ruim para a pesca, por ambiente, sendo N – número de entrevistados	78
Tabela 32 – Captura por viagem (Kg) nas épocas do ano, por ambiente, sendo N – número de entrevistados	79
Tabela 33 – Pescado capturado pelos entrevistados nas baías, por época do ano (n=218)	80
Tabela 34 – Pescado capturado pelos entrevistados em mar aberto, por época do ano (n=218)	81
Tabela 35 – Número de dias pescando na semana, quantidade de horas de pesca por dia e número de tripulantes, por ambiente, sendo N – número de entrevistados	82
Tabela 36 – Percentual do pescado comercializado em relação ao desembarcado (kg), considerando o ambiente e a época do ano (n=218)	106
Tabela 37 – Mediana do preço de venda (R\$/kg) do pescado capturado, considerando a época do ano e o ambiente (n=218)	107
Tabela 38 – Receita bruta por viagem (RBV), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados	108
Tabela 39 – Custos variáveis por viagem (CVV), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados	108
Tabela 40 – Receita líquida por viagem (RLV), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados	108
Tabela 41 – Receita diária do proprietário (RDP), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados	109
Tabela 42 – Custos fixos diários de barcos e motores (CFBM), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados	109
Tabela 43 – Custos fixos diários de petrechos (CFP), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados	109
Tabela 44 – Lucro diário do tripulante (LDT), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados	109
Tabela 45 – Lucro diário do proprietário (LDP), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados	110

Tabela 46 – Resultados da ANCOVA aplicada ao modelo $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$, onde $\ln L$ é o logaritmo neperiano do lucro diário, LP é o local de pesca (1=mar aberto, 2= baías), EP é a época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno), TP é o tipo do pescador (1=proprietário, 2=tripulante), AP é a arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros), $\ln IP$ é o logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos) e ϵ é o erro experimental	116
Tabela 47 – Estatística dos resíduos studentizados do modelo $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$, onde $\ln L$ é o logaritmo neperiano do lucro diário, LP é o local de pesca (1=mar aberto, 2= baías), EP é a época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno), TP é o tipo do pescador (1=proprietário, 2=tripulante), AP é a arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros), $\ln IP$ é o logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos) e ϵ é o erro experimental	118
Tabela 48 – Médias ajustadas de logaritmo neperiano do lucro diário, para os diferentes fatores do modelo final. O valor do lucro diário (R\$) e seu respectivo erro padrão, foi obtido pelo cálculo do antilogaritmo	122
Tabela 49– Teste a posteriori sobre as médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário ($\ln L$) em relação às épocas do ano	123
Tabela 50 – Produção anual, em toneladas, por espécie capturada pela pesca extrativa marinha de pequena escala no Estado de Santa Catarina – período 1988 a 1988	149
Tabela 51 – Produção anual, em toneladas, por espécie capturada pela pesca extrativa marinha de pequena escala no Estado de Santa Catarina – período 2001 a 2006	153
Tabela 52 – Opiniões dos entrevistados sobre os problemas que afetam a pesca e as medidas que deveriam ser adotadas para melhorar a atividade pesqueira	162

1. Introdução

1.1 Considerações iniciais

A FAO (2004a) estima que, no mundo, há cerca de 38 milhões de pessoas registradas como pescadores e piscicultores e que 90% destes são classificados como artesanais ou de pequena escala. Baseados numa razão 1:3 de emprego primário:secundário na indústria pesqueira, estima-se que no mundo todo existem cerca de 135 milhões de pessoas que dependem direta e indiretamente da atividade, sem considerar outras milhões que vivem em áreas rurais remotas, pescando apenas sazonalmente, principalmente para sua subsistência e não oficialmente registrados como pescadores.

As pescarias de pequena escala raramente são bem estudadas, embora predominem nos países tropicais em desenvolvimento (KING, 2000). Em função de seu baixo valor econômico, na maioria das vezes as instituições responsáveis por sua gestão não encontram justificativas para implementar o aparato técnico necessário para coleta e análise de dados e informações pesqueiras (BERKES *et al*, 2006).

No entanto, há algum tempo se reconhece que os pescadores de pequena escala também podem super-explorar os estoques pesqueiros, danificar o meio ambiente e gerar renda comparativamente muito baixa. Por outro lado, a atividade pode ser a única fonte de proteína barata e de alta qualidade para a população de baixa renda, contribuindo para aliviar a pobreza, visto que a atividade se mostrou

resiliente a choques e crises econômicas (FAO, 2005), embora seu manejo e gestão seja uma tarefa muito complexa (MARRUL FILHO, 2001; DIAS-NETO, 2002). Segundo o primeiro autor, esta complexidade é reflexo, entre outros fatores, do acesso aberto aos recursos pesqueiros e a ineficiência do Estado, agente regulador do recurso, em divulgar as normas de manejo e conscientizar as populações por elas atingidas. Já o último, considera as incertezas sobre o real estado dos recursos e sobre a modelagem necessária para sua utilização sustentável como uma das grandes dificuldades no gerenciamento pesqueiro.

Historicamente a ciência pesqueira foi desenvolvida para lidar principalmente com o manejo de grandes estoques, geralmente alvos da pesca industrial, que se utilizam de avaliações biológicas detalhadas do estado dos recursos (BERKES *et al*, 2006). Os mesmos autores consideram fundamental a inclusão de estudos das variáveis socioeconômicas das comunidades de pescadores como forma de garantir o sucesso da gestão da pesca de pequena escala.

Considerando a importância que a atividade pesqueira possui no Estado de Santa Catarina, tanto no aspecto econômico quanto no cultural, justifica-se o presente estudo como forma de aumentar o conhecimento sobre a pesca e os pescadores de pequena escala do município de Florianópolis. As informações obtidas poderão subsidiar ações de manejo e contribuir no entendimento da influência das mudanças ambientais e de mercado sobre a atividade.

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo geral estudar as pescarias de pequena escala no município de Florianópolis, no Estado de Santa Catarina.

Os objetivos específicos são:

- caracterizar o perfil sócio-econômico dos pescadores de pequena escala;

- descrever a atividade pesqueira local em relação aos meios de produção, espécies capturadas e procedimentos pós-captura;
- analisar os aspectos financeiros da pesca, procurando definir os custos, receitas e lucros dos envolvidos na atividade, adaptando a metodologia apresentada em Ceregato e Petrere (2003) e Petrere, Walter e Minte-Vera (2006), onde se considera a depreciação dos petrechos de pesca para o cálculo do lucro.

O presente estudo está estruturado em 5 capítulos. O primeiro descreve a área de estudo e apresenta dados sobre a produção de pescado em Santa Catarina. No capítulo 2 se analisa o perfil sócio-econômico dos pescadores de pequena escala do município de Florianópolis. A caracterização da atividade pesqueira é apresentada no capítulo 3. No quarto capítulo são analisados os aspectos financeiros da pesca, com o cálculo dos custos, fixos e variáveis, da receita e do lucro obtido na atividade, além da análise estatística para determinação das variáveis formadoras do lucro da pesca. No último item são formuladas conclusões e recomendações advindas da presente pesquisa.

1.2 Área de estudo

O município de Florianópolis (SC) localiza-se entre as latitudes 27°22' e 27°51' S e entre as longitudes 48°20' e 48°37' W. É dividido em uma porção continental, com área de 12,1 km² e uma porção insular (Ilha de Santa Catarina), com 424,4 km², totalizando 436,5 km² de área (Figura 1). A Ilha de Santa Catarina tem forma

alongada no sentido norte/sul, com dimensões aproximadas de 54 km por 18 km. Situada paralelamente ao continente, é separada por um estreito de 500 m de largura, com uma profundidade média de 28 m, formando duas baías: norte e sul. A ilha tem 172 km de costa, a qual é bastante irregular, composta de baías e enseadas (NASCIMENTO, 2002). As características morfológicas presentes favoreceram a instalação de núcleos pesqueiros, muitos dos quais, no passado, encontravam-se isolados e com difícil acesso pela configuração geral do terreno (LAGO, 1961).

Figura 1 – Mapas do Brasil (1), Estado de Santa Catarina (2) e Município de Florianópolis (3). Fonte: IBGE e Google Maps Brasil

A Ilha de Santa Catarina possui mais de 40 praias arenosas, separadas por afloramentos de granitos pré-cambrianos, sendo que as areias são tipicamente quartzosas. As praias, em geral, apresentam supralitoral reduzido, comprimido contra a vegetação de dunas presente em terreno mais íngreme (BLANKENSTEYN, 2006).

No lado da ilha voltado para o continente estão presentes cinco áreas de mangue, importantes para o ecossistema local: Ratones, Rio Tavares, Saco Grande, Itacorubi e Tapera. A degradação destes ambientes foi apontada por Silva *et al* (1996), que analisaram 15 metais associados aos sedimentos de mangues, de lagoas costeiras e da Baía Sul no município de Florianópolis. Os autores classificaram em ordem decrescente as áreas que sofreram mais impactos antropogênicos: em primeiro lugar o mangue do Itacorubi, seguido pela Baía Sul, Lagoa da Conceição, mangue de Ratones, mangue do rio Tavares e Lagoa do Peri. Além deste resultado, evidenciaram que, em alguns locais, as concentrações de mercúrio, chumbo, selênio, arsênio, estanho, urânio e prata foram mais altas do que a composição elementar dos sedimentos para a crosta terrestre.

O clima local, segundo classificação de Köppen, é subtropical mesotérmico úmido com verão quente e as condições meteorológicas são influenciadas pela Massa Tropical Atlântica, na primavera e verão e pela Massa Polar Atlântica, no outono e inverno (EPAGRI, 2007). As médias de temperatura mínimas, médias e máximas anuais são, respectivamente, 15,5, 19,5 e 26,5 °C, apresentando importante variação mensal (Figura 2). A zona litorânea da região sul apresenta máxima precipitação no verão/outono e mínima no inverno/primavera (Tabela 1).

Figura 2 – Variação mensal nas médias das temperaturas mínimas, médias e máximas no Município de Florianópolis (SC). Fonte: EPAGRI (2007)

Tabela 1 – Distribuição mensal da precipitação em Florianópolis (mm)

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
200	200	140	80	80	80	100	100	130	140	140	160

Fonte: EPAGRI (2007)

As mudanças nas condições meteorológicas no litoral catarinense estão associadas à passagem, formação ou intensificação de frentes frias atuantes em todas as épocas do ano. Estes distúrbios atmosféricos podem causar sobre-elevações no nível do mar (RODRIGUES; FRANCO; SUGAHARA, 2004). Esses autores identificaram que, em média, de 3 a 4 frentes frias atingem a costa de Santa Catarina, mensalmente, com um intervalo de 8 dias, sendo que na primavera observa-se o maior número de ocorrências desses sistemas. As frentes apresentam um padrão climatológico de deslocamento no sentido de sudoeste para nordeste.

Não há na região estudada uma bacia hidrográfica definida, inexistindo grandes mananciais. A rede de drenagem tem fraca capacidade de escoamento (NASCIMENTO, 2002).

A região do estudo encontra-se inserida na porção da Plataforma Continental compreendida entre Cabo Frio (RJ) e Cabo de Santa Marta Grande (SC), que recebe a denominação de Plataforma Continental Sudeste (ROSSI-WONGTSCHOWSKI; MADUREIRA, 2005).

Segundo Amaral *et al* (2003), a Plataforma Continental na região tem largura variando entre 175 e 190 km, com a quebra do talude ocorrendo a cerca de 150 metros de profundidade. Sua topografia é suave, com as isóbatas dispendo-se paralelamente à linha da costa. De modo geral, a declividade da plataforma nesta região é constante, sendo inferior a 2 m/Km.

Do ponto de vista oceanográfico, na Plataforma Continental Sudeste ocorrem águas originárias da mistura da Água Tropical (AT) da Corrente do Brasil ou da Água Central do Atlântico Sul (ACAS) com águas de origem costeira, que recebem influência continental. No verão, a predominância de ventos do quadrante norte favorece a intrusão da ACAS na plataforma interna, com conseqüente aumento na concentração de nutrientes e a presença de termoclina sazonal. No inverno, os ventos do quadrante sul podem ocasionar a subsidência de águas, enfraquecendo a termoclina e forçando a ACAS em direção à quebra de plataforma (ROSSI-WONGTSCHOWSKI; MADUREIRA, 2005). Na região, a intrusão da ACAS pode ocorrer até 20 metros de profundidade e a AT é predominante nas águas superficiais (CARVALHO; SCHETTINI; RIBAS, 1998).

Observam-se diferenças na temperatura das águas superficiais em relação à época do ano. Koettker e Freire (2006) detectaram fortes diferenças mensais na temperatura da água superficial na área próxima ao Arquipélago do Arvoredo (SC), encontrando diferenças de 10 °C entre o verão e inverno. Além da variação sazonal, esta variável é influenciada pelo sistema de frentes frias. Silveira Jr *et al* (2006)

observaram reduções de até 7 °C na temperatura das águas superficiais da Baía Sul em até 48 horas após a passagem de frentes frias.

Os sedimentos encontrados na Plataforma Continental adjacente a Ilha de Santa Catarina são predominantemente de granulometria arenosa. Ao norte da Ilha é observada a ocorrência de granulometria lamosa na profundidade em torno de 50 metros. Quanto à composição dos sedimentos, observa-se a predominância, na Plataforma adjacente, de sedimentos litoclásticos, que possuem porcentagem de carbonatos menor que 30% (FIGUEIREDO; MADUREIRA, 1999, 2004).

1.3 Produção pesqueira em Santa Catarina

Em Santa Catarina, os dados mais antigos sobre a estatística pesqueira, obtidos de forma sistemática, datam de 1964, com a publicação do boletim “Produção Pesqueira Catarinense” pelo Departamento Estadual de Caça e Pesca, embora Lago (1961) apresente dados de produção de pescado no Estado para os anos de 1957 a 1959. A partir de 1965, passou a ser emitido, anualmente, um boletim de Produção Pesqueira pela Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), após um acordo assinado com esta instituição. De 1968 a 1978 funcionou no Estado o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro, resultado de um convênio entre a FAO e a SUDEPE, desenvolvendo estruturas para coleta e processamento de dados pesqueiros. A partir de 1978, com o término do apoio financeiro e assessoria técnica prestados pela FAO, a responsabilidade da

produção de informações sobre a pesca retornou exclusivamente a SUDEPE (FUNDAÇÃO PROZEE, 2006).

De 1987 a 1989, a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) coletou e publicou os dados provenientes da SUDEPE (KLIPPEL *et al*, 2005). Neste período, em função desta mudança e aliada aos custos elevados, as atividades de coleta e geração de dados estatísticos passaram a sofrer um contínuo retrocesso, gerando, no final dos anos 80 e início da década de 90, quase um vazio de dados estatísticos da pesca em Santa Catarina (FUNDAÇÃO PROZEE, 2006).

Entre 1990 e 1994, a produção pesqueira nacional passou a ser estimada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com base em dados pretéritos do IBGE. A partir de 1995, o IBAMA assumiu a estatística pesqueira em vários estados através de seus centros de pesquisa e extensão pesqueira – CEPNOR (região norte), CEPENE (região nordeste), CEP SUL (regiões Sudeste e Sul) e CEPERG (Estado do Rio Grande do Sul) (KLIPPEL *et al*, 2005). O CEP SUL, situado em Itajaí (SC), publicou até 1999, os anuários estatísticos estaduais que consolidavam as informações pesqueiras do setor industrial e artesanal (FUNDAÇÃO PROZEE, 2006).

No Estado de Santa Catarina, desde o ano 2000, a Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), através de convênios, tem como sua responsabilidade a análise estatística pesqueira industrial. A pesca artesanal tem sua produção controlada pelo CEP SUL e pela Federação dos Pescadores (KLIPPEL *et al*, 2005). Assim, a UNIVALI publica anualmente o Boletim Estatístico da Pesca Industrial e os dados obtidos da pesca artesanal são consolidados no boletim ESTATÍSTICA DA PESCA – BRASIL, anualmente publicado pela Coordenação Geral de Gestão de Recursos Pesqueiros – CGREP/IBAMA (FUNDAÇÃO PROZEE, 2006).

Nos últimos anos a coleta de dados sobre a pesca artesanal em Santa Catarina vem sendo realizada pelo IBAMA estadual com a colaboração de Colônias de Pescadores e de Prefeituras. Contudo, tem abrangência limitada, com vários municípios ficando de fora da rede amostral (FUNDAÇÃO PROZEE, 2006). As deficiências encontradas na coleta de dados da pesca de pequena escala podem prejudicar a qualidade das estatísticas oficiais de desembarque pesqueiro (KLIPPEL *et al*, 2005). Haimovici (1997) estimou que a subestimação dos registros de desembarque para a pesca artesanal pode alcançar 25% dos totais capturados.

O Estado de Santa Catarina tem participação destacada na produção pesqueira nacional, em particular na pesca extrativa marinha. Nos últimos anos esteve sempre nas primeiras posições nesta modalidade. Em 2001 foi o segundo estado produtor e, de 2001 a 2006, vem se mantendo como o estado de maior produção extrativa marinha (IBAMA, 2001, 2003, 2004a, 2004b, 2005, 2007 e 2008).

No período de 1995 a 2005, o Estado de Santa Catarina foi responsável pela média de 23% do pescado nacional nesta modalidade, com valor mínimo de 17% em 2000 e máximo de 31% em 1998 (Figura 3).

Figura 3 – Produção pesqueira extrativa marinha (toneladas), nacional e de Santa Catarina. Fonte: IBAMA (2001, 2003, 2004a, 2004b, 2005, 2007 e 2008)

O crescimento da produção pesqueira catarinense e de sua importância na pesca nacional ficam evidentes ao se comparar os dados atuais com a produção de Santa Catarina no triênio 1957-1959, quando o estado era o sexto colocado na produção pesqueira nacional e sua produção média anual foi de 10.000 toneladas (LAGO, 1961).

A maior parte da produção catarinense é originária da pesca industrial (Figura 4), que aumentou sua participação até alcançar o patamar de um pouco mais de 90% da produção estadual total em 1991, mantendo-o até o presente. A pesca artesanal, por sua vez, vem diminuindo sua participação ao longo do tempo, totalizando, nos dias atuais, cerca de 7 a 8 % da produção do Estado.

Pode-se observar que a diminuição da importância da pesca artesanal, no que diz respeito à composição da produção pesqueira de Santa Catarina, não é reflexo apenas da crescente industrialização da pesca mas também da forte queda no total de pescado desembarcado pela frota artesanal ao longo do tempo. Observa-se que em 2006 os pescadores artesanais capturaram apenas 39% do pescado capturado em 1980.

Figura 4 – Produção pesqueira extrativa marinha (toneladas) total, da frota industrial (ind) e artesanal (art) no Estado de Santa Catarina. Fonte: IBAMA (1998, 1999, 2000, 2001, 2003, 2004a, 2004b, 2005, 2007 e 2008)

No Apêndice 1 são apresentadas as espécies capturadas (nome vulgar e científico) e a produção desembarcada para a série de anos disponíveis. A composição de espécies capturadas pela pesca de pequena escala em Santa Catarina é variada. Contudo, observa-se que um grupo relativamente pequeno de espécies é responsável por fração importante da produção pesqueira. As 12 espécies com maior captura em cada ano sempre totalizam 70% ou mais da produção em peso. Destacam-se a corvina (*Micropogonias cuvieri*), o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), o papa-terra (*Menticirrhus spp.*), a tainha (*Mugil spp*), a enchova (*Pomatomus saltatrix*), a abrótea (*Urophycis brasiliensis*), o cação (várias espécies), o camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*), o bagre (família Ariidae), a pescadinha-real (*Macrodon ancylodon*) e a espada (*Trichiurus lepturus*), muito freqüentemente presentes entre os pescados mais capturados, sendo que a corvina sempre ocupou a primeira posição na produção de pequena escala.

A captura no município de Florianópolis variou de 2 a 8% do total do Estado durante o período de 1988 a 1998 (Tabela 2). No mesmo período, a frota industrial do município capturou de 1 a 5% do total estadual enquanto que a artesanal teve participação bem superior, alcançando valores entre 21 a 49% (Tabela 2). A importância desta modalidade é evidenciada pelo fato do município, entre 1988 e 1995, ter o maior desembarque artesanal no Estado, passando a ocupar a segunda posição nos anos de 1997 e 1998 (IBAMA, 1998, 1999 e 2000). Contudo, conforme mencionado anteriormente, estes dados devem ser considerados com cautela em função da descontinuidade e falhas nas coletas das informações em alguns municípios do litoral catarinense.

Tabela 4 – Produção pesqueira extrativa marinha (toneladas) total, da frota industrial e artesanal no Estado de Santa Catarina (SC) e no município de Florianópolis (FLP).

ANO	TOTAL (SC)	INDUSTRIAL (SC)	ARTESANAL (SC)	TOTAL (FLP)	%	INDUSTRIAL (FLP)	%	ARTESANAL (FLP)	%
1988	75.260,0	64.182,0	11.077,0	5.520,0	7	2.832,0	4	2.688,0	24
1989	82.946,0	71.749,0	11.197,0	4.574,0	6	1.036,0	1	3.538,0	32
1990	73.741,0	64.500,0	9.240,0	4.773,0	6	981,0	2	3.792,0	41
1991	86.882,0	80.867,0	6.015,0	5.548,0	6	2.615,0	3	2.933,0	49
1992	84.040,0	77.413,0	6.627,0	4.765,0	6	1.515,0	2	3.250,0	49
1993	103.602,0	97.694,0	5.908,0						
1994	123.612,0	115.314,0	8.298,0						
1995	81.231,0	75.182,0	6.049,0	6.372,0	8	4.003,0	5	2.369,0	39
1996	103.548,0	95.589,0	7.958,0	4.122,0	4	2.154,0	2	1.968,0	25
1997	127.324,0	118.278,0	9.045,0	2.621,0	2	717,0	1	1.904,0	21
1998	133.119,0	123.674,0	9.445,0	3.624,0	3	1.540,0	1	2.084,0	22

Fonte: IBAMA (1998, 1999 e 2000)

A Figura 5 mostra a produção de pescado referente às frotas industrial e artesanal no município de Florianópolis, verificando-se um predomínio da produção artesanal em quase todos os anos.

Figura 5 – Produção de pescado (em toneladas) das frotas industrial e artesanal no município de Florianópolis. Fonte: IBAMA, 1998, 1999 e 2000.

2. Descrição do Perfil Socioeconômico dos Pescadores de Pequena Escala

2.1 Introdução

Os primeiros povos considerados “pescadores” surgiram no Mesolítico a cerca de 10.000 anos atrás (McGOODWIN, 1990). Estabeleceram-se às margens do Mar Báltico e foram os primeiros seres humanos a adotar um estilo de vida semi-sedentário, sobrevivendo da coleta de vegetais terrestres e de organismos marinhos. O desenvolvimento desta sociedade foi acompanhado, nos demais continentes, pelo surgimento de outras civilizações dependentes do ambiente marinho. Também houve civilizações que se desenvolveram à margem dos rios, como os povos do Nilo (egípcios) e da Mesopotâmia (babilônicos, assírios, sumérios, caldeus, amoritas e acádios).

Estes grupos humanos exploravam os ecossistemas terrestres adjacentes, utilizando seus recursos naturais. Com este comportamento, eram menos suscetíveis às alterações ambientais de curto prazo do que as sociedades exclusivamente terrestres e puderam, também, acumular reservas de alimento (McGOODWIN, 1990), as quais proporcionaram o incremento populacional e o desenvolvimento de modos de vida mais sedentários.

Ao longo do tempo, a forma de utilização e a dependência dos ambientes terrestre, fluvial e marítimo mudaram, passando a existir ampla variação, tanto

espacial quanto temporal, nas comunidades de pescadores, principalmente com o advento da agricultura (McGOODWIN, 1990).

Diegues (1983) descreve as mudanças sofridas pela pesca com o surgimento dos motores a explosão e com o início da industrialização do setor. O autor apresenta, de forma detalhada, o processo de ruptura que, no litoral brasileiro, ocorreu na pequena pesca dos pescadores-lavradores a partir da utilização de embarcações motorizadas pelos pescadores de pequena escala. A introdução do maquinismo não somente propiciou a expropriação do saber fazer tradicional dos pescadores mas também alterou sua percepção do ecossistema marinho. A transformação do recurso pesqueiro em mercadoria levou ao aparecimento do comportamento de rapina; onde os recursos são vistos como limitados e o sucesso da pescaria depende da pressa com que se processa a captura. Desta forma, os pequenos pescadores lançaram-se na pesca predatória.

No litoral de Santa Catarina, o desenvolvimento da pesca passou, de forma simplificada, pelas seguintes fases (LAGO, 1961 e CABRAL, 1994):

- (1) Pesca de subsistência, que remonta a épocas pré-históricas, e é documentada em inúmeros sambaquis encontrados no litoral;
- (2) Os primeiros povoadores do litoral, originários de expedições bandeirantes, passam a exercer os rudimentos da pesca de pequena escala, voltada principalmente para a subsistência e troca do excedente por outras mercadorias;
- (3) A partir do século XVII, surgem em alguns pontos do litoral catarinense armações para a pesca da baleia (espécies não identificadas pelo autor). Esta atividade comercial teve relativa importância e, no início do século XIX,

entrou em declínio, relacionado, principalmente, à concorrência com embarcações estrangeiras melhor equipadas;

(4) O desenvolvimento da pesca de pequena escala surge com a vinda, a partir de 1700, dos imigrantes açorianos. Estes colonos eram agricultores, dedicando-se à pequena lavoura e a produção de farinha de mandioca. A pesca era realizada de forma complementar, sazonal, direcionada para a captura da tainha (*Mugil spp.*) e anchova (*Pomatomus saltatrix*). Os recursos obtidos com sua comercialização eram utilizados para a compra de mercadorias não produzidas pelos colonos. Durante a safra se formavam as chamadas “companhas”, grupos de pescadores formados, geralmente, por pessoas com laços familiares, proprietários dos meios de produção, canoas e redes de praia, de pequeno porte e baixo custo (DIEGUES, 1983 *apud* LAGO; GOUVEIA, 1968).

O fato de ocuparem terras com baixa capacidade produtiva, dificultando o desenvolvimento da atividade agrícola e da criação de gado, conduziu o colono à dinamização da atividade pesqueira, a qual estava culturalmente afeito. Começa um movimento de mudança de atividade produtiva, com inúmeros pescadores-agricultores tornando-se unicamente pescadores.

O processo de evasão conduz ao desmantelamento da estrutura econômica e social tradicional. A pesca passa a ser realizada o ano todo e não apenas no período da safra, com o contingente de pescadores sendo empregado na utilização de petrechos e embarcações cada vez maiores e cuja propriedade passa a ser de poucas pessoas, muitas vezes alheias à comunidade.

(5) O desenvolvimento de importantes centros urbanos devido à chegada dos imigrantes italianos e germânicos constituiu um importante mercado consumidor local. Posteriormente, o aumento da demanda proveniente dos estados da região sudeste do Brasil, levou a melhoramentos no sistema de produção, conservação e transporte.

A partir dos anos 60, em decorrência da melhora na infra-estrutura de transportes, do crescimento urbano e do aumento da atividade turística no litoral catarinense, passam a ocorrer alterações na estrutura socioeconômica das comunidades de pescadores. A especulação imobiliária acaba por levar os pescadores a vender suas propriedades por preços muito abaixo da realidade de mercado (SEVERO, 2008). Desta forma, a complementação econômica, que antes era retirada da pequena propriedade, é substituída pela prestação de serviços aos habitantes locais e aos turistas.

Com as opções econômicas ficando reduzidas apenas à pesca, os estoques passam a ser explorados pelos pescadores de forma ininterrupta e não somente nos períodos de safra. Tal fato, aliado a melhoria na infra-estrutura de escoamento da produção e ao desenvolvimento da pesca industrial, levou a uma redução nos estoques pesqueiros locais (RODRIGUES *et al.*, 1998).

Além dos fenômenos acima mencionados como originários do processo de redução dos estoques, deve ser considerada também a progressiva degradação da qualidade ambiental das áreas litorâneas do Estado de Santa Catarina. O crescimento do parque industrial em algumas regiões, o aumento na descarga de esgoto doméstico e industrial, o desmatamento e a ocupação agrícola são os principais vetores deste processo (RODRIGUES, 2000 e BASTOS, 2006).

O resultado é uma possível diminuição na produtividade das pescarias, intensificando o empobrecimento dos pescadores e a erosão da segurança alimentar nas comunidades pesqueiras que dependem do pescado como fonte de proteína e renda.

Berkes *et al* (2006) *apud* Jentoft, McCay e Wilson (1998) discriminam dois tipos de comunidades pesqueiras: a funcional, que reúne grupos definidos por locais de pesca, tipos de petrechos e espécies exploradas, e a local, cujos integrantes são conectados por residência, identidade e história (por exemplo, os pescadores de uma aldeia ou cidade).

Lago (1961) descreve como principais comunidades pesqueiras em Florianópolis, os núcleos de Pântano do Sul, Ribeirão da Ilha, Lagoa da Conceição, Ingleses e Ponta das Canas. Atualmente o IBAMA considera que o Município de Florianópolis possui 17 localidades/comunidades de pescadores (BRASIL, 2005). Todos estes núcleos passaram por transformações nos perfis sociais, econômicos e culturais desde sua implantação pelos primeiros povoadores/colonos até os dias atuais onde enfrentam um conjunto de problemas que interferem diretamente no sucesso da atividade pesqueira.

2.2 Objetivos

O principal objetivo deste capítulo é descrever o perfil socioeconômico dos pescadores de pequena escala do Município de Florianópolis.

2.3 Metodologia

Inicialmente foi realizada uma campanha preliminar, na qual foram visitadas as principais comunidades de pescadores no Município de Florianópolis.

Durante esta campanha foram realizados encontros e reuniões com informantes-chave (Presidente da Colônia de Pesca e líderes das diferentes comunidades pesqueiras locais). Nestes encontros foram realizadas entrevistas abertas com a formulação de questões abrangentes sobre a atividade, para discussão com os entrevistados. Conforme Camargo (1998), Mendonça (1999), Walter (2000) e Ceregato (2001), estas informações são fundamentais para traçar um quadro amplo sobre a pesca local, contribuindo para o refinamento das questões apresentadas nos questionários utilizados nas campanhas sazonais.

O presente estudo considerou duas categorias de comunidades pesqueiras: (1) comunidades onde os pescadores atuam em mar aberto e (2) comunidades onde os pescadores têm suas áreas de pesca nas Baías Norte e Sul. No primeiro grupo foram selecionadas as localidades de Ingleses, Ponta das Canas, Barra da Lagoa, Armação e Pântano do Sul. Estas e a localidade de Costa da Lagoa podem ser consideradas os principais núcleos pesqueiros dedicados à pesca em mar aberto do Município de Florianópolis. Este último núcleo não foi selecionado devido à dificuldade para acessá-lo. Na segunda categoria foram consideradas as localidades de Sambaqui e Saco Grande (principais núcleos nesta categoria) e os diversos ranchos de pescadores localizados ao longo das Avenidas Beira-mar Norte e Via Expressa Sul, respectivamente a margem da Baía Norte e Sul, por sua facilidade de acesso e pela maior concentração de pescadores (Figura 6).

Figura 6 – Localidades visitadas durante a fase de coleta de dados. Círculos = pescadores atuam em mar aberto, quadrados = pescadores atuam nas Baías Norte e Sul. Comunidades: (1) Ponta das Canas, (2) Ingleses, (3) Barra da Lagoa, (4) Armação, (5) Pântano do Sul, (6) Costeira, (7) Saco dos Limões, (8) Baía Norte, (9) Saco Grande e (10) Sambaqui.

Não são objeto de pesquisa deste estudo as comunidades de pescadores que se dedicam primariamente à extração de moluscos e aquelas que atuam exclusivamente no interior da Lagoa da Conceição. Ambas, apesar de se enquadrarem como pescarias de pequena escala, apresentam características operacionais próprias que dificultariam sua comparação com as demais.

Foram realizadas 3 campanhas sazonais (verão, outono e inverno) de entrevistas junto às comunidades pesqueiras consideradas. A campanha de primavera não foi efetuada em função das fortes chuvas que atingiram o litoral de Santa Catarina nos meses de outubro a janeiro. Neste período, não foi possível a visita às comunidades pesqueiras, devido à queda de barreiras e alagamentos que dificultaram o deslocamento pelo município de Florianópolis.

As campanhas consistiram de visitas às diferentes comunidades pesqueiras locais, procurando entrevistar o máximo possível dos pescadores encontrados, num esquema conhecido como “bola de neve”, onde cada informante vai indicando outros a serem posteriormente entrevistados. O questionário utilizado (Apêndice 2) foi adaptado de Camargo (1998), Mendonça (1999), Walter (2000) e Ceregato (2001) e é composto de questões abrangentes sobre a atividade pesqueira, conforme proposto em FAO (2001).

Os dados obtidos foram submetidos a uma checagem visando à eliminação de discrepâncias e erros grosseiros, sendo posteriormente armazenados em um banco de dados elaborado em Microsoft Access XP®.

Os dados foram analisados utilizando-se métodos estatísticos (CADIMA, 2000), procurando-se comparar as diferentes épocas do ano e ambientes de pesca (mar aberto x baías Norte e Sul). Para tanto, foram empregados o próprio Microsoft Access XP® e o Microsoft ExcelXP®.

2.4 Resultados

Foram entrevistados 218 pescadores, sendo que 67 atuam nas Baías e 151 pescam em mar aberto. O número de pescadores entrevistados por local de coleta e por época do ano pode ser visto na Tabela 3, a qual também apresenta uma estimativa, obtida da informação dos próprios entrevistados, do número de pescadores atuando em cada local de coleta e a comparação desta estimativa, em termos percentuais, com o número de pescadores entrevistados por localidade.

Durante a primeira campanha sazonal, procurou-se aplicar todas as perguntas do questionário aos entrevistados. A partir da segunda campanha, muitas vezes não foi possível aplicar o questionário completo. O principal motivo para alguma questão não ser respondida foi a necessidade de se otimizar o tempo da entrevista, reduzindo, desta forma a quantidade de perguntas formuladas. Sendo assim, nas tabelas apresentadas ao longo do estudo, verificam-se diferentes valores de N (número de entrevistados), em função daqueles pescadores que responderam às respectivas questões. Em todas as tabelas, N é o número de entrevistados que responderam ao quesito apresentado.

Tabela 3 – Número de pescadores entrevistados durante o estudo, por área de pesca, localidade e estação do ano, sendo N est – estimativa do número de pescadores profissionais atuando em cada localidade, s – desvio padrão, n – tamanho da amostra e % - percentual relativo do número de pescadores entrevistados em relação a N est.

ÁREA DE PESCA	LOCALIDADE	VERÃO	OUTONO	INVERNO	TOTAL	N EST	S	N	%
Baía	Sambaqui	4	9	3	16	36	29,68	7	43,92
	Saco Grande	6	4	6	16	56	17,39	10	28,83
	Baia Norte	0	4	0	4	29	22,71	4	14,04
	Saco dos Limões	2	4	2	8	29	14,36	4	27,83
	Costeira	8	6	9	23	33	25,95	14	70,77
	Total	20	27	20	67				
Mar aberto	Ponta das Canas	2	9	12	23	85	85,38	15	27,06
	Ingleses	5	12	11	28	108	57,84	15	25,93
	Barra da Lagoa	17	21	16	54	346	411,13	37	15,59
	Armação	6	4	9	19	48	24,11	13	39,52
	Pântano do Sul	9	7	11	27	58	30,70	12	46,29
	Total	39	53	59	151				

Os pescadores que atuam nas baías são encontrados em diversos pontos ao longo do litoral adjacente, onde são observados pequenos ranchos de pesca, utilizados para guarda de embarcações e petrechos. O desembarque do pescado capturado geralmente ocorre junto aos ranchos e, muitas vezes, nas proximidades das residências dos pescadores. Com exceção das localidades de Sambaqui e Saco Grande, que concentram um maior contingente de pescadores, nos demais pontos sua distribuição espacial é mais difusa. Em contrapartida, os pescadores que atuam em mar aberto concentram os locais para ancoragem, guarda de equipamentos e pontos de desembarque em áreas específicas nas comunidades em que habitam. Esta diferenciação possivelmente é resultado da morfologia litorânea, que condicionou a localização das comunidades pesqueiras de mar aberto em locais mais abrigados.

Praticamente a totalidade dos pescadores entrevistados era do sexo masculino, sendo que apenas um questionário foi preenchido por uma mulher pescadora. Mais de 70% dos entrevistados eram casados (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao estado civil, considerando as áreas de pesca, sendo N – número de entrevistados.

ÁREA DE PESCA	SOLTEIRO	CASADO	SEPARADO	VIÚVO	N
Baía	16,07	75,00	7,14	1,79	56
Mar aberto	21,43	73,21	5,36	0,00	112
Total	19,64	73,81	5,95	0,60	168

A média de idade dos pescadores entrevistados foi de 45 anos (desvio padrão=13,09, n=189 e mediana=45), tendo o pescador mais novo e o mais velho as idades de 20 e 84 anos, respectivamente. A Tabela 5 apresenta as médias de idade por área de pesca.

Tabela 5 – Idade média, mínima e máxima dos pescadores entrevistados, por área de pesca, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	MÉDIA	MÍNIMA	MÁXIMA	MEDIANA	D. PADRÃO.	N
Baía	46	26	77	47	12,85	60
Mar aberto	44	20	84	44	13,22	129

A maioria dos entrevistados nasceu no Estado de Santa Catarina, com 90,80% dos pescadores sendo naturais de Florianópolis. O tempo médio de residência na comunidade é de 40 anos (desvio padrão=15,35, n=163 e mediana=39). A Tabela 6 e a Figura 7 apresentam as médias de tempo de residência por área de pesca e a distribuição de freqüência por tempo de residência, respectivamente.

Tabela 6 – Tempo de residência média, mínimo e máximo dos pescadores entrevistados, por área de pesca, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	MÉDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	35	5	70	33	15,03	53
Mar aberto	42	2	74	44	15,09	110

Figura 7 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação ao tempo de moradia (anos), por ambiente

A Tabela 7 mostra a distribuição percentual dos entrevistados em relação ao tempo de moradia na comunidade onde reside atualmente. Observa-se que, para qualquer situação avaliada (total de pescadores ou área de pesca), a maior parte dos pescadores nasceu na comunidade onde foi entrevistado, principalmente para a Baía (73,01%).

Tabela 7 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao tempo de moradia na comunidade onde reside, considerando as áreas de pesca, sendo N – número de entrevistados.

ÁREA DE PESCA	NATURAL	MUDOU ANTES DOS 18 ANOS	MUDOU DEPOIS DOS 18 ANOS	N
Baía	73,01	14,11	12,88	53
Mar aberto	50,94%	22,64	26,42	110
Total	83,64	10,00	6,36	163

A Tabela 8 apresenta a distribuição percentual do grau de instrução dos pescadores entrevistados. Ao longo do tempo, a nomenclatura aplicada aos diferentes níveis de ensino foi alterada passando, por exemplo, o antigo “científico” para “2º grau” e posteriormente para “ensino médio”. Com o intuito de facilitar a visualização e interpretação dos resultados, procurou-se agrupar diferentes níveis escolares equivalentes em uma mesma fase educacional. Desta forma, a Fase 1 corresponde ao antigo Primário; a Fase 2 compreende o antigo Ginásio, o antigo 1º Grau e o Ensino Fundamental; a Fase 3 engloba o antigo Científico, o antigo 2º Grau e o Ensino Médio. Verifica-se que em ambos os ambientes o maior percentual encontram-se na fase 1 completa e fase 2 incompleta.

Tabela 8 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao grau de instrução, sendo N – número de entrevistados.

GRAU DE INSTRUÇÃO	BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Analfabeto	0,00	0,93	0,61
Não estudou, mas lê e escreve	3,51	2,80	3,05
Fase 1 incompleta	17,54	14,95	15,85
Fase 1 completa	24,56	19,63	21,34
Fase 2 incompleta	22,81	24,30	23,78
Fase 2 completa	14,04	19,63	17,68
Fase 3 incompleta	7,02	10,28	9,15
Fase 3 completa	8,77	6,54	7,32
Profissionalizante Completo	0,00	0,93	0,61
Superior Incompleto	1,75	0,00	0,61
N	57	107	164

No Município de Florianópolis estão sediadas associações e entidades representativas dos pescadores. Além da Colônia de Pescadores Z-11, destacam-se o Sindicato dos Pescadores e algumas associações profissionais, sejam de pescadores artesanais ou de maricultores. O percentual de pescadores que informaram ser cadastrados na Colônia Z-11 foi de 73,13% (n=160). Entre os entrevistados, 87,50% informaram seu cadastramento em pelo menos uma associação representativa de classe.

Em relação à situação da moradia, observa-se um predomínio das residências próprias (superior a 90%). Todas as residências são atendidas pela rede pública de energia elétrica e de coleta de lixo. As frequências das residências em relação ao tipo de propriedade, de abastecimento de água e de sistema de esgoto podem ser vistas na Tabela 9.

Tabela 9 – Situação da moradia dos pescadores entrevistados (%) em relação à propriedade e acesso à infra-estrutura urbana, sendo N – número de entrevistados

		BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Tipo de residência	Alugada	2,27	3,23	2,92
	Emprestada	4,55	4,30	4,38
	Própria	93,18	92,47	92,70
Abastecimento de água	Poço	0,00	4,35	2,96
	Pública	95,35	85,87	88,89
	Nascente	4,65	9,78	8,15
Tratamento da água que bebe	Compra	20,45	21,98	21,48
	Fervida	2,27	1,10	1,48
	Filtrada	9,09	13,19	11,85
	Nada	68,18	63,74	65,19
Localização do banheiro	Dentro de casa	95,45	100,00	98,53
	Fora de casa	2,27	0,00	0,74
	Não possui	2,27	0,00	0,74
Esgoto	Direto no ambiente	4,55	0,00	1,47
	Fossa	52,27	73,91	66,91
	Rede pública	43,18	26,09	31,62
	n	44	92	136

Há um predomínio no abastecimento público de água (valores superiores a 85% dos entrevistados, dependendo do ambiente). A maioria dos entrevistados (mais de 60%) não realiza nenhum tratamento na água que bebe, contudo, muitos pescadores afirmam consumir água mineral engarrafada (cerca de 20%).

Nas comunidades de mar aberto, há um predomínio (73%) na utilização de fossas como meio de eliminação dos dejetos domésticos, possivelmente ao seu afastamento do centro urbano do município entre as comunidades de mar aberto. O mesmo não se verifica entre as comunidades de baía, onde há um equilíbrio entre a utilização de fossas (52%) e rede pública de esgoto (43%) e que se localizam mais próximo do núcleo central de Florianópolis,

O consumo médio de pescado entre os entrevistados foi de 4 dias por semana (desvio padrão=1,98, n=134 e mediana=4). A Figura 8 apresenta a distribuição de freqüência dos pescadores em relação ao número de dias de consumo de pescado.

Figura 8 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação ao número de dias em que consome pescado

A presença de cultivos ou de criação de animais nas residências dos pescadores foi baixa. Apenas 21,64% planta algum alimento, 5,97% cria algum animal e somente 1 entrevistado (0,75%) comercializa o que produz (tabela 10).

Tabela 10 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação à presença de cultivos, criação de animais e comercialização da produção doméstica, sendo N – número de entrevistados.

ÁREA DE PESCA	POSSUI CULTIVO	POSSUI CRIAÇÃO	COMERCIALIZA	N
Baía	23,81	2,38	2,38	42
Mar aberto	20,65	7,61	0,00	92
Total	21,64	5,97	0,75	134

Considerando cada pescador como um chefe de família, foi estimado um número médio de 2 dependentes por domicílio (desvio padrão=1,40, n=141,

mediana=2). A Tabela 11 e a Figura 9 apresentam as médias no número de dependentes por área de pesca e a distribuição de freqüência dos pescadores em relação ao número de dependentes, respectivamente.

Tabela 11 – Número médio de dependentes por domicílio, por área de pesca, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	MÉDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	3	0	7	3	1,55	43
Mar aberto	2	0	6	2	1,30	98

Figura 9 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação ao número de dependentes

Com o propósito de obter os valores referentes aos diversos componentes da renda familiar dos pescadores, foram estimadas rendas médias a partir de informações colhidas durante as entrevistas. A Tabela 12 apresenta a renda mensal familiar recebida pelos demais membros do domicílio do entrevistado (RF), a renda mensal obtida pelo pescador durante o período de safra (RPS), a renda mensal obtida pelo pescador durante o período de entressafra (RPE), a renda mensal obtida pelo pescador em outras atividades remuneradas (ROA) e a renda obtida pelo

pescador em outras atividades realizadas apenas no período de entressafra (ROE). As Figuras 10 a 14 apresentam as distribuições de frequência por classes de rendimento, considerando o salário-mínimo de R\$ 415,00, para cada um dos tipos de renda.

Observa-se que, entre os pescadores de baía, a renda proveniente de outras atividades remuneradas é superior a renda obtida unicamente na pesca, independente do período. Entre os pescadores de mar aberto isto se observa apenas no período de entressafra.

As principais atividades remuneradas mencionadas pelos pescadores foram aposentadoria, biscates, atividades relacionadas a obras, caseiro, outras profissões, etc. As atividades executadas no período de entressafra são aquelas relacionadas ao turismo: aluguel de casas, transporte de barco para pontos turísticos, etc.

Tabela 12 – Estimativas dos diversos componentes da renda familiar dos pescadores entrevistados, sendo N – número de entrevistados, RF – renda mensal obtida pelos demais membros da família do pescador, RPS – renda mensal obtida pelo pescador na safra, RPE – renda mensal obtida pelo pescador na entressafra, ROA – renda mensal obtida pelo pescador em outras atividades remuneradas e ROE – renda obtida pelo pescador em outras atividade realizadas apenas na entressafra

		RF	RPS	RPE	ROA	ROE
Baía	Média	R\$ 841,03	R\$ 910,00	R\$ 260,00	R\$ 1.094,44	R\$ 750,00
	Mediana	R\$ 600,00	R\$ 800,00	R\$ 200,00	R\$ 1.000,00	R\$ 700,00
	Desvio padrão	577,00	628,39	239,41	880,32	388,59
	n	29	47	43	18	6
Mar aberto	Média	R\$ 1.205,31	R\$ 2.027,94	R\$ 279,80	R\$ 971,82	R\$ 3.562,22
	Mediana	R\$ 800,00	R\$ 1.500,00	R\$ 200,00	R\$ 800,00	R\$ 3.000,00
	Desvio padrão	729,07	2.249,93	309,17	630,29	3.981,52
	n	49	102	100	33	27
Total	Média	R\$ 1.069,87	R\$ 1.675,30	R\$ 273,85	R\$ 1.015,10	R\$ 3.050,91
	Mediana	R\$ 800,00	R\$ 1.200,00	R\$ 200,00	R\$ 800,00	R\$ 2.500,00
	Desvio padrão	695,57	1.961,90	289,27	721,97	3.757,26
	n	78	149	143	51	33

Figura 10 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda mensal (em salários mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelos demais membros da família do pescador.

Figura 11 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda mensal (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelo pescador, referente à atividade pesqueira no período de safra.

Figura 12 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda mensal (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelo pescador, referente à atividade pesqueira no período de entressafra.

Figura 13 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda mensal (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelo pescador, referente a outras atividades remuneradas realizadas ao longo do ano.

Figura 14 – Distribuição de freqüência dos pescadores em relação à renda (em salários-mínimos, à época R\$ 415,00) recebida pelo pescador, referente a atividades realizadas no período de entressafra.

Durante as entrevistas os pescadores apontaram os principais problemas que prejudicam sua atividade e também as medidas que podem ser adotadas para melhorar a situação da pesca de pequena escala na região. Aqueles mais vezes mencionados são apresentados na Tabela 13. A lista completa de problemas e medidas a serem adotadas é apresentada no Apêndice 3.

Tabela 13 – Principais problemas que afetam a atividade pesqueira e medidas propostas para melhorá-la, sendo N – número de entrevistados.

	PROBLEMAS	MEDIDAS
Baía	Excesso de barcos de passeio (27,78%) Poluição (22,22%) Pesca industrial (19,44%) n=36	Proibir barco industrial (6,90%) Dragar o canal (6,90%) Proibir barco de passeio (6,90%) Balizamento do canal (6,90%) Melhorar sistema de esgotos (6,90%) n=29
Mar aberto	Pesca industrial (55,00%) Atuneiro (16,25%) n=80	Melhorar fiscalização (16,25%) Incentivo diesel (10,00%) Proibir barco industrial (10,00%) N=87

Entre os pescadores que atuam nas Baías Norte e Sul, 100% (n=37) afirmaram que a pesca piorou nos últimos anos, enquanto que, entre aqueles que têm suas áreas de pesca em mar aberto, 93% (n=83) afirmaram o mesmo.

2.5 Discussão

O número de pescadores de pequena escala atuando no Município de Florianópolis é de difícil determinação. Aggio *et al* (2007) estimou entre 1.050 e 1.500 o número de pescadores atuando na Baía Norte. Nesta estimativa são computados pescadores provenientes de outros municípios, além de Florianópolis. Durante as entrevistas foram comuns as reclamações apresentadas pelos pescadores em relação ao elevado contingente de pessoas cadastradas na Colônia Z-11 que nunca realizaram atividades de pesca, mas que recebiam Seguro Desemprego durante os períodos de defeso. Além destas, são comuns também, pessoas cadastradas que atuam como pescadores artesanais, mas que possuem outras fontes de renda mais importantes na formação da receita familiar.

A participação das mulheres na pesca é praticamente inexistente. Tal fato é explicado pelos pescadores como sendo decorrente das severas condições de trabalho durante as operações de pesca. A faina pesqueira é vista como uma atividade essencialmente masculina, restando às mulheres auxiliar nos demais procedimentos relacionados à pesca, como o beneficiamento e a comercialização. De qualquer forma, a família do pescador, quando o auxilia, não recebe remuneração específica relacionada ao trabalho desempenhado. A participação

feminina é muito importante na coleta de moluscos, contudo, esta atividade não faz parte do escopo do presente estudo. Bastos (2006) observou o mesmo fenômeno entre os pescadores habitantes dos municípios lindeiros à Baía da Babitonga (SC), onde apenas 3% dos pescadores amostrados eram mulheres.

O percentual de pescadores casados é alto e compatível com o encontrado para a região da Baía da Babitonga (SC) por Rodrigues (2000) e Bastos (2006), respectivamente de 76,9% e 75% de pescadores com este estado civil. Bail e Branco (2007), estudando os pescadores artesanais envolvidos na captura do camarão-sete-barbas no Município de Penha (SC), encontrou 87,3% de casados. Ceregato (2001) encontrou 78% de casados entre os pescadores artesanais do complexo de Urubupungá e sua jusante no Rio Paraná.

A média de idade dos entrevistados é alta, compatível com outros estudos realizados em pescarias marinhas e fluviais. Aggio *et al* (2007) encontrou idade média de 40 anos para os pescadores da Baía Norte, em Florianópolis. Almeida, McGrath e Ruffino (2001), entre os proprietários de embarcação pesqueira no Município de Santarém (PA), observaram idade média de 39 anos. A maioria dos pescadores estava na classe etária compreendida entre 31 e 40 anos na localidade de Guaratuba (PR), em Chaves, Pichler e Robert (2002). Em Santa Catarina, Rodrigues (2000) e Bastos (2006) encontraram, respectivamente, que 28,4% e 27,37% dos pescadores tinham idades entre 40 e 49 anos, na região da Baía da Babitonga. O último autor encontrou média de idade de 43 anos entre os pescadores da Baía e uma variação na idade média dos indivíduos, dependendo do município considerado. Os municípios com maiores médias de idade são aqueles no interior da Baía, com frotas formadas por embarcações pequenas. As menores médias foram encontradas nos municípios cujas frotas operam em mar aberto. O autor relaciona

esta diferença ao tipo de frota, que emprega na operação pesqueira integrantes com idades diferenciadas. Ceregato (2001) encontrou idades médias variando entre 39 e 44 anos, dependendo do ambiente de coleta. Camargo (1998), estudando as pescarias comerciais no Rio São Francisco (MG), obteve idade média de 44 anos.

Comparando-se a distribuição de frequência das classes etárias dos pescadores entrevistados com a população residente no Município de Florianópolis (IBGE), evidencia-se um envelhecimento relativo na população estudada, com participação relativa bem menor da classe etária dos 20 aos 30 anos (Figura 15). As demais classes etárias apresentam uma participação relativa superior, em relação à população do Município, com exceção das idades mais avançadas. Tais fatos podem ser explicados pelo não ingresso dos jovens na atividade pesqueira, continuando os estudos ou empregando-se em funções mais lucrativas e/ou menos desgastantes, e pela necessidade de abandonar a pesca com o envelhecimento, respectivamente.

Figura 15 – Distribuição de freqüências das idades da população residente no Município de Florianópolis (10 anos ou mais de idade) em 2001 (fonte: IBGE) e dos pescadores entrevistados.

Os pescadores são, em sua quase totalidade, naturais de Florianópolis e originários das comunidades onde residem atualmente. Chaves, Pichler e Robert (2002) observaram que a grande maioria dos pescadores da Baía de Guaratuba (PR) vive na região por mais de 30 anos. Na Baía da Babitonga (SC), Rodrigues (2000) e Bastos (2006) constataram, respectivamente, que 59,5% e 74% dos pescadores eram naturais da região.

O número de anos de estudo dos pescadores entrevistados (Figura 16) é comparativamente menor do que o da população do Município de Florianópolis (IBGE). Cerca de 65% dos entrevistados tem menos de 8 anos de estudo, o que equivale a dizer que não concluíram o ensino fundamental. A necessidade de abandonar a escola, muitas vezes nos anos iniciais da formação básica, para se integrar à pesca, é a explicação do observado, apresentada pelos próprios entrevistados. O tempo de estudo observado é compatível com o observado por

Chaves, Pichler e Robert (2002) para os pescadores de Guaratuba, cuja maioria estudou no máximo 8 anos. Begossi (1995) constatou o baixo nível escolar das populações da Gamboa, Ilha de Itacuruçá (RJ) e Picinguaba (SP), onde 74% e 67%, respectivamente, dos pescadores são alfabetizados. Rodrigues (2000) encontrou que 17% não tinha nenhuma instrução e 57% apenas o primeiro grau incompleto. Lago (1996) aponta como fatores que poderiam conduzir a baixa educação entre os pescadores a reduzida oferta de rede escolar rural e a dificuldade de conciliar estudo e trabalho. A baixa educação, contudo, não é óbice para o bom resultado na pesca. No presente estudo, foi entrevistado um pescador em Pântano do Sul que, apesar de analfabeto, é um dos pescadores mais produtivos, possuindo uma das maiores embarcações locais.

Figura 16 – Distribuição de freqüências do número de anos de estudo da população residente (10 anos ou mais de idade) no Município de Florianópolis em 2001 (fonte: IBGE) e dos pescadores entrevistados.

O número de pescadores cadastrados na Colônia Z-11 é elevado (73,13%). O percentual de cadastrados é semelhante ao valor de 75,8% encontrado por

Rodrigues (2000), na região da Baía da Babitonga (SC). Este autor considera que entre os principais motivos que levam os pescadores a se cadastrarem estão o interesse em ter acesso a direitos e benefícios e desejo de ser associado de classe, e que, entre os fatores que desestimulam a associação estão a falta de tempo, a falta de recursos financeiros e o desconhecimento.

No presente estudo, notou-se, em grande parte dos entrevistados, uma insatisfação e mesmo certa desconfiança em relação ao desempenho da Colônia de Pesca. Reclamações referentes à falta de apoio, favorecimento de não pescadores, entre outras, foram formuladas durante as entrevistas.

Praticamente todos os entrevistados possuem, pelo menos, um imóvel. Em Barra da Lagoa foram encontrados vários pescadores que possuem casas para alugar durante a temporada de férias. Rodrigues (2000) encontrou 84% com casa própria e Bastos (2006) entre 86 e 100%, dependendo do município considerado.

O Município de Florianópolis possui serviços de limpeza urbana e coleta de lixo, rede geral de abastecimento de água e rede coletora de esgoto. Segundo IBGE (2004), no Município, 80 a 100% dos domicílios são atendidos por coleta pública de lixo e 75 a 90% das residências são atendidas por rede geral de abastecimento de água. Com relação ao despejo dos dejetos domésticos, 40 a 60% das residências são atendidas por rede coletora de esgoto, 40 a 96% possuem fossa séptica, até 20% possuem fossa rudimentar e de 2 a 4% lançam os dejetos diretamente no meio ambiente. Comparando estes indicadores com os dados obtidos junto aos entrevistados, observam-se valores compatíveis entre as duas populações.

Segundo Rodrigues (2000), na Baía da Babitonga (SC), 90 % dos pescadores têm seu lixo coletado, 64% têm abastecimento de água por rede pública, 95% utilizam fossas para destino do esgoto doméstico e 100% têm energia elétrica

fornecida pela companhia estadual (CELESC). Na mesma região, Bastos (2006) encontrou os seguintes valores: 90% com coleta pública de lixo, 64,4% rede pública de abastecimento de água, 95% com fossa como destino do esgoto doméstico e 99,5% com abastecimento de energia elétrica pela CELESC.

A grande maioria das residências não possui área destinada para o cultivo ou criação de animais e mesmo quando isto é possível, praticamente não se verifica a comercialização dos produtos resultantes, evidenciando efetivamente a perda da característica original das populações locais quanto à obtenção de recursos pela pesca e agricultura de modo complementar. Isto poderia estar relacionado à mudança no padrão de propriedade da terra, com os pescadores, ao longo do tempo, tendo que vender parte de suas propriedades originais.

O número médio de dependentes nas famílias dos entrevistados é mais baixo que o correspondente para a Região Sul do Brasil, 3,3 habitantes por domicílio (IBGE, 2000). Entre os entrevistados, 78% têm até 3 dependentes. Rodrigues (2000), que encontrou famílias maiores, com 71,2% entre 1 e 5 membros e Bastos (2006) com a média de dependentes variando entre 3 e 5 pessoas dependendo do município considerado. Segundo Rodrigues (2000) a característica entre os pescadores de possuir famílias com muitos membros pode estar relacionada a maior disponibilidade de mão de obra familiar e ao baixo nível de escolaridade.

Observa-se grande diferença para a renda estimada pelo pescador entre os períodos de safra e entressafra. Considerando os pescadores que atuam nas baías, a renda na entressafra é quatro vezes menor que a renda na safra, enquanto para os pescadores de mar aberto, é sete ou oito vezes menor, calculando, respectivamente, pela média ou pela mediana. A marcante sazonalidade da pesca local fica evidenciada principalmente para a pesca em mar aberto já que, nos

períodos de captura da tainha e anchova, ao grande aumento na biomassa capturada, corresponde um aumento equivalente na renda proveniente da pesca.

A diferença na renda proveniente da pesca, estimada pelos entrevistados, entre as comunidades de baía e mar aberto, considerando a distribuição dos pescadores entre as classes salariais, é evidente nos períodos de safra. Observa-se que entre os primeiros, 93% recebem até cinco salários mínimos mensais, enquanto que entre os últimos 77% estão incluídos nesta mesma faixa. Nos períodos de entressafra não se observam diferenças entre os ambientes em relação aos rendimentos provenientes da pesca.

Entre os entrevistados, 51 pescadores (23%) informaram as rendas obtidas a partir de outras atividades executadas no ano inteiro. Entre as ocupações, destacam-se a aposentadoria, biscates e serviços relacionados à construção civil.

As atividades mais mencionadas entre os pescadores que informaram a renda obtida a partir de ocupações realizadas apenas durante a entressafra (33 pescadores, correspondendo a 15% dos entrevistados) são aquelas relacionadas ao turismo, principalmente aluguel de casas e transporte de turistas pelas embarcações pesqueiras. Estas atividades são muito bem remuneradas sendo mais comuns nas comunidades de mar aberto, mais atrativas para os turistas. Correspondendo a este aporte de recursos, observa-se grande diferença entre os ambientes, considerando as categorias salariais referentes a rendas obtidas no período de entressafra.

A renda média obtida unicamente a partir da pesca estimada pelos entrevistados variou dependendo da época (safra ou entressafra) ou do ambiente (baía ou mar aberto). Na época da entressafra, independente do ambiente, foi inferior a um salário-mínimo (salário mínimo em 2008 = R\$ 415,00). No período de safra, variou de 2 (baía) até 5 salários (mar aberto). Considerando que a valor médio

do dólar americano no ano de 2008 foi de R\$ 1,83, tem-se que a renda média proveniente apenas da pesca variou entre US\$ 142,00 (baía na entressafra) e US\$ 1.108,00 (mar aberto na safra).

Comparando os valores obtidos aos correspondentes à Região Sul do Brasil, observa-se que, considerando apenas os rendimentos da pesca, os entrevistados têm salários mensais inferiores à população da região, onde apenas 56,7% ganham até 5 salários-mínimos (IBGE, 2000).

Camargo (1998) encontrou rendas médias mensais para os pescadores do Rio São Francisco (MG) variando entre R\$ 100,00 e R\$ 500,00. Rodrigues (2000), para a Baía da Babitonga (SC), observou que 70% e 42,5% dos pescadores tinham rendas médias mensais de 1 salário mínimo (à época, R\$ 120,00) e entre 1 e 5 salários mínimos, respectivamente. Entre os pescadores de camarão-sete-barbas do Município de Penha (SC) foi determinado por Bail e Branco (2007) que 54,5% ganham entre 1 e 2 salários mínimos mensais. Aggio *et al* (2007) encontraram rendas de 1 a 2 salários mínimos provenientes apenas da atividade pesqueira entre os pescadores da Baía Norte de Florianópolis. Cerca de 65% dos pescadores tinham outras atividades (maricultura, agricultura, comércio, criação de animais e emprego nas praias durante o verão). Os pescadores dos municípios lindeiros a Baía da Babitonga têm renda média mensal estimada variando entre 1 e 5 salários mínimos (à época, R\$ 240,00), segundo Bastos (2006).

Em todos os trabalhos citados acima, observou-se que a complementação da renda familiar em outras atividades fora da pesca é regra geral entre os pescadores. Os rendimentos provenientes apenas da atividade pesqueira são comparativamente baixos e muito variáveis, a mercê do comportamento sazonal das espécies capturadas e da fixação do preço de comercialização por terceiros.

São inúmeros os problemas apresentados pelos pescadores para a execução satisfatória de sua atividade. Além dos mais comuns entre os entrevistados (Tabela 14) foram mencionados a falta de uma cooperativa, falta de ajuda do Governo, altos preços de insumos e baixo preço dos pescados, entre outros. Observou-se que existe uma diferença nos problemas e soluções apresentados pelos pescadores da baía e de mar aberto. Entre os primeiros são mais presentes aqueles relacionados com a perda da qualidade ambiental e conflito com turistas e pescadores amadores. As queixas são coincidentes com a degradação ambiental encontrada nas baías e com o aporte, principalmente no verão, de turistas para as marinas da região. Para os pescadores de mar aberto, o grande problema é a competição com a frota industrial, principalmente pela disputa direta pelo recurso disponível e, no caso específico dos atuneiros de isca-viva, a retirada pelos industriais das espécies de sardinha e manjuba, segundo os pescadores, o alimento das espécies que capturam. A pesca industrial é apontada como a principal responsável pelo uso desordenado e predatório dos estoques pesqueiros (REBOUÇAS; FILARDI; VIEIRA, 2006).

Bastos (2006) levantou as principais categorias de problemas enfrentados pelos pescadores da Baía da Babitonga (SC). No estudo, 68,27% dos entrevistados informaram ter problemas com o meio ambiente, 59,62% com a pesca predatória, 44,23% com a pesca amadora, 39,42% com a fiscalização e 12,50% com outras dificuldades.

Utilizando os mesmos critérios empregados por Camargo (1998) procurou-se avaliar se os pescadores do Município de Florianópolis formam uma população não excluída socialmente dos demais habitantes do município. Os critérios relativos ao acesso aos serviços públicos não apresentam diferenças entre os grupos. Nos

quesitos nível de escolaridade e renda média do chefe do domicílio, foram encontrados valores inferiores entre a população de pescadores. Contudo, no que se refere à renda, como foi utilizada apenas aquela proveniente da pesca que é, na maioria dos casos, complementada com outras fontes, não é possível afirmar que existam diferenças. Desta forma, apenas com relação à educação, observou-se diferenciação entre os dois grupos populacionais.

3. Descrição da atividade pesqueira de pequena escala no Município de Florianópolis (SC)

3.1 Introdução

A atividade pesqueira pode ser entendida como a combinação de diferentes componentes, que incluem o ser humano, os recursos naturais e os sistemas de gerenciamento, interagindo dinamicamente e influenciados por fatores internos e externos. É um conjunto de atividades inter-relacionadas, que incluem a captura, o processamento, o mercado e a demanda do consumidor pelo pescado, operando sobre determinados contextos socioeconômicos e políticos e interagindo com outros setores da economia (SALAS; GAERTNER, 2004).

Para Stevenson, Logan e Pollnac (1986), a pesca de pequena escala ou artesanal apresenta as seguintes características principais:

- o pescado capturado é total ou parcialmente comercializado;
- os pescadores podem ser os proprietários dos barcos e petrechos ou utilizá-los em sistema de parceria com os proprietários;
- as embarcações empregadas são de pequeno e médio porte, motorizadas ou não;
- os petrechos e insumos utilizados são relativamente simples, muitas vezes confeccionados pelos próprios pescadores;
- as capturas são compostas por um grande número de espécies, onde o tamanho médio do pescado capturado é, com freqüência, pequeno;

- apresentam grande variedade de tipos de barcos e petrechos, sendo que muitas das técnicas de pesca demandam trabalho braçal intensivo. Os petrechos têm custos de operação relativamente baixos;
- os lucros obtidos com a atividade pesqueira são muito variáveis, com forte componente sazonal. Os pescadores têm pouco controle sobre os preços pagos pela produção;
- a maior parte dos recursos explorados pela pesca de pequena escala é de acesso aberto. Tal característica tende a causar sobrepesca econômica (mais comum) ou mesmo biológica (muito rara);
- há ampla variedade de formas de venda de pescado, passando pela venda direta ao consumidor final no local de desembarque até sistemas de mercado mais sofisticados com atuação de atravessadores;
- a escolha dos membros da tripulação dos barcos se baseia mais em vínculos sociais importantes (por exemplo, pessoas da família) do que nos conhecimentos e experiência;
- as comunidades de pescadores de pequena escala apresentam grande dispersão espacial.

É muito difícil definir precisamente o que são as pescarias artesanais, e assim Barthem *et al* (1997), Diegues (1983) e Berkes *et al* (2006), procuram defini-las, utilizando critérios distintos, entre os quais as formas de comercialização da produção, características socioeconômicas e forma de propriedade dos meios de produção e porte das operações pesqueiras.

Porém a FAO (2004b) no “Working Group on Small-Scale Fisheries” reunido em Bangkok, decidiu por não definir o que é conhecido como pescaria de pequena

escala; ao invés, decidiram descrever a atividade da seguinte maneira que será citada *ipsis literis*, sem tradução:

“Small-scale fisheries can be broadly characterized as a dynamic and evolving sector employing labour intensive harvesting, processing and distribution technologies to exploit marine and inland water fishery resources. The activities of this subsector, conducted full-time and part-time, or just seasonally, are often targeted on supplying fish and fisheries products to local and domestic markets, and for subsistence consumption. Export-oriented production, however, has increased in many small-scale fisheries during the last one or two decades because the great market integration and globalization. While typically men are engaged in fishing and women in fish processing and marketing, women are also known to engage in near shore activities and men known to engage in fish marketing and distribution. Other ancillary activities such as net-making, boatbuilding, engine repair and maintenance, etc. can provide additional fishery-related employment and income opportunities in marine and inland fishing communities. Small-scale fisheries operate at widely differing organizational levels ranging from self-employed single operators through informal micro-enterprises to formal sector businesses. This subsector, therefore, is not homogeneous within and across countries and regions and attention to this fact is warranted when formulating strategies and policies for enhancing its contribution to food security and poverty alleviation.”

A pesca de pequena escala também está sujeita a riscos e incertezas quanto a seu sucesso como atividade econômica. O pescador enfrenta o risco de perder sua própria vida e seus meios de produção a cada viagem de pesca, fato este agravado pela quase impossibilidade de acesso a seguros médicos, de vida e de patrimônio. Além disto, é impossível para os envolvidos na atividade preverem com exatidão as

capturas, os preços praticados pelo mercado e as condições climáticas futuras (McGOODWIN, 2002).

O mesmo autor cita algumas estratégias empregadas pelos pescadores de pequena escala para enfrentar estas incertezas e riscos, destacando-se a manutenção de outras atividades produtivas componentes da renda familiar e a adoção de um sistema de repartição da produção que consiste, na maioria das vezes, na divisão do pescado por partes, descontado os custos operacionais, fixada antes da saída para pesca.

Os pescadores envolvidos com a pesca de pequena escala encontram muitas dificuldades para a realização da atividade. Entre os principais problemas, encontram-se (FAO, 2004b):

- degradação ambiental;
- sobrepesca e/ou pesca predatória;
- dificuldade de acesso a sistemas de crédito e seguros;
- dependência de intermediários (atravessadores) para o sucesso da atividade;
- áreas de pesca próximas aos núcleos urbanos;
- pouco poder político;
- conflito com outros setores: fiscalização, pesca industrial, aquicultura, turismo, conservação ambiental e com os pescadores esportivos.

Essas pescarias são muito comuns no Brasil, tanto marinhas (RODRIGUES, 2000; IBAMA, 2002; FUNDAÇÃO PROZEE, 2006), como de águas interiores (PAIVA, 1976; PETRERE, 1989; 1996; SANTOS *et al*, 1995; TORLONI *et al*, 1993).

3.2 Objetivos

O principal objetivo deste capítulo é descrever a atividade pesqueira realizada pelos pescadores de pequena escala do Município de Florianópolis, considerando aspectos relacionados aos tipos de embarcações e petrechos empregados, procedimentos de pós-captura, principais espécies capturadas, épocas de safra e modos de operação da unidade produtiva (embarcação).

3.3 Metodologia

A metodologia para coleta e análise dos dados é a mesma apresentada no Capítulo 2.

3.4 Resultados

O tempo médio na atividade pesqueira entre os entrevistados é de 26 anos (desvio padrão=14,05, n=157 e mediana=25). Os pescadores de mar aberto têm um tempo médio na pesca numericamente superior ao apresentado pelos que atuam nas baías (Tabela 14 e Figura 17).

Tabela 14 – Tempo médio na atividade pesqueira, por área de pesca, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	23	20	13,71	52
Mar aberto	28	26	13,99	105

Figura 17 – Distribuição de frequências dos entrevistados em relação ao número de anos em atividade na pesca

A maior parte dos pescadores de mar aberto informou ter sido sempre pescador (Tabela 15). Situação diferente foi observada entre os que atuam nas baías, onde houve certo equilíbrio entre os que sempre foram pescadores e os que já exerceram outra atividade durante uma época da vida.

Tabela 15 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação à fidelidade como pescador, sendo N – número de entrevistados

SEMPRE FOI PESCADOR	BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Sim	48,08	76,19	66,88
Não	51,92	23,81	33,12
n	52	105	157

Vários foram os motivos apresentados pelos entrevistados para sua incorporação à atividade pesqueira. Para facilitar a análise dos resultados, foram consolidados nas seguintes categorias: influência da família, influência da comunidade/ambiente, gosto pela pesca, falta de outra opção profissional, aumentar salário, necessidade/desemprego, gosto pela aventura e gosto pela liberdade (Tabela 16). Os quatro primeiros motivos foram identificados por cerca de 90% dos entrevistados, independente do ambiente.

Tabela 16 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao motivo principal para incorporação à atividade pesqueira, sendo N – número de entrevistados

MOTIVO	BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Influência da família	38,46	37,62	37,91
Gosto pela pesca	30,77	26,73	28,10
Falta de opção profissional	11,54	18,81	16,34
Influência da comunidade	11,54	7,92	9,15
Necessidade/desemprego	5,77	5,94	5,88
Gosto pela liberdade	0,00	1,98	1,31
Aumentar salário	1,92	0,00	0,65
Gosto pela aventura	0,00	0,99	0,65
n	52	101	153

Os entrevistados informaram quem os havia ensinado a pescar (Tabela 17). Pode-se observar a importância da passagem do conhecimento pesqueiro através da família, em especial do pai.

Tabela 17 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação ao modo que aprendeu a pescar, sendo N – número de entrevistados

COM QUEM APRENDEU A PESCAR	BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Sozinho	17,65	13,73	15,03
Pai	58,82	61,76	60,78
Amigos	11,76	15,69	14,38
Outro integrante da família	11,76	8,82	9,80
n	52	101	153

Procurou-se obter informações sobre a perspectiva dos pescadores sobre a continuidade na atividade. Os resultados mostraram que todos os pescadores entrevistados pretendem continuar na pesca, apesar de grande parte não conseguir retirar seu sustento apenas desta ocupação, precisando da complementação de recursos proveniente de outras atividades ou da família (Tabela 18). Os resultados indicam, também, reduzido interesse na continuidade da atividade por parte dos descendentes dos pescadores.

Tabela 18 – Opinião dos pescadores (%) sobre o sucesso e a continuidade na atividade pesqueira, sendo N – número de entrevistados

		BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Sustenta a família só com a pesca	Sim	34,78	53,85	47,45
	Não	65,22	46,15	52,55
Quer que os filhos sejam pescadores	Sim	6,52	5,49	5,84
	Não	93,48	94,51	94,16
Os filhos querem ser pescadores	Sim	17,39	16,48	16,79
	Não	82,61	83,52	83,21
	n	46	91	137

Dos pescadores, 129 (59,17%) informaram possuir pelo menos uma embarcação (Tabela 19), totalizando uma frota de 151 barcos, sendo 64 nas baías e 87 em mar aberto. A quase totalidade dos pescadores proprietários tem apenas uma embarcação para uso na pesca (Tabela 20 e Figura 18). Contudo observou-se, durante as entrevistas de campo, que alguns pescadores têm pequenas embarcações de apoio, não utilizadas diretamente na pesca, para deslocamento da praia até o local de fundeio dos barcos maiores.

Tabela 19 – Distribuição percentual (%) dos entrevistados em relação à posse de embarcações pesqueiras, sendo N – número de entrevistados

	BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Possui embarcação	77,61	50,99	59,17
Não possui embarcação	22,39	49,01	40,83
n	67	151	218

Tabela 20 – Número médio de embarcações por pescador, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	1	1	0,51	52
Mar aberto	1	1	0,41	77
Total	1	1	0,45	129

Figura 18 – Distribuição de frequências dos entrevistados em relação ao número de embarcações de sua propriedade

Em relação às suas características, todas as embarcações têm cascos de madeira, a maioria opera com motores de centro e utiliza óleo diesel como combustível (Tabela 21 e 22).

Tabela 21 – Distribuição percentual (%) das embarcações em relação ao sistema de impulsão, sendo N – número de entrevistados

	BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Remo	16,36	21,21	19,01
Motor de centro	72,73	78,79	76,03
Motor de popa	10,91	0,00	4,96
n	55	66	121

Tabela 22 – Distribuição percentual (%) das embarcações em relação ao tipo de combustível, sendo N – número de entrevistados

	BAÍA	MAR ABERTO	TOTAL
Gasolina	10,87	0,00	5,10
Óleo diesel	89,13	100,00	94,90
n	46	52	98

O comprimento das embarcações varia entre 3 e 14 metros, dependendo do ambiente (Tabela 23). O comprimento médio é de 8,17 metros (desvio padrão=2,29, n=123, mediana=8,00). As embarcações que operam em mar aberto são numericamente maiores que aquelas que pescam unicamente nas baías (Figura 19).

Tabela 23 – Tamanho médio das embarcações locais, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	MÉDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	7,17	4,00	9,50	7,50	1,49	57
Mar aberto	9,03	3,00	14,00	9,10	2,51	66

Figura 19 – Distribuição de frequências dos entrevistados em relação ao tamanho das embarcações em metros (n=123)

A potência dos motores reflete o tamanho das embarcações e o ambiente onde as mesmas navegam. Desta forma, verifica-se que os barcos de mar aberto possuem motores com potência numericamente mais elevada do que os das embarcações que atuam nas baías (Tabela 24 e Figura 20).

Tabela 24 – Potência média dos motores utilizados nas embarcações locais (HP), sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	15	11	14,20	38
Mar aberto	48	45	40,42	52
Total	34	18	35,94	90

Figura 20 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação à potência dos motores (em HP) das embarcações (n=90)

O consumo de combustível também variou em relação ao tipo de ambiente. As embarcações de mar aberto, em função de suas características e dos motores e das maiores distâncias de deslocamento para encontrar os pesqueiros, apresentam consumo de combustível numericamente maior (Tabela 25 e Figura 21).

Tabela 25 – Consumo médio de combustível (litros) pelas embarcações locais, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	7	6	5,99	46
Mar aberto	30	30	21,31	51
Total	19	10	19,58	97

Figura 21 – Distribuição de frequências dos entrevistados em relação ao consumo de combustível (litros) das embarcações (n=97)

Os pescadores locais empregam diversos petrechos em sua atividade. As redes são utilizadas de acordo com o tipo de pescado disponível, variando sazonalmente e acompanhando as safras. As Tabelas 26 e 27 apresentam as principais redes utilizadas, segundo os pescadores entrevistados, com o comprimento e altura média e os tamanhos das malhas, respectivamente para as baías e mar aberto.

Além das redes, são utilizadas tarrafas para camarão (malhas 2,5 e 4 nos dois ambientes), para peixe (malhas 4 a 8 nas baías e 8 a 10 em mar aberto) e para lula (malha 2 e 3 apenas em mar aberto).

São utilizados petrechos de linha e anzol, com destaque para o espinhel para bagre (baías) e espinhel para abrótea e garoupa (mar aberto) e o zangarilho para captura de lulas.

Tabela 26 – Principais redes utilizadas pelos pescadores das baías, seus comprimentos (em braças), alturas (em braças) e malhas, sendo N – número de entrevistados

		MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Caceio de camarão	Comprimento	494	400	180,35	19
Malha 5/6/7	Altura	3	3	0,81	19
Rede de tainha	Comprimento	362	382,76	109,90	5
Malha 11	Altura	4	5	2,43	5
Feiticeira	Comprimento	619	400	699,92	23
Malha 8 a 12	Altura	2	2,5	1,12	23
Fundeio	Comprimento	347	300	197,72	7
Malha 10 a 18	Altura	3	2	0,92	7
Caceio	Comprimento	389	300	556,12	25
Malha 5 a 12	Altura	2	2	0,88	25
Cerco	Comprimento	407	400	117,01	7
Malha 7/8	Altura	2	2	0,76	7

Tabela 27 – Principais redes utilizadas pelos pescadores de mar aberto, seus comprimentos (em braças), alturas (em braças) e malhas, sendo N – número de entrevistados

		MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Rede de anchova	Comprimento	464	500	262,89	44
Malha 8/9	Altura	8	8	2,59	43
Rede de tainha	Comprimento	477	400	205,33	25
Malha 10/11	Altura	23	25	7,97	24
Rede de corvina	Comprimento	2.726	2.532	1.483,99	35
Malha 13/14	Altura	2	2	0,45	34
Rede de abrótea	Comprimento	1.123	1.000	955,70	19
Malha 10/11	Altura	2	2	0,57	19
Rede de linguado	Comprimento	748	775	348,10	8
Malha 18/20	Altura	2	2	0,58	8

A Tabela 28 enumera as principais espécies capturadas por ambiente, de acordo com os pescadores. As frequências correspondem ao percentual de entrevistados que listou a espécie entre as mais capturadas. São apresentadas apenas as espécies que foram apontadas por 10% ou mais dos entrevistados. Como esperado, observam-se diferenças entre os ambientes.

Tabela 28 – Espécies mais capturadas (%), segundo os entrevistados

BAÍA		MAR ABERTO	
Camarão branco	48,89	Corvina	70,41
Corvina	46,67	Anchova	68,37
Parati	42,22	Tainha	55,10
Tainhota	24,44	Abrótea	15,31
Camarão (outras espécies)	17,78	Espada	12,24
Bagre	15,56	Lula	12,24

Através das informações dos pescadores, foi possível determinar os períodos de maior captura das espécies listadas na Tabela 30. Algumas espécies são capturadas ao longo de todo o ano, enquanto outras possuem um marcado comportamento sazonal (Tabela 29). Segundo os entrevistados, o camarão branco, a corvina (nas baías), o bagre e a espada, apesar de apresentarem épocas de maior captura, são pescadas em todos os meses do ano, ao passo que a tainha, a abrótea, a lula e a anchova são apenas na safra.

Tabela 29 – Épocas de maior captura das principais espécies, por ambiente

BAÍA		MAR ABERTO	
Camarão branco	ABR a JUL	Corvina	Ano todo
Corvina	MAR a OUT	Anchova	JUL a NOV
Parati	Ano todo	Tainha	MAI a JUN
Tainhota	Ano todo	Abrótea	JUN a AGO
Camarão (outras espécies)	Ano todo	Espada	DEZ a MAR
Bagre	SET a DEZ	Lula	DEZ a FEV

Considerando as informações prestadas pelos entrevistados, foi possível determinar os meses considerados melhores e piores em relação à produção pesqueira (Tabela 30), bem como uma estimativa da produção mensal em peso no período bom e ruim (Tabela 31). Os meses selecionados foram aqueles mencionados por, no mínimo, 25% dos entrevistados. Observa-se no ambiente de

mar aberto que os meses bons coincidem com as safras de tainha, abrótea e anchova. Os meses ruins, independente do ambiente, são no verão, época em que há uma redução na captura, segundo os pescadores, e um direcionamento para atividades ligadas ao turismo.

Tabela 30 – Meses considerados bons ou ruins para a pesca, por ambiente

	MESES BONS	MESES RUINS
Baía	ABR/MAI/JUN/JUL/SET/OUT/NOV	JAN/FEV
Mar aberto	MAI/JUN/JUL/AGO	JAN/FEV

Tabela 31 – Produção mensal máxima e mínima (em quilos), considerando os períodos bom e ruim para a pesca, por ambiente, sendo N – número de entrevistados

			MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO
Baía n=29	Período bom	Máximo	845	300	1.112,62
		Mínimo	299	100	447,29
	Período ruim	Máximo	208	50	425,62
		Mínimo	85	10	203,20
Mar aberto n=61	Período bom	Máximo	10.525	10.000	13.257,86
		Mínimo	2.234	1.200	3.004,66
	Período ruim	Máximo	685	400	751,89
		Mínimo	174	70	275,32

Ressalta-se que poucos pescadores quiseram informar a produção máxima e mínima por período, alegando não saber precisar o volume correto devido à grande variação na captura.

Com a informação da produção da última viagem foi possível estimar a produção por ambiente e por época do ano para os pescadores entrevistados. A quantidade de pescado capturado nas baías (860, 506,5 e 530 kg, respectivamente no verão, outono e inverno) foi numericamente inferior ao correspondente em mar aberto (20.252, 45.759 e 7.321 kg, respectivamente no verão, outono e inverno). A captura por viagem também foi sempre numericamente maior entre os pescadores

de mar aberto, independentemente da época do ano. A Tabela 32 mostra a quantidade de pescado capturado por viagem para cada ambiente e estação do ano e as Tabelas 33 e 34 apresentam a produção total e por espécie de cada estação do ano, nos ambientes estudados.

Tabela 32 – Captura por viagem (Kg) nas épocas do ano, por ambiente, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	43,00	27,50	46,09	20
	Outono	18,76	8,00	25,80	27
	Inverno	26,50	21,00	34,58	20
Mar aberto	Verão	519,28	100,00	968,24	39
	Outono	863,38	200,00	1.482,36	53
	Inverno	124,08	40,00	287,07	59

Nas Tabelas 33 e 34 são listadas duas espécies não apresentadas no Apêndice 1: carapeba (*Diapterus rhombeus* (Cuvier, 1829)) e prejereba (*Lobotes surinamensis* (Bloch, 1790)).

Tabela 33 – Pescado capturado pelos entrevistados nas baías, por época do ano (n=218)

VERÃO			OUTONO			INVERNO		
ESPÉCIE	KG	%	ESPÉCIE	KG	%	ESPÉCIE	KG	%
Corvina	226,0	26,28	Miraguaia	106,0	20,00	Camarão branco	142,0	28,04
Mistura	203,0	23,60	Tainhota	93,0	17,55	Corvina	117,0	23,10
Parati	170,0	19,77	Parati	80,5	15,19	Parati	62,0	12,24
Tainhota	98,0	11,40	Corvina	77,0	14,53	Corvinota	60,0	11,85
Palombeta	60,0	6,98	Arraia	60,0	11,32	Anchova	40,0	7,90
Bagre	30,0	3,49	Camarão branco	53,5	10,09	Carapeva	25,0	4,94
Camarão branco	22,0	2,56	Bagre	30,0	5,66	Camarão	15,5	3,06
Robalo	19,0	2,21	Cocoroca	15,0	2,83	Mistura	14,0	2,76
Espada	15,0	1,74	Linguado	8,0	1,51	Bagre	8,0	1,58
Cocoroca	10,0	1,16	Mistura	6,0	1,13	Robalo	8,0	1,58
Pescada branca	7,0	0,81	Camarão	1,0	0,19	Cocoroca	8,0	1,58
						Tainhota	5,0	0,99
						Espada	2,0	0,39

Tabela 34 – Pescado capturado pelos entrevistados em mar aberto, por época do ano (n=218)

VERÃO			OUTONO			INVERNO		
ESPÉCIE	KG	%	ESPÉCIE	KG	%	ESPÉCIE	KG	%
Espada	11.080,0	54,71	Corvina	34.160,0	74,65	Corvina	3.803,0	51,95
Corvina	4.690,0	23,16	Tainha	8.780,0	19,19	Espada	2.004,0	27,37
Bonito	1.960,0	9,68	Anchova	2.180,0	4,76	Anchova	1.037,0	14,16
Anchova	932,0	4,60	Cação	215,0	0,47	Abrótea	256,0	3,50
Lula	834,0	4,12	Mistura	150,0	0,33	Linguado	81,0	1,11
Prejereba	200,0	0,99	Pescadinha	120,0	0,26	Mistura	34,0	0,46
Abrótea	200,0	0,99	Robalo	60,0	0,13	Atum	20,0	0,27
Cação	160,0	0,79	Tainhota	20,0	0,04	Gordinho	20,0	0,27
Garoupa	95,0	0,47	Lula	20,0	0,04	Robalo	15,0	0,20
Pescadinha	50,0	0,25	Olhete	20,0	0,04	Arraia	15,0	0,20
Guaivira	20,0	0,10	Linguado	18,0	0,04	Miraguaia	12,0	0,16
Cação-viola	12,0	0,06	Gordinho	16,0	0,03	Guaivira	6,0	0,08
Mistura	6,0	0,03				Raia-viola	5,0	0,07
Robalo	6,0	0,03				Cação-anjo	5,0	0,07
Arraia	5,0	0,02				Cação	4,0	0,05
Badejo	2,0	0,01				Cocoroca	4,0	0,05

As viagens de pesca raramente ultrapassam mais de um dia, sendo a regra a saída para o mar e retorno a terra no mesmo dia ou no máximo no dia seguinte. Especificamente na pesca do camarão branco, realizada pelos pescadores das baías, existe um condicionamento aos horários de maré para o início da atividade pesqueira, o que acarreta a saída e retorno mais de uma vez no mesmo dia.

O número de dias que os pescadores pescam na semana, o número de horas pescando e o número de tripulantes das embarcações variam em função do ambiente, sendo numericamente maiores entre os pescadores de mar aberto (Tabela 35, Figuras 22, 23 e 24).

Tabela 35 – Número de dias pescando na semana, quantidade de horas de pesca por dia e número de tripulantes, por ambiente, sendo N – número de entrevistados

		MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Dias que pesca na semana	Baía	5	5	1,34	54
	Mar aberto	6	7	1,76	100
Horas pescando	Baía	9	10	3,16	51
	Mar aberto	11	12	3,06	99
Número de tripulantes	Baía	2	2	0,56	54
	Mar aberto	4	4	1,40	100

Figura 22 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação ao número de dias que pesca na semana

Figura 23 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação a quantidade de horas pescando em cada viagem

Figura 24 – Distribuição de freqüências dos entrevistados em relação ao número de tripulantes por embarcação

Como mencionado anteriormente, o sistema de partes é uma característica da pesca de pequena escala. Entre os pescadores entrevistados, foram encontradas diferentes modalidades de divisão da receita proveniente da produção pesqueira. No ambiente de mar aberto, para 90% dos entrevistados que responderam esta questão (n=99), o procedimento adotado consiste em destinar 50% da produção ao proprietário do barco e dividir os 50% restantes entre os pescadores. As despesas com combustível, pagas pelo proprietário, são descontadas da receita bruta.

Nas baías, foram observados, a partir dos que responderam esta questão (n=50), três sistemas distintos. O primeiro (34% dos entrevistados), é igual ao mencionado anteriormente para o ambiente de mar aberto. O segundo atribui 70% da produção para o dono e 30% para o ajudante (46% dos pescadores). Finalmente, 20% dos entrevistados dividem a produção igualmente entre si. As despesas relativas ao combustível são, na maior parte das vezes, descontadas do bruto, mas eventualmente, ficam sob a responsabilidade do proprietário.

3.5 Discussão

Segundo McGoodwin (1990), a descrição do que seria a identidade ocupacional “pescador” deve se basear na auto-identificação do indivíduo como pescador e sua dependência da captura de organismos aquáticos para seu estilo de vida.

A incorporação à atividade pesqueira se dá, em parte, por tradições culturais, éticas, comunitárias e por experiências individuais. A influência da família é preponderante, sendo comum as embarcações pesqueiras possuírem, em suas equipagens, membros de uma mesma família (ROSS, 1997). O autor observa, ainda, que o desejo de liberdade, com a oportunidade de determinar o rumo profissional, também pesa na decisão de assumir a pesca como atividade econômica.

Observa-se que, de maneira geral, os pescadores estudados estão envolvidos na atividade há bastante tempo. Muitos entrevistados afirmaram pescar desde criança, ajudando os familiares a prover o sustento da família, evidenciando a tradição existente na pesca para os habitantes locais. No entanto, foi possível perceber que as comunidades que atuam nas baías têm, entre seu integrantes, pescadores com menos experiência e muitos indivíduos provenientes de outras áreas de atuação. Entre os entrevistados foram identificados profissionais de diversas áreas que migraram para pesca. O menor custo das embarcações e dos petrechos utilizados nas baías, agregado a maior facilidade de operação dos mesmos, seria o principal motivo desta incorporação ser maior neste ambiente do que em mar aberto. Bastos (2006), para a Baía da Babitonga (SC), encontrou

estimativas semelhantes para o tempo atuando na pesca (21 a 24 anos, dependendo do município), sendo que os pescadores iniciavam profissionalmente na atividade entre os 16 e 26 anos de idade, dependendo do município. O mesmo autor observou que muitos pescadores haviam tentado, antes ou depois de se dedicarem à pesca, ocupar outros postos de trabalho.

Valores semelhantes foram encontrados em Ubatuba (SP), onde 70% dos pescadores artesanais exerciam a pesca a mais de 20 anos (DIEGUES, 1983); entre os pescadores da Baía Norte de Florianópolis, que possuem tempo médio de pesca de 27 anos, iniciando na atividade com 13 anos de idade, em média (AGGIO *et al*, 2007); em Penha (SC), cerca de 29,0% dos pescadores estão na atividade entre 20 e 30 anos, 25,5% no máximo há 10 anos, 20,0% de 10 a 20 anos e 1,8% dos pescadores atuam na atividade pesqueira a cerca de 50 anos (BAIL; BRANCO, 2007); em Veracruz (México), onde os pescadores têm tempo de experiência entre 25 e 28 anos (JIMÉNEZ-BADILLO, 2008).

Entre os pescadores entrevistados, os principais motivos que os levaram a entrar na atividade estão relacionados à tradição, seja familiar, seja da própria comunidade ou ambiente onde residem. A falta de opção profissional também é bastante relevante, principalmente, como discutido no Capítulo 2, se agregada à baixa escolaridade. Bastos (2006) observou, para a Baía da Babitonga (SC), a importância da influência da comunidade na escolha da atividade pesqueira como profissão. Contudo, a falta de opções em outras atividades e a necessidade tiveram importante papel na opção pela pesca.

Em relação à continuidade da profissão, 100% dos entrevistados afirmaram que persistirão na atividade, mesmo que muitos não consigam obter o sustento da família apenas com a pesca. Um reflexo da falta de perspectiva da atividade é

verificado ao se observar que quase todos os pescadores não desejam que os filhos sejam pescadores, anseio compartilhado por número importante de descendentes, que preferem investir na educação ou outras profissões. Entre os pescadores de Veracruz (México), Jiménez-Badillo (2008) observou um desejo comum por exercer profissões melhor qualificadas, em resposta à falta de perspectiva na pesca. Esta falta de perspectiva também foi encontrada por Bastos (2006), que observou uma variação entre 10 e 47% de pescadores que desejam que seus filhos pesquem e entre 15 e 29% de filhos de pescadores que desejam seguir o pai. Bail e Branco, (2007), entre os pescadores de camarão sete-barbas da Penha (SC), observaram que 76% desejam continuar na profissão e 91% não gostariam que os filhos persistissem na pesca.

Cinner, Daw e McClanahan (2009), estudando os pescadores de pequena escala do Quênia, observaram que aproximadamente metade dos entrevistados abandonariam a pesca se a captura diária fosse reduzida em 50% e que, quanto pior a situação econômica do pescador, maior sua resistência em sair da atividade. Os autores consideram que as principais respostas dos pescadores à redução na produção de pescado seriam a procura temporária por outras atividades, o abandono da pesca, o aumento do esforço e mudanças nas áreas de pesca ou petrechos.

A capacidade de pesca de uma determinada frota é função de alguns atributos básicos, dos quais se destacam o número de embarcações, o tamanho de cada barco e o tempo gasto na pesca (BATISTA, 2002). Além do poder de pesca, diferenças na composição de espécies do pescado capturado podem ser verificadas, em função do tamanho das embarcações (ALMEIDA; McGRATH; RUFFINO, 2001).

Brasil (2005) estima que o número de embarcações empregadas pelos pescadores de pequena escala no Município de Florianópolis é de 221, sendo 6 bateiras, 63 botes sem cabine, 128 canoas, 15 baleeiras e 9 caícos. Destas embarcações, 88 (40%) têm entre 4 e 6 metros, 48 (22%) entre 6 e 8 metros e 44 (20%) entre 8 e 12 metros. Estes dados, em relação ao comprimento dos barcos, são compatíveis com o encontrado no presente estudo. Bastos (2006) também estimou um comprimento médio das embarcações entre 4,78 e 8,71 metros, dependendo do município, sendo que as menores embarcações são das frotas que operam dentro da Baía da Babitonga (SC).

Os pescadores de Guaratuba empregam barcos com 6 a 10 m de comprimento, com motores de 25 hp ou menos de potência (CHAVES; PICHLER; ROBERT, 2002). Em Santa Catarina, Rodrigues *et al*, (1998) encontrou embarcações de pesca na Baía da Babitonga com comprimentos variando entre 5,4 e 8,0 m e com motores de potência entre 12 e 21 hp, Bail e Branco (2007), verificaram o emprego de dois tipos de embarcações pelos pescadores de camarão-sete-barbas, bateiras (7 a 8,5 m de comprimento e motores com 10 a 24 hp) e botes-baleeiras (7,5 a 9,3 metros e 10 a 90 hp) e Martins e Perez (2008), analisando a pesca de cerco-flutuante em Florianópolis, encontraram, entre os pescadores, embarcações com comprimento variando entre 5,5 e 11,0 m e motores com 11 a 24 hp..

A proporção do número de embarcações motorizadas em relação ao total de Florianópolis (80%) foi superior ao estimado pelo Censo Estrutural do SEAP/IBAMA/PROZEE (BRASIL, 2005) para o Estado de Santa Catarina (45%). As embarcações que operam em mar aberto são maiores, possuem motores com potência superior e consomem mais combustível que aquelas que atuam nas baías.

As condições do ambiente, aliadas às maiores distâncias percorridas para alcançar as áreas de pesca e as maiores dimensões dos petrechos empregados, são condicionantes destas diferenças. Rodrigues (2000) e Bastos (2006) constataram, respectivamente, que 85,1% dos barcos utilizam motores entre 3,5 e 20 HP e que 75% têm motores entre 2 e 20 HP. Nestes casos, as menores potências, comparativamente ao presente estudo, são condicionadas pelo ambiente de pesca, no caso, região estuarina.

A disponibilidade dos recursos pesqueiros condiciona o emprego, por parte dos pescadores, de equipamentos e técnicas específicas com o intuito de explorá-los, de acordo com conhecimento adquirido das gerações anteriores e repassado para as seguintes. Sendo assim, observam-se estratégias mais especialistas, onde há um direcionamento para a captura de recursos específicos, ou mais generalistas, onde se adotam procedimentos para exploração das espécies disponíveis (DIEGUES, 1983, BERKES *et al*, 2006 e RAMIRES; MOLINA; HANAZAKI, 2007).

O petrecho característico encontrado no município é a rede de emalhe, sendo que são mais comuns, na área oceânica, os emalhes de enchova, corvina, tainha e abrótea, enquanto que, nas áreas de baía, prevalece o caceio para camarão e emalhe para peixes (BRASIL, 2005).

No presente estudo, verifica-se que os petrechos mais comuns entre os pescadores de mar aberto são, além das redes direcionadas para as espécies mais importantes (corvina, tainha, anchova e abrótea), o zangarilho na época da pesca da lula. Nas baías é muito comum o emprego da rede de caceio de camarão, sendo que a captura de peixes se dá com o emprego de uma ampla gama de petrechos. A dimensão dos petrechos utilizados em mar aberto também é numericamente superior aqueles empregados nas baías.

Rodrigues *et al* (1998), na Baía da Babitonga (SC), identificaram 4 grupos principais de técnicas de pesca: pescarias de linha e anzol, pescarias de arrastos, pescarias de emalhe e pescarias de armadilhas, que apresentavam variação na composição das capturas e nos locais de utilização. Aggio *et al*, (2007) apontaram as redes de cerco, caceio, fundeio e arrasto como os petrechos mais empregados pelos pescadores da Baía Norte de Florianópolis. Severo (2008) descreveu de forma detalhada as técnicas de pesca utilizadas pelos pescadores da Praia da Pinheira (SC), em alguns casos, semelhantes às encontradas entre os pescadores entrevistados no Município de Florianópolis. São elas: (1) pesca com rede de caceio, direcionada principalmente para a pesca da anchova, corvina e tainha; (2) pesca com rede fundeada ou ancorada, direcionada principalmente para a captura da abrótea, pescada, pescadinha e linguado; (3) pesca de cerco e arrasto com canoas, direcionada para a pesca da tainha, tainhota e parati; (4) pesca de arrasto ou arrastão, que captura várias espécies de pescado e (5) pesca de arrasto de camarão. Além destas técnicas principais, a autora identificou a utilização de tarrafas e caniços como técnicas de pesca secundárias.

Verifica-se grande diferença entre as principais espécies capturadas nas baías, onde se destaca o camarão-branco, e em mar aberto, onde são muito importantes, além da corvina, as espécies ditas de safra (abrótea, anchova e tainha). Evidencia-se o marcado componente sazonal, com alterações ao longo do ano, entre os pescadores, de equipamentos e táticas de pesca em função da espécie mais abundante e disponível. Este comportamento é muito mais marcante na pesca de mar aberto, uma vez que os pescados capturados nas baías, de maneira geral, são encontrados ao longo de todo o ano.

Na composição do pescado capturado na Baía Norte de Florianópolis, foram encontradas 37 espécies de peixes e 3 de crustáceos (AGGIO *et al*, 2007). Em Florianópolis, foi observado por Martins e Perez (2008), que a pesca com cerco-flutuante, apesar do grande número de espécies capturadas, é baseada em apenas três espécies: espada, lula e palombeta ou manezinho.

A produção mensal em peso, estimada pelos pescadores, apresentou ampla variação e muitos entrevistados tiveram dificuldade ou não souberam informar esta variável. Segundo os entrevistados, a variabilidade de captura entre um ano e outro, dificulta estimar a produção por época ruim ou boa.

Na produção estimada através dos desembarques foi possível detectar a diferença acentuada entre a quantidade de pescado capturado nas baías e em mar aberto. É importante ressaltar que o ano de 2008 foi considerado, pela quase totalidade dos entrevistados, como muito ruim no que diz respeito à produção pesqueira. Neste ano, a captura dos peixes de safra foi pequena e a produção anual de corvina foi ruim, segundo os entrevistados, ao passo que, em 2007, ocorreram excelentes safras de todas as espécies consideradas importantes na pesca local.

Os dados de produção por espécie, obtidos nos desembarques, confirmam as informações anteriormente apresentadas sobre as espécies mais importantes para os pescadores. Os peixes de safra (tainha, abrótea e anchova) e a corvina tiveram desembarques importantes no período de estudo, além do camarão-branco, sempre presente na captura das baías.

O forte componente sazonal nas capturas também foi observado por Bastos (2006), que encontrou diferenças nas capturas médias mensais na Baía da Babitonga (SC) de 77 a 94%, entre os períodos de safra e entressafra. O autor também estimou produções médias por viagem variando entre 11 e 86 quilos,

dependendo do município e de 20 a 50 quilos, dependendo da estação do ano. Como no presente estudo, as maiores capturas foram entre os pescadores de mar aberto e no outono.

Chaves, Pichler e Robert (2002), entre as 15 espécies de peixes capturadas pelos pescadores da Baía de Guaratuba (PR), identificaram 5 migradoras, presentes nos desembarques em épocas específicas do ano. O mesmo padrão sazonal de captura foi identificado por Freitas, Batista e Inhamuns (2002) entre as comunidades ribeirinhas da Amazônia Central, correlacionado a fatores ambientais, e por Ramires, Molina e Hanazaki (2007) na descrição do pescado capturado por algumas comunidades caiçaras do litoral paulista. Martins e Perez (2008) identificaram uma notável variação nas capturas por rede de cerco flutuante em Florianópolis, relacionadas à direção do vento e presumivelmente a estrutura termal da coluna de água.

O tempo gasto na pesca é função da espécie a ser capturada, que condiciona o petrecho e a tática empregada pelos pescadores. A pesca de caceio e cerco exigem a presença dos pescadores durante as operações de pesca, ao passo que a utilização de redes de fundeio os libera após o lançamento do petrecho.

O número médio de dias em que os pescadores trabalham na semana é variável, dependendo da espécie a ser capturada e da disponibilidade do recurso. Foi comum, durante as entrevistas, encontrar pescadores que informavam uma determinada quantidade de dias mas afirmavam que, em determinados períodos do ano, dependendo da safra, pescavam direto ou ficavam sem sair para o mar por mais de uma semana. Bastos (2006) encontrou uma variação de 4 a 6 dias de pesca na semana e de 7 a 10 horas de pesca por dia, dependendo do município. Jiménez-

Badillo (2008) encontrou períodos de 12 horas de pesca por dia entre os pescadores de Veracruz (México).

O número de tripulantes nas embarcações de mar aberto é numericamente maior que o encontrado nos barcos atuando nas baías. O tamanho das tripulações é compatível com o encontrado em outros estudos: 3 a 6 nas embarcações empregadas na pesca de cerco flutuante em Florianópolis, dependendo do local (MARTINS;PEREZ, 2008) e 3 a 10 nas embarcações da Praia da Pinheira (SC), dependendo do tipo de pesca (SEVERO, 2008)

Entre os pescadores entrevistados não foi comum encontrar tripulações formadas por parentes, um possível reflexo do desejo dos pais não incluírem seus filhos na atividade. Esta observação contrasta com as tripulações dos barcos de arrasto de camarão da localidade de Penha (SC), das quais 83% são formadas por parentes (BAIL; BRANCO, 2007).

Em relação à forma de divisão da produção, os dados obtidos são compatíveis com o encontrado por Bastos (2006), que verificou a existência de 3 tipos de partilha empregadas na Baía da Babitonga (SC): divisão na metade entre o dono da embarcação e ajudante, 70% para dono e 30% para ajudante e 75% para dono e 25% para ajudante. O combustível foi sempre descontado do bruto. Ressalta-se que estas formas de divisão da produção foram encontradas entre os pescadores que atuavam na região de estuário, onde as tripulações são formadas por dois pescadores.

Cardoso e Nordi (2006) observaram, entre os pescadores de manjuba que atuam próximo ao Parque Estadual da Ilha do Cardoso (SP), um sistema de divisão em que duas partes ficam para o dono do barco e uma vai para o ajudante. Severo (2008) observou tipos de divisão da produção semelhantes aos apresentados no

presente estudo, com pequenas variações dependendo da técnica de pesca empregada.

A quase totalidade dos pescadores entrevistados adota os mesmos procedimentos pós-captura. Em relação à conservação do pescado a bordo, não é comum a prática de levar gelo nas embarcações, sendo o peixe mantido *in natura* até o desembarque. Apenas nos meses de verão, algumas embarcações levam gelo para conservação a bordo. Este insumo, quando utilizado, é fornecido pelos atravessadores e peixarias ou é produzido pelos próprios pescadores, no caso das embarcações menores. O percentual de embarcações que não utiliza nenhum procedimento para conservação do pescado no Estado de Santa Catarina, segundo Brasil (2005), é de 70%. A não conservação do pescado à bordo também foi observada por Jiménez-Badillo (2007) entre os pescadores de Veracruz (México), por Rodrigues *et al* (1998) para alguns pescadores da Baía da Babitonga (SC) e por Severo (2008) na Praia da Pinheira (SC). Bail e Branco (2007) observaram que 49% dos pescadores de camarão da Penha (SC) não utilizam nenhum tipo de conservação para o produto e 42% usam gelo.

Não é comum a prática de conservação do pescado nas residências dos pescadores, já que, salvo pequenas quantidades de pescado que não encontram bom preço de mercado, a produção é toda vendida no local de desembarque para os atravessadores ou peixarias.

A venda do pescado se dá no local de desembarque, ou é levado para restaurantes ou peixarias locais. Na época de verão, é comum os turistas virem às praias comprar pescado de boa qualidade. Ainda segundo Brasil (2005), 36% das embarcações do Estado de Santa Catarina, desembarcam sua produção diretamente nas praias.

Nenhum beneficiamento é realizado no pescado capturado, que é vendido sujo para os atravessadores ou peixarias. O pescado vendido para turistas ou pequenos compradores nas praias geralmente é limpo no local. Alguns pescadores filetam o pescado não vendido para os atravessadores, objetivando vendê-lo a pequenos compradores por melhores preços. Bail e Branco (2007) também observaram, entre os pescadores da Penha (SC), a prática de descascar os camarões capturados para venda por melhores preços.

Estima-se que 77,5% e 100% do pescado capturado nas comunidades, respectivamente peixes e camarões, seja direcionado pelos atravessadores para venda na sede do Município (BRASIL, 2005).

4. Determinação dos aspectos financeiros da pesca (Receita, Custos e Lucro)

4.1 Introdução

A crise na pesca mundial, que antes era observada para estoques específicos explorados em águas temperadas pela pesca industrial, passa a ser verdade para estoques tropicais explorados pela pesca de pequena escala em alguns países. (BERKES *et al*, 2006).

Assim, o tambaqui (*Colossoma macropomum*), que era a principal espécie desembarcada em Manaus capturada pela frota pesqueira da Amazônia central ao final dos anos 70 (PETRERE, 1978), hoje é uma espécie bastante rara nessas capturas.

Crean e Symes (1996) apontaram tendências que progressivamente marginalizam os pescadores como atores sociais e econômicos nos processos de decisão referentes à atividade pesqueira:

- Devido à entrada progressiva de capital na pesca, conduzindo a modos de exploração industrial, inicialmente na pesca marinha de alto-mar mas progressivamente migrando para pescas de águas rasas;
- Devido à mudança nos responsáveis pelo gerenciamento da pesca, passando de instituições locais para órgãos centralizadores e burocráticos;

- Devido à globalização do sistema de fornecimento de produtos alimentares, acabando com monopólios de mercados locais.

No Brasil, a situação também é grave, uma vez que, já no fim da década de 90, cerca de 80% dos recursos explorados pela pesca marinha se encontravam em estado de sobre-exploração (DIAS-NETO & DORNELLES, 1996).

Mesmo com estoques comprometidos, seja pela sobrepesca ou pela degradação ambiental, os pescadores de pequena escala, identificados culturalmente com seu estilo de vida, persistem pescando, mesmo enfrentando a crescente redução em seus rendimentos. Esta determinação em permanecer na atividade, independente do retorno financeiro, aliada aos custos relativamente baixos da pesca de pequena escala, fecham o círculo que conduz ao esgotamento do recurso (BERKES *et al*, 2006).

Para Diegues (1983) o resultado da pesca, como atividade econômica, deve garantir o sustento do pescador e sua família, a manutenção dos instrumentos de trabalho (barcos e petrechos) e a reposição contínua dos meios de produção consumidos diariamente (combustível e gelo, principalmente). Enquanto que os recursos para compra das embarcações ou petrechos podem ser integralizados pela venda de um bem ou por empréstimo de terceiros, os custos operacionais contínuos têm de ser pagos pela venda do produto.

O lucro obtido pelo pescador em sua atividade pode, de forma bastante simplificada, ser definido como o saldo resultante da diferença entre a receita obtida na pescaria e o conjunto dos custos necessários para sua operacionalização.

O conceito de *receita* pode ser definido como o produto da quantidade de produtos vendidos por seus preços correspondentes (HANNESSON, 1993). Esta variável muitas vezes não traduz de forma exata a quantidade de pescado capturado

durante uma operação de pesca. Frações do pescado capturado podem ser descartadas antes ou depois do desembarque, utilizadas para consumo dos pescadores e familiares, utilizadas para pagamento em espécie de algum serviço prestado ao pescador ou doadas para pescadores idosos, já afastados da faina pesqueira (STEVENSON; LOGAN; POLLNAC, 1986).

Os *custos* necessários para operacionalizar a pesca têm maior dificuldade para serem conceituados (HANNESSON, 1993). Segundo o autor, podem ser divididos em custos de longo prazo ou fixos e custos de curto prazo ou variáveis. Respectivamente, são aqueles necessários para se ter capacidade de pescar e aqueles que ocorrem durante a operação pesqueira. Ou seja, os custos fixos (por exemplo, compra da embarcação e dos petrechos) existirão independentemente da decisão do pescador de operacionalizar a viagem de pesca, enquanto que os variáveis (por exemplo, gastos com combustível, óleo, gelo, alimentação e iscas) só existirão se houver a pescaria.

Outra classificação sugerida pelo autor é a de custos privados e custos de oportunidade social. Respectivamente, referem-se às despesas a que o pescador, seja um indivíduo ou uma empresa de pesca, está sujeito para realização de sua atividade e ao valor dos bens que poderiam ser produzidos se os recursos produtivos usados na pescaria fossem utilizados para um objetivo diverso.

Os custos variáveis ainda podem ser subdivididos em duas categorias (STEVENSON; LOGAN; POLLNAC, 1986): os independentes e os dependentes da quantidade de pescado capturado. Respectivamente, são os que não sofrem variação proveniente da quantidade capturada, sendo alterados apenas em função das características da viagem de pesca e aqueles cuja magnitude está relacionada à

captura (por exemplo, custos para desembarque do pescado, pesagem, intermediários e limpeza do pescado).

Entre os custos variáveis, Stevenson, Logan e Pollnac (1986) consideram os custos relativos ao pagamento de mão de obra como os de maior dificuldade de determinação, em função da grande diversidade de sistemas presentes nas comunidades pesqueiras, variando com o tipo de pescado capturado e sistema de pesca utilizado.

Além dos gastos para compra das embarcações e petrechos, correspondem aos custos fixos, às despesas relativas a pagamentos de licenças de pesca, tarifas portuárias, gastos legais e aqueles relacionados à manutenção e à depreciação dos meios de produção (STEVENSON; LOGAN; POLLNAC, 1986).

4.2 Objetivos

Os principais objetivos deste capítulo são analisar os aspectos financeiros da pesca, determinando o lucro obtido pelos pescadores do Município de Florianópolis através do cálculo da receita e dos custos, fixos e variáveis, a que estão sujeitos em sua atividade e, através de um modelo estatístico, determinar as variáveis que influenciam na formação deste lucro.

O cálculo do lucro pode ser muito importante para que o pescador (ou sua família), futuramente, possa ter que justificar o empréstimo de um equipamento novo junto a uma instituição bancária ou reclamar algum tipo de seguro ou compensação por defeso, doença, acidente seguido de morte ou não.

4.3 Metodologia

A metodologia para coleta dos dados é a mesma apresentada no Capítulo 2.

A metodologia empregada para estimar o lucro obtido pelos pescadores foi adaptada de Ceregato e Petrere (2003) e Petrere, Walter e Minte-Vera (2006), consistindo dos seguintes passos:

a) Cálculo da Receita Bruta por Viagem (RBC).

A receita do pescador foi calculada a partir da quantidade capturada por espécie, em quilos, multiplicada pelo preço de venda respectivo. As informações da quantidade capturada e do preço de venda referem-se à última viagem anterior a entrevista.

b) Cálculo dos Custos Variáveis por Viagem (CVV)

Os custos operacionais, relacionados diretamente à atividade pesqueira, foram, para a quase totalidade dos entrevistados, descontados da receita bruta. No presente estudo foi considerado como custo variável o valor correspondente ao consumo de combustível por viagem, informado pelo pescador. Os custos relativos à conservação do pescado a bordo não foram considerados, pois, como mencionado no Capítulo 3, são raros os pescadores que adotam o procedimento de levar gelo nas embarcações. Os custos de alimentação não puderam ser determinados, pois seu valor e a responsabilidade pela compra dos alimentos variam muito, dependendo da embarcação e do tipo de pescaria. Sendo assim, os lucros variáveis podem apresentar certa subestimação.

c) Cálculo da Receita Líquida por Viagem (RLV)

É apenas o resultado da diferença entre RBC e CVV.

d) Cálculo da Receita Líquida do Proprietário por Viagem (RLPV) e do Lucro do Tripulante por Viagem (LTV)

Após sua determinação, a Receita Líquida é dividida, de acordo com o sistema de partes específico de cada embarcação, para a estimativa das cotas de proprietários e tripulantes. Se o entrevistado for o dono da embarcação o resultado da sua cota de captura é a Receita Líquida do Proprietário por Viagem (RLPV). Se for um tripulante, sua cota corresponde ao seu Lucro do Tripulante por Viagem (LTV). Sobre a RLVP incidirão os custos fixos, de responsabilidade do proprietário do barco e dos petrechos, conforme descrito nas etapas “f” e “g”.

e) Cálculo da Receita Diária do Proprietário (RDP) e do Lucro Diário do Tripulante (LDT)

Estes componentes do lucro da pesca são calculados multiplicando-se as variáveis calculadas no item “d” pelo número de dias em que o entrevistado pesca na semana e dividindo o resultado por 7.

f) Cálculo do Custo Fixo dos Barcos e Motores (CFBM)

Calculado a partir da fórmula:

$$\text{CFBM} = D_E + M_E + D_I + M_I$$

Onde,

D_E = depreciação da embarcação. Calculada dividindo-se o preço unitário da embarcação pelo tempo de vida útil, em anos, da mesma. As duas variáveis foram empiricamente estimadas pelos pescadores.

D_I = depreciação do sistema de impulsão. Calculada dividindo-se o preço unitário do sistema de impulsão pelo tempo de vida útil, em anos, do

mesmo. As duas variáveis foram empiricamente estimadas pelos pescadores.

M_E = manutenção anual da embarcação. Valor informado pelos entrevistados.

M_I = manutenção com o sistema de impulsão. Valor informado pelos entrevistados.

O valor do CFBM é dado em anos. Desta forma, foi dividido por 360 para obtenção do equivalente diário.

g) Cálculo do Custo Fixo dos Petrechos (CFP).

Calculado a partir da fórmula:

$$\text{CFP} = D_A + M_A$$

Onde,

D_A = depreciação do aparelho de pesca. Calculada dividindo-se o preço unitário do aparelho de pesca pelo tempo de vida útil, em anos, do mesmo. As duas variáveis foram empiricamente estimadas pelos pescadores.

M_A = manutenção dos aparelhos. Valor informado pelos pescadores.

Ressalta-se que os petrechos considerados para cálculo dos custos foram aqueles empregados pelo pescador em sua última viagem e não a totalidade das artes de pesca que o pescador possui.

O valor do CFP é dado em anos. Desta forma, foi dividido por 360 para obtenção do equivalente diário.

h) Cálculo do Lucro Diário do Proprietário (LDP).

Valor obtido como resultado da diferença entre RDP e CFBM e CFP.

Para verificar o efeito de determinados fatores sobre o lucro diário (em R\$) proveniente da atividade pesqueira foi utilizado um modelo de análise de covariância (ANCOVA) (SOKAL; ROHLF, 1995).

A ANCOVA representa uma integração de procedimentos de Análise de Variância (ANOVA) e de Análise de Variância da Regressão. De forma similar a ANOVA, é geralmente usada para testar a hipótese nula de que duas ou mais médias amostrais foram obtidas a partir de populações com a mesma média (HUITEMA, 1980). Antes de serem testadas, as médias são ajustadas, através de procedimentos de regressão linear, com o objetivo de minimizar as diferenças existentes nas variáveis independentes (covariáveis) (SOKAL; ROHLF, 1995).

Geralmente há pouca diferença entre as médias ajustadas e não ajustadas quando experimentos completamente aleatorizados são empregados, quando pequenas diferenças nas covariáveis são esperadas. Para experimentos não aleatorizados, as diferenças nas covariáveis e o grau de ajustamento das médias podem ser maiores (HUITEMA, 1980).

As vantagens básicas da utilização da ANCOVA em relação à ANOVA são o maior poder do modelo e a redução do erro causado por diferenças existentes antes dos tratamentos serem administrados. Na ANCOVA, através de uma relação linear entre a variável dependente e as covariáveis, é possível minimizar significativamente a variância ao redor da média para os diferentes tratamentos (HUITEMA, 1980 e KOTAS, 2004).

A utilização da ANCOVA exige que sejam respeitadas determinadas condições sobre pena de prejudicar a análise (HUITEMA, 1980 e KOTAS, 2004). As principais são: (1) aleatorização, (2) independência na distribuição dos erros, (3) paralelismo das linhas de regressão, (4) independência dos tratamentos com a covariável, (5)

covariáveis fixas e medidas sem erro, (6) linearidade nas regressões dentro de cada grupo, (7) normalidade na distribuição dos escores de Y , (8) homogeneidade da variância dos escores em Y e (9) níveis de tratamento fixos.

O modelo de lucratividade diária foi definido como:

$$L = \mu + LP + EP + TP + EC + NI + AP + \beta_1(IP - IP') + \beta_2(TE - TE') + \beta_3(HP - HP') + \epsilon$$

Onde:

L = variável-resposta lucro

μ = média populacional

Variáveis categóricas ou fatores:

- LP = local de pesca, com dois níveis (1 – mar aberto e 2 – baías);
- EP = época de pesca, com três níveis (1 – verão, 2 – outono, 3 – inverno);
- TP = tipo do pescador, com dois níveis (1 – proprietário, 2 – tripulante)
- EC = estado civil, com dois níveis (1 – casado, 2 – outros);
- NI = nível de instrução, com três níveis (1 – sem estudo até o ensino fundamental incompleto, 2 – ensino fundamental completo até ensino médio incompleto, 3 – ensino médio completo);
- AP = artes de pesca, com 12 níveis (1 – rede de corvina, 2 – rede de anchova, 3 – rede de tainha, 4 – rede de abrótea, 5 – rede de linguado, 6 – caceio de camarão, 7 – feiticeira, 8 – caceio, 9 – cerco, 10 – zangarilho, 11 – tarrafa, 12 – outros).

Variáveis quantitativas ou covariáveis

- IP = idade dos pescadores (em anos)
- TE = tempo de experiência (em anos)
- HP = tempo diário de pesca (em horas)

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = coeficiente das covariáveis IP, TE e HP, respectivamente

ϵ = componente do erro aleatório, suposto $N(0, \sigma^2)$

Os tratamentos que apresentaram diferenças significativas tiveram suas médias ajustadas avaliadas *a posteriori* por meio de um procedimento de Bryant-Paulson de generalização do teste HSD de Tukey, conforme descrito em Huitema (1980).

O modelo foi ajustado com emprego do programa STATISTICA 6.0 (STATSOFT, 2001).

4.4 Resultados

Os pescadores entrevistados informaram as espécies capturadas, seu peso e o respectivo preço de venda da captura desembarcada em sua última viagem. Observa-se uma diferença entre o peso total desembarcado e o peso total comercializado (Tabela 36). Esta diferença foi causada principalmente pela captura de indivíduos não comercializáveis (seja devido à espécie ou ao tamanho), pela pequena quantidade capturada, geralmente destinada ao consumo da tripulação, e pela distribuição de pescado a determinadas pessoas no momento do desembarque (geralmente pescadores idosos). Os pescadores de mar aberto comercializam, numericamente, um percentual maior de pescado capturado do que os pescadores de baía.

Tabela 36 – Percentual do pescado comercializado em relação ao desembarcado (kg), considerando o ambiente e a época do ano (n=218)

	BAÍA			MAR ABERTO		
	desembarcado	comercializado	%	desembarcado	comercializado	%
Verão	860,0	786,0	91,38	20.252,0	20.248,0	99,98
Outono	506,5	476,0	93,98	45.759,0	45.704,0	99,88
Inverno	530,0	479,0	90,40	7.321,0	7.284,0	99,49

A partir das informações de comercialização foi possível determinar o preço médio alcançado por cada espécie de pescado (Tabela 37), considerando a época do ano e o ambiente. A campanha de primavera não foi realizada, devido às fortes chuvas que atingiram o litoral catarinense, dificultando o acesso às comunidades de pescadores, como mencionado no Capítulo 2.

Tabela 37 – Mediana do preço de venda (R\$/kg) do pescado capturado, considerando a época do ano e o ambiente (n=218)

PESCADO	BAÍA			MAR ABERTO		
	VERÃO	OUTONO	INVERNO	VERÃO	OUTONO	INVERNO
Abrótea				2,50		2,00
Anchova		2,00		3,00	3,25	3,00
Arraia			2,00	4,00		3,00
Arraia-viola				3,00		
Atum						2,50
Bonito				0,70		
Bagre	0,80	2,50	1,50			
Cação				3,00	2,80	2,50
Camarão		15,00	16,00			
Camarão-branco	19,00	15,00	17,00			
Carapeva		2,50				
Cocoroca	0,80	2,50				0,50
Corvina	1,80	2,50	1,80	3,00	2,50	2,40
Corvinota	1,20	2,00	1,00			1,50
Espada	1,50	0,50		2,00		1,10
Garoupa				15,00		
Gordinho					1,15	1,85
Guaivira				1,20		
Linguado			10,00		9,00	7,00
Lula				5,00		
Miraguaia			4,50			5,00
Mistura	1,50	0,65		2,50	2,00	1,00
Olhete					3,00	
Parati	1,00	3,50	0,80			
Pescada-branca	4,00					
Pescadinha				2,00	2,20	
Prejereba				3,00		
Robalo	7,75	2,50		8,00	6,00	1,00
Tainha					2,90	
Tainhota	1,50	1,50	1,30		3,00	

As tabelas 38 a 40 apresentam as variáveis correspondentes a cada viagem, respectivamente, a receita bruta (RBV), os custos variáveis (CVV) e a receita líquida (RLV). A partir da transformação da receita por viagem para receita diária, tem-se a

receita do proprietário (RDP), apresentada na Tabela 41. Sobre estes valores incidem os custos fixos, apresentados nas Tabelas 42 e 43. Os lucros provenientes da pesca são apresentados nas Tabelas 44 e 45, respectivamente para os pescadores tripulantes e para os pescadores proprietários de embarcação.

Tabela 38 – Receita bruta por viagem (RBV), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	79,07	77,95	64,39	20
	Outono	108,47	75,00	137,61	27
	Inverno	94,74	75,10	106,95	20
Mar aberto	Verão	1.073,54	360,00	1.987,44	39
	Outono	2.093,61	560,00	3.634,29	53
	Inverno	257,99	92,00	431,69	59

Tabela 39 – Custos variáveis por viagem (CVV), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	13,24	10,50	7,10	20
	Outono	15,61	15,00	15,80	27
	Inverno	8,89	10,00	3,73	20
Mar aberto	Verão	47,08	40,00	41,99	39
	Outono	65,90	60,00	57,96	53
	Inverno	51,27	32,85	51,30	59

Tabela 40 – Receita líquida por viagem (RLV), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	65,83	68,95	59,69	20
	Outono	92,87	53,25	135,61	27
	Inverno	85,85	67,60	107,61	20
Mar aberto	Verão	1.026,46	330,00	1.982,17	39
	Outono	2.027,72	480,00	3.614,61	53
	Inverno	206,72	60,66	408,25	59

Tabela 41 – Receita diária do proprietário (RDP), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	36,61	35,33	28,59	13
	Outono	57,81	27,86	82,71	23
	Inverno	43,93	33,72	60,18	16
Mar aberto	Verão	396,36	71,82	824,78	24
	Outono	984,42	297,75	2035,93	24
	Inverno	93,33	37,88	183,58	29

Tabela 42 – Custos fixos diários de barcos e motores (CFBM), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	3,52	3,19	2,65	13
	Outono	3,80	3,21	2,81	23
	Inverno	5,50	4,42	4,25	16
Mar aberto	Verão	11,65	8,29	11,03	24
	Outono	13,00	8,13	16,29	24
	Inverno	12,04	10,00	11,49	29

Tabela 43 – Custos fixos diários de petrechos (CFP), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	3,62	2,59	3,65	13
	Outono	3,75	3,33	3,42	23
	Inverno	4,22	3,19	3,40	16
Mar aberto	Verão	5,52	2,43	7,44	24
	Outono	7,98	5,00	7,31	24
	Inverno	6,10	3,50	5,59	29

Tabela 44 – Lucro diário do tripulante (LDT), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	9,88	4,88	12,08	7
	Outono	3,71	-1,71	10,86	4
	Inverno	19,26	12,52	21,23	4
Mar aberto	Verão	134,92	49,00	207,96	15
	Outono	194,14	48,33	355,72	29
	Inverno	17,74	4,64	36,16	30

Tabela 45 – Lucro diário do proprietário (LDP), em R\$, considerando as épocas do ano e os ambientes, sendo N – número de entrevistados

ÁREA DE PESCA	ÉPOCA DO ANO	MÉDIA	MEDIANA	D. PADRÃO	N
Baía	Verão	29,48	22,98	25,85	13
	Outono	50,26	13,68	81,35	23
	Inverno	34,20	21,37	58,56	16
Mar aberto	Verão	379,20	63,31	821,03	24
	Outono	963,44	290,49	2028,83	24
	Inverno	75,19	24,72	180,58	29

A participação de cada tipo de custo (fixo, variável e pagamento à tripulação) na estrutura de custos definida no presente estudo pode ser observada na Figura 25.

Figura 25 – Percentual de participação dos diferentes tipos de gastos na composição de custos por viagem das embarcações estudadas. CV=custos variáveis, CF=custos fixos, TRIP=pagamento aos pescadores tripulantes

O exame das variáveis utilizadas no modelo a ser testado pela ANCOVA sugeriu sua transformação, no caso, para logaritmo neperiano (base e). Desta forma, os casos em que o lucro era negativo ou igual a zero foram desconsiderados da análise. As Figuras 26 a 31 mostram a relação existente entre o logaritmo neperiano da variável resposta L (lucro) e os logaritmos neperianos das covariáveis IP (idade

do pescador), TE (tempo de experiência na pesca) e HP (tempo de pesca diário). O exame dos gráficos mostra uma relação entre as variáveis que pode ser aceita como linear.

Figura 26 – Relação entre lnIP (idade do pescador, em anos) e lnTE (tempo de experiência, em anos).

Figura 27 – Relação entre lnTE (tempo de experiência, em anos) e lnHP (tempo de pesca por dia, em horas).

Figura 28 – Relação entre lnIP (idade do pescador, em anos) e lnHP (tempo de pesca por dia, em horas).

Figura 29 – Relação entre lnL (lucro diário, em R\$) e lnIP (idade do pescador, em anos).

Figura 30 – Relação entre lnL (lucro diário, em R\$) e lnTE (tempo de experiência, em anos).

Figura 31 – Relação entre lnL (lucro diário, em R\$) e lnHP (tempo de pesca por dia, em horas).

Foram realizados testes de independência dos tratamentos em relação à covariável e de paralelismo entre as linhas de regressão. Os testes foram satisfatórios, permitindo a utilização da ANCOVA.

O modelo completo, apresentado anteriormente no item 4.3, foi testado sem considerar as interações entre os fatores, em função da falta de replicações. No primeiro teste realizado, entre os fatores e covariáveis que não foram significativos, selecionou-se aquele com o maior valor de *p-value* para ser eliminado. O modelo foi testado novamente e, sucessivamente, o procedimento anterior foi executado.

O modelo final, que melhor representou a relação entre o lucro e os demais fatores e covariáveis consideradas, foi:

$$\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \beta(\ln IP - \ln IP') + \epsilon$$

Onde:

lnL = variável-resposta lucro diário;

μ = média populacional;

LP = local de pesca, com dois níveis (1 – mar aberto e 2 – baías);

EP = época de pesca, com três níveis (1 – verão, 2 – outono, 3 – inverno);

TP = tipo do pescador, com dois níveis (1 – proprietário, 2 – tripulante);

AP = artes de pesca, com 12 níveis (1 – rede de corvina, 2 – rede de anchova, 3 – rede de tainha, 4 – rede de abrótea, 5 – rede de linguado, 6 – caceio de camarão, 7 – feiticeira, 8 – caceio, 9 – cerco, 10 – zangarilho, 11 – tarrafa, 12 – outros);

lnIP = logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos);

b (estimador de β) = -0,176

ϵ = componente do erro aleatório, suposto $N(0, \sigma^2)$

Eventualmente, outras covariáveis, que poderiam ser mais importantes que lnIP, não seriam incluídas no modelo final. Isto pode ocorrer em “experimentos” observacionais, onde não se tem controle sobre as variáveis (CHATERJEE; HADI; PRICE, 2006).

A Tabela 46 mostra o resultado da ANCOVA que resultou no modelo final.

O modelo explica cerca de 56% da variação do lucro ($r^2 = 0,565$; $p < 0,01$). A correlação entre os valores estimados e observados da variável Lucro foi de 0,751.

Considerando o modelo final, foi realizado mais um teste incluindo as interações entre os fatores. Contudo, por falta de replicações, o teste não pode ser executado.

Tabela 46– Resultados da ANCOVA aplicada ao modelo $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$, onde $\ln L$ é o logaritmo neperiano do lucro diário, LP é o local de pesca (1=mar aberto, 2= baías), EP é a época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno), TP é o tipo do pescador (1=proprietário, 2=tripulante), AP é a arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros), $\ln IP$ é o logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos) e ϵ é o erro experimental.

Dep var	L		Multiple R	0.751432	
N	113		Multiple R ²	0.564650	
Source	SS	DF	MS	F	p
$\ln IP$	10.9926	1	10.99256	6.18982	0.014572
LP	7.6287	1	7.62868	4.29565	0.040890
EP	35.8832	2	17.94160	10.10277	0.000104
TP	53.1369	1	53.13690	29.92095	0.000000
AP	68.6629	11	6.24209	3.51487	0.000368
Error	170.4873	96	1.77591		

Foi realizada uma análise de resíduos para o modelo final sem interações. Na Figura 32 é apresentada a distribuição dos valores estimados e dos resíduos studentizados. Observa-se que não há nenhuma tendência na distribuição dos resíduos studentizados, ponto fundamental para a validação do modelo. A Figura 33 e a Tabela 47 mostram um histograma e a estatística descritiva dos resíduos do modelo final sem interações, respectivamente.

Figura 32 – Distribuição dos resíduos studentizados em relação aos valores estimados pelo modelo $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$, onde $\ln L$ é o logaritmo neperiano do lucro diário, LP é o local de pesca (1=mar aberto, 2=baías), EP é a época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno), TP é o tipo do pescador (1=proprietário, 2=tripulante), AP é a arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros), $\ln IP$ é o logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos) e ϵ é o erro experimental.

Figura 33 – Histograma dos resíduos do modelo $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$, onde $\ln L$ é o logaritmo neperiano do lucro diário, LP é o local de pesca (1=mar aberto, 2= baías), EP é a época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno), TP é o tipo do pescador (1=proprietário, 2=tripulante), AP é a arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros), $\ln IP$ é o logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos) e ϵ é o erro experimental.

Tabela 47 – Estatística dos resíduos studentizados do modelo $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$, onde $\ln L$ é o logaritmo neperiano do lucro diário, LP é o local de pesca (1=mar aberto, 2= baías), EP é a época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno), TP é o tipo do pescador (1=proprietário, 2=tripulante), AP é a arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros), $\ln IP$ é o logaritmo neperiano da idade do pescador (em anos) e ϵ é o erro experimental.

N válido	113
Média	-0.002877
Mediana	-0.010017
Soma	-0.325118
Mínimo	-2.48003
Máximo	2.520946
Range	5.000972
Variância	1.020158
Desvio padrão	1.010029
Erro padrão	0.095016
Assimetria	0.024620
Erro padrão da assimetria	0.227447
Curtose	-0.071430
Erro padrão da curtose	0.451165

Observa-se, na Tabela 47, que os valores dos erros padrões da assimetria (g_1) e da curtose (g_2) são maiores que os valores de g_1 e g_2 implicando um valor de $t < 1$, mostrando que a distribuição desses resíduos é normal. Assim em face das Figuras 32 e 33 e da Tabela 47 o modelo final está validado.

Observam-se diferenças significativas entre as médias ajustadas dos lucros diários (L) em relação ao local de pesca (LP), época do ano (EP), tipo de pescador (TP) e arte de pesca (AP). As Figuras 34 a 37 mostram os valores das médias ajustadas do logaritmo neperiano do Lucro para cada fator.

Figura 34 – Médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário em relação aos locais de pesca (1=mar aberto, 2= baías).

Figura 35 – Médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário em relação à época do ano (1=verão, 2=outono, 3=inverno).

Figura 36 – Médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário em relação ao tipo de pescador (1=proprietário, 2=tripulante).

Figura 37 – Médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário em relação à arte de pesca (1=rede de corvina, 2=rede de anchova, 3=rede de tainha, 4=rede de abrótea, 5=rede de linguado, 6=caceio de camarão, 7=feiticeira, 8=caceio, 9=cerco, 10=zangarilho, 11=tarrafa, 12=outros).

A Tabela 48 apresenta as médias ajustadas do lucro diário para os diferentes fatores considerados no estudo. O valor do lucro diário em reais foi obtido pelo cálculo do antilogaritmo das médias ajustadas.

Tabela 48 – Médias ajustadas de logaritmo neperiano do lucro diário, para os diferentes fatores do modelo final. O valor do lucro diário (R\$) e seu respectivo erro padrão, foi obtido pelo cálculo do antilogaritmo.

FATOR	NÍVEL	$\ln L \pm ep$	LUCRO (R\$)
LP – local de pesca	1 – mar aberto	$3,7868 \pm 0,2592$	44,11
	2 – baías	$2,7955 \pm 0,3703$	16,37
EP – época do ano	1 – verão	$2,9883 \pm 0,3538$	19,85
	2 – outono	$4,1271 \pm 0,2682$	62,00
	3 – inverno	$2,7581 \pm 0,2941$	15,77
TP – tipo de pescador	1 – proprietário	$4,0501 \pm 0,2222$	57,40
	2 – tripulante	$2,5322 \pm 0,2812$	12,58
AP – arte de pesca	1 – rede de corvina	$3,9966 \pm 0,3418$	54,41
	2 – rede de anchova	$3,9625 \pm 0,5063$	52,59
	3 – rede de tainha	$3,4469 \pm 0,7850$	31,40
	4 – rede de abrótea	$1,0019 \pm 0,8620$	2,72
	5 – rede de linguado	$1,0227 \pm 0,6558$	2,78
	6 – caceio de camarão	$2,8782 \pm 0,4592$	17,78
	7 – feiticeira	$4,0515 \pm 0,6811$	57,48
	8 – caceio	$3,1921 \pm 0,4311$	24,34
	9 – cerco	$3,5636 \pm 0,5602$	35,29
	10 – zangarilho	$4,0279 \pm 0,7576$	56,14
	11 – tarrafa	$4,1808 \pm 1,3747$	65,42
	12 – outros	$4,1690 \pm 0,3388$	64,65

Observa-se, examinando a Tabela 48, que os pescadores de mar aberto obtêm lucros maiores que os que atuam nas baías e os pescadores proprietários recém lucros diários maiores que os pescadores tripulantes.

Para as épocas do ano e artes de pesca, procedeu-se a um teste de comparação de médias *a posteriori* (Tabela 49). No caso, como mencionado na metodologia, adotou-se o procedimento de Bryant-Paulson de generalização do teste HSD de Tukey. Este teste considera em sua fórmula, para amostras desbalanceadas, a média harmônica do *n* amostral de cada tratamento comparado (HUITEMA, 1980). No caso das artes de pesca, o número de amostras em alguns tipos de arte foi muito reduzido, o que prejudicou a análise. Sendo assim, optou-se por não apresentar o resultado do teste *a posteriori* das médias ajustadas do

logaritmo neperiano do lucro, em relação ao fator arte de pesca, devido a dificuldade na interpretação dos resultados.

Tabela 49 – Teste *a posteriori* sobre as médias ajustadas do logaritmo neperiano do lucro diário (lnL) em relação às épocas do ano

	Verão	Outono
Outono	5,06**	
Inverno	0,89 ns	6,40**

O resultado do teste indica que os lucros obtidos no outono são significativamente ($P < 0.01$) superiores aos recebidos pelos pescadores durante os períodos de verão e inverno.

4.5 Discussão

O pescado capturado apresentou ampla variação nos preços em função da espécie. Os camarões, a garoupa e o linguado foram as espécies que apresentaram os maiores preços de comercialização. Ocorreram pequenas variações de preço entre as estações do ano para algumas espécies, relacionadas à oferta do pescado. Bastos (2006), entre os pescadores da Baía da Babitonga (SC), encontrou variações no preço de venda do pescado na faixa de R\$ 1,00 a R\$ 20,00, com os camarões tendo os maiores valores de comercialização. Bail e Branco (2007) observaram, no Balneário da Penha (SC), variações no preço de venda do camarão-sete-barbas (entre R\$ 1,30 e R\$ 4,00), camarão-branco (entre R\$ 7,00 e R\$ 20,00) e camarão-rosa (entre R\$ 20,00 e R\$ 30,00).

Além da espécie e sazonalidade outros fatores podem interferir no preço de venda do pescado. Rueda e Defeo (2003) encontraram relações estatisticamente significativas entre o tamanho do pescado capturado e o preço de comercialização para espécies exploradas pela pesca de pequena escala em estuários da Colômbia.

A formação dos preços do pescado capturado em Florianópolis não depende dos pescadores, sendo definida pelos compradores (atravessadores, peixarias e restaurantes). A não existência, nas comunidades de pescadores, de infra-estrutura para comercialização e/ou conservação do pescado capturado obriga os pescadores a vender sua produção pelo preço oferecido no momento do desembarque. Como observado por Ulrich *et al* (2002), muitas vezes a formação dos preços é exógena ao conjunto dos pescadores, sendo resultado de relações de mercado, podendo se dar em esfera nacional ou mesmo internacional.

Para todos os parâmetros estimados com objetivo de se conhecer o lucro proveniente da atividade pesqueira, foram observados valores numericamente superiores entre os pescadores que atuam em mar aberto. Neste ambiente, o período de outono sempre apresentou os valores numericamente mais elevados.

Os pescados com maior valor de comercialização (camarões) são exclusivamente capturados na pesca das baías, contudo, a quantidade capturada é pequena. Desta forma, as receitas brutas por viagem foram numericamente superiores entre os pescadores de mar aberto, principalmente em função da maior quantidade de pescado capturado por viagem.

As receitas por viagem variaram entre US\$ 43,21 e US\$ 1.144,05 (valor médio de US\$ 1,00 no ano de 2008 = R\$ 1,83). Cetra e Petrere (2001) calcularam a renda diária dos pescadores do Rio Tocantins entre US\$ 1,4 e US\$ 4,7 dólares, em função da época do ano. As rendas mensais foram inferiores a US\$ 50. Ceregato e Petrere

(2003), para os pescadores do complexo de Urubupungá, no Rio Paraná, obtiveram receitas médias diárias de US\$ 16,39 a US\$ 29,84 (R\$ 1,00 corresponde a um valor médio no período do estudo de US\$ 0,69) dependendo do ambiente e da época do ano. Jayawardane e Perera (2003) estimaram a receita mensal média dos pescadores artesanais de camarão em Negombo Lagoon, Sri Lanka, em US\$ 152. Segundo os autores, estes valores estavam entre os maiores recebidos entre os tipos de pesca na região. Bastos (2006) estimou, para os pescadores da Baía da Babitonga, receitas médias diárias entre US\$ 12,04 a US\$ 75,63 (considerando que US\$ 1,00 era igual ao valor médio do período de R\$ 3,08).

As maiores receitas observadas nas viagens realizadas pelos pescadores de mar aberto podem ser decorrentes, também, do maior tamanho das embarcações utilizadas neste ambiente. Cardoso *et al* (2004) estimaram a remuneração dos pescadores amazônicos como correspondente a 1,1 salários mínimos mensais (R\$151,00 na época) nas embarcações pequenas, 0,67 a 2,13 nas embarcações médias e 1,2 a 2,25 nas grandes.

Deve ser ressaltado que alguns dos artigos mencionados nesta discussão não utilizaram a mesma metodologia para cálculo dos componentes financeiros da pesca, principalmente no que se refere a incluir a depreciação como um componente de custo, o que pode superestimar os lucros obtidos. Sendo assim, a comparação entre os resultados fica prejudicada.

Conforme mencionado anteriormente, neste estudo foram considerados como custos fixos aqueles relativos à depreciação dos barcos de pesca, motores e petrechos e seus respectivos custos de manutenção e como custos variáveis os gastos com combustível. Não foram considerados os custos para pagamento da tripulação pois foram estimados lucros para o pescador proprietário e pescador

tripulante. Outros estudos consideram diferentes estruturas de custo, o que pode causar diferenças no percentual de cada gasto na formação dos custos e na participação dos mesmos no cálculo dos lucros.

Ulrich *et al* (2003) identificaram 4 tipos de custo entre as frotas que operam no Canal da Inglaterra: (a) fixos, relacionados ao tipo de embarcação, (b) variáveis, que dependem do tipo de pesca realizado, (c) taxas de desembarque e outras taxas de mercado, que dependem da receita bruta; (d) custos de trabalho, que variam conforme a forma de remuneração da tripulação. Boncoeur *et al* (2000) definem os custos totais como o conjunto formado pelos custos variáveis, custos fixos anuais, custos de depreciação do capital e custos para pagamento da tripulação.

Em estudo realizado pela FAO, Tietze *et al* (2004) compararam as estruturas de custos de barcos de pesca de pequena escala com comprimento de até 12 metros, operando com diversos tipos de petrecho, na Europa (Noruega, Alemanha e França), África (Senegal), Caribe (Trinidad, Barbados, Antígua/Barbuda) e Ásia (Indonésia, Tailândia e Índia). Foram considerados na formação dos custos totais das embarcações os custos operativos, relacionados à realização da atividade, formados pelos gastos correntes (combustível, alimentação, gelo, etc), gastos do barco (manutenção) e gastos com mão-de-obra e os custos de investimento, formados pela depreciação do barco e pelos custos de oportunidade.

Entre os barcos europeus, o pagamento da mão-de-obra é o maior custo, oscilando entre 45 e 64% dos custos operativos. Os gastos com a embarcação são o segundo mais importante (20 a 35%), seguidos pelos custos variáveis (7 a 33%). Na avaliação dos custos totais (operativos mais custos de investimento), observa-se que os gastos com barco somados aos investimentos representam 23 a 51% dos custos

totais, mostrando que a pesca de pequena escala nos países europeus avaliados tem, relativamente, um investimento de capital intensivo.

Para o Senegal, o estudo mostrou que os custos de mão de obra ainda são os mais importantes (75 a 80%) entre os operativos, contudo, os gastos com a embarcação são menores (3 a 11%) em função dos baixos preços para reparo e manutenção dos barcos. Os gastos com o barco mais os custos de investimento são os menores entre os países avaliados (7 a 21%).

Entre os barcos do Caribe, o estudo observou baixos custos de mão-de-obra (16 a 30%) com os gastos correntes os mais importantes (28 a 73%) entre os custos operativos. Os gastos com o barco mais custos de investimento representam de 24 a 48% dos custos totais.

Na Ásia, a mão de obra é o custo operativo mais importante (32 a 56%). Os gastos com o barco mais custos de investimento variaram entre 15 a 46% dos custos totais, não sendo tão importantes quanto os dos barcos europeus e do Caribe.

O presente estudo estimou, para os pescadores de Florianópolis, custos variáveis médios por viagem entre US\$ 4,86 e US\$ 36,01 (US\$ 1,00 = R\$ 1,83), dependendo do ambiente e da época do ano. Corresponderam a 17, 14 e 9% da receita bruta por viagem no ambiente de baía, respectivamente para o verão, outono e inverno. Entre os pescadores de mar aberto, corresponderam a 4, 3 e 20% da receita bruta no verão, outono e inverno. Os custos fixos encontrados variaram entre US\$ 3,90 e US\$ 11,46 dependendo do ambiente e época do ano. Corresponderam a 20, 13 e 22% da receita líquida do proprietário no ambiente de baía, respectivamente para o verão, outono e inverno, enquanto que entre os pescadores de mar aberto, corresponderam a 4, 2 e 19%. A informação sobre os preços das

embarcações, motores e petrechos, obtida a partir de estimativas dos próprios entrevistados, apresentou grande variabilidade.

Em relação à composição dos custos, observa-se, no presente estudo, que os gastos correspondentes ao pagamento da tripulação são os mais importantes, principalmente na pesca em mar aberto (possivelmente devido às maiores tripulações). Observa-se um comportamento semelhante em cada ambiente, com exceção da estação de inverno em mar aberto, que apresentou uma composição bem diversa das demais. A composição percentual dos custos da pesca é semelhante às que serão apresentadas na seqüência.

Diegues (1983) relata o testemunho de um pescador do litoral paulista que, em 1974, teve 30% da receita de um dia de pesca comprometido com os custos variáveis (18% de combustível e 12% com gelo).

Camargo e Petrere (2001) observaram para os pescadores do médio Rio São Francisco (MG) que o principal fator relacionado aos custos variáveis é o pagamento do ajudante, que pode alcançar 33 a 45% do valor da captura. Nesta pescaria, o uso do motor pode ser prejudicial pois algumas vezes é utilizado, com conseqüente gasto de combustível, e nada é capturado. A utilização do motor entre as embarcações avaliadas em Florianópolis é praticamente obrigatória, devido ao ambiente onde são utilizadas, e muitas vezes os pescadores voltam com pescados não comercializáveis.

Almeida, McGrath e Ruffino (2001) definiram a estrutura de custo para as embarcações pesqueiras comerciais atuando no baixo Amazonas como sendo formada pelo pagamento dos tripulantes, combustível, gelo, comida, manutenção dos petrechos e depreciação do capital. O primeiro item foi o mais importante,

correspondendo a 30% dos custos totais nas embarcações até 1 tonelada e de 51 a 63% nas maiores.

Ceregato e Petrere (2003) observaram, entre os pescadores do Complexo Urubupungá, no Rio Paraná, que a média dos custos variáveis diários teve valores entre US\$ 0,42 e US\$ 0,63, sendo que o consumo de combustível foi menor nos reservatórios que nos rios. Os custos totais diários variaram entre US\$ 14,37 e US\$ 20,87.

Os custos relacionados à atividade pesqueira, no Estado do Amazonas, são diferenciados em função do tipo de embarcação, pesqueiros e tempo gasto na viagem de pesca (CARDOSO *et al*, 2004). Os mesmos autores definem custos de produção como aqueles considerados essenciais, como combustível, gelo e rancho, e custos de comercialização como aqueles relacionados a pagamentos efetuados para desembarque e comercialização da produção. Os combustíveis se destacaram entre os custos variáveis, correspondendo de 30 a 40% do total. O custo operacional correspondeu de 42 a 47,8% da renda bruta das viagens de pesca.

Analisando os aspectos financeiros da pesca costeira do Estado de Pernambuco, Mattos (2004) considerou os custos totais formados pelos custos variáveis (diretamente relacionados com a pesca) e os fixos (manutenção, o seguro e a licença da embarcação). Os principais custos variáveis da frota de linha de mão foram o combustível, o gelo e o rancho, que juntos totalizaram 75% dos custos variáveis e 69% do custo total. Entre os custos variáveis da frota de malhadeiras, destacam-se o combustível, o rancho e o material para reparo das redes, totalizando 80% dos custos variáveis e 73% do total. Em relação aos custos fixos, o mais importante para as duas frotas foi a manutenção, representando 84% dos custos

fixos para as duas frotas e 6,4% e 7,4% para as frotas de linha de mão e malhadeiras, respectivamente.

Analisando a estrutura de custos da pesca de pequena-escala realizada na Turquia, Ünal (2006) encontrou como principal componente de custo o pagamento dos pescadores, que variou entre 27 a 59% do custo total. Os gastos operativos (combustível, gelo, etc) vem em segundo lugar, correspondendo a 22 a 47% do custo total, dependendo da comunidade de pescadores. Os custos operativos por dia de pesca foram de US\$ 2,5 a US\$ 8,9, dependendo da comunidade.

Bastos (2006) estimou os parâmetros financeiros da atividade pesqueira na Baía da Babitonga (SC) obtendo custos totais (fixos e variáveis) diários variando entre US\$ 3,03 a US\$ 34,99, dependendo do município e entre US\$ 10,07 e US\$ 13,42 em função da época do ano

Daw (2008) encontrou, entre os pescadores de lagostas na Nicarágua, gastos com combustível correspondendo a 52% dos custos totais na pesca com mergulho e 37% na pesca com armadilhas.

O presente estudo considerou que a depreciação não tinha relação com a manutenção dos equipamentos utilizados na pesca. Boncoeur *et al* (2000) consideram que a depreciação afeta a taxa de retorno de capital e o receita do trabalho do pescador proprietário. Os autores sugerem que para a correta determinação da depreciação é necessário aferir corretamente a taxa de depreciação e a relação entre depreciação e manutenção.

O presente estudo estimou os lucros médios diários dos tripulantes e do pescador proprietário da embarcação. Os membros da tripulação auferiram lucros variando entre US\$ 2,03 e US\$ 106,09, numericamente menores que os donos dos

barcos, cujos lucros foram entre US\$ 16,11 e US\$ 526,47. Os pescadores de mar aberto obtiveram lucros numericamente superiores aos que atuam nas baías.

Entre as embarcações da frota pesqueira do baixo Amazonas, os lucros obtidos variaram diretamente em relação ao tamanho das embarcações. O lucro por viagem oscilou entre US\$ 53 a US\$ 520 enquanto que o lucro mensal foi entre US\$ 257 e US\$ 1.128 (ALMEIDA; McGRATH; RUFFINO, 2001). O pagamento mensal recebido pelos pescadores tripulantes também variou diretamente em relação ao porte do barco, ficando entre US\$ 56 e US\$ 136.

Bastos (2006) verificou lucros entre US\$ 8,77 a US\$ 40,67, dependendo do município, sendo que os municípios cujos pescadores dedicavam-se preferencialmente a pesca em mar aberto foram os que apresentaram os maiores lucros. Em relação à época do ano, o autor observou valores de US\$ 19,36, US\$ 38,22, US\$ 10,16 e US\$ 7,48, respectivamente para o verão, outono, inverno e primavera. Assim como no presente estudo, o outono foi a estação que apresentou os maiores lucros.

Ceregato e Petrere (2003) estimaram lucros diários entre US\$ 1,02 a US\$ 15,87 para os pescadores do Complexo Urubupungá. Petrere, Walter e Minte-Vera (2006) verificaram lucros diários de US\$ 24,92 (R\$ 1,00 igual ao valor médio no período de US\$ 1,87) para os pescadores do Lago Paranoá (DF) e de US\$ 8,42 para a Represa Billings (SP). Entre os pescadores de Veracruz (México), Jimenez-Badillo (2008) encontrou lucros diários de US\$ 15 a US\$ 20.

Os lucros diários obtidos pelos pescadores de Florianópolis apresentaram grande variação, aparentemente causada pela grande variabilidade na captura de pescado, tanto entre estações do ano, quanto entre ambientes e mesmo entre pescadores de uma mesma comunidade. O papel da grande variabilidade da

captura na oscilação do lucro proveniente da pesca é mencionado por Aruchanalan *et al* (2008), que atribuem a este fator o papel de principal causa da inviabilidade da atividade pesqueira.

Analisando a estrutura de custos da pesca de pequena-escala realizada na Turquia, Ünal (2008) encontrou como principal componente de custo o pagamento dos pescadores, que variou entre 27 a 59% do custo total. Os gastos operativos (combustível, gelo, etc) vem em segundo lugar, correspondendo a 22 a 47% do custo total, dependendo da comunidade de pescadores. Os custos operativos por dia de pesca foram de US\$ 2,5 a US\$ 8,9, dependendo da comunidade.

O modelo completo proposto ($L = \mu + LP + EP + TP + EC + NI + AP + \beta_1(IP - IP') + \beta_2(TE - TE') + \beta_3(HP - HP') + \epsilon$), após transformação para logaritmo neperiano de sua variável resposta e covariáveis, foi testado através de procedimentos de Análise de Covariância (ANCOVA) e após sucessivos descartes de fatores e covariáveis não significativos foi redefinido como $\ln L = \mu + LP + EP + TP + AP + \ln IP + \epsilon$.

O modelo apresentou bom poder de explicação (cerca de 56%) da variação do lucro diário. As variáveis que melhor explicaram as variações no lucro diário dos pescadores são o local de pesca, com os pescadores de mar aberto apresentando maiores lucros que os de baía, a época do ano, com os maiores lucros correspondendo ao outono, o tipo de pescador, com os pescadores proprietários obtendo maiores lucros que os tripulantes e as artes de pesca.

Camargo e Petrere (2001), utilizando procedimentos de ANCOVA, determinaram, entre os pescadores do médio Rio São Francisco (MG), que a utilização de embarcações motorizadas, a presença de ajudantes de pesca e a taxa de captura da semana anterior à entrevista (em peso) foram as variáveis ou fatores

que melhor explicaram a formação do lucro da pesca. Neste caso, o modelo explicou cerca de 82% da variação do lucro.

Ceregato e Petrere (2003), entre os pescadores do Complexo de Urubupungá, determinaram, utilizando técnicas de ANCOVA, um modelo que explicou cerca de 48% da variação do lucro da pesca, com apenas os fatores educação e aparelhos de pesca utilizados e a covariável número de dias de pesca na semana sendo significativos.

Comparando os lucros da pesca de pequena escala entre a Represa Billings (SP) e o Lago Paranoá (DF), Petrere, Walter e Minte-Vera (2006), utilizando análises de regressão múltipla, determinaram um modelo mínimo que explicou cerca de 64% da variabilidade do lucro dos pescadores através das variáveis natureza do reservatório (Paranoá ou Billings) e pelos dias de pesca.

A ANCOVA é uma ferramenta útil em estudos pesqueiros, não apenas para determinação dos fatores responsáveis pela formação do lucro da pesca. Kotas (2004), estudando dados de captura e esforço de pesca dos tubarões-martelo capturados pela frota de espinhel de superfície no sul do Brasil, utilizaram esta técnica para determinação das variáveis relacionadas à captura em peso. O autor testou três modelos, cada um considerando um fator (ano, trimestre e área de pesca) e todos utilizando a mesma covariável (número de anzóis). Os modelos testados mostraram que o esforço de pesca (número de anzóis) e os fatores trimestre e área de pesca apresentaram valores significativos e explicam a variação na captura em peso.

A mesma técnica foi empregada por Pereira (2005) nas pescarias da Represa do Lobo-Broa (SP) para determinação das variáveis e fatores explicativos da captura nas pescarias esportivas e experimentais. Nos dois casos, o fator local de pesca e a

covariável esforço de pesca (números de vara de pesca multiplicados pelo tempo de exposição) explicaram a variação na captura.

No presente estudo, as informações referentes às receitas e custos, estimadas empiricamente pelos pescadores, apresentaram grande variabilidade, que se traduziu na estimativa do lucro da atividade. Apesar disto, pode-se afirmar que no período de outono são obtidos, numericamente, os maiores lucros, relacionados, principalmente à captura dos chamados peixes de safra, a tainha e a anchova. Observou-se também que todos os parâmetros financeiros foram superiores numericamente entre os pescadores de mar aberto. Tal fato possivelmente está relacionado ao tipo de pescaria, que além de permitir maiores capturas em peso, proporcionando maiores receitas, em função das embarcações de maior porte, tripulações mais numerosas e maiores distâncias percorridas, acaba por gerar também custos mais elevados. O balanço final ainda permite lucros numericamente mais compensadores entre os barcos de mar aberto. Finalmente, o lucro obtido pelos pescadores proprietários é numericamente superior ao observado entre os demais pescadores da tripulação, independentemente do ambiente considerado.

O modelo testado pela ANCOVA confirmou a importância dos fatores local de pesca, época do ano, tipo de pescador e arte de pesca, que apresentaram diferenças significativas entre os lucros obtidos na pesca.

5. Conclusões

A pesca de pequena escala no Estado de Santa Catarina tem grande importância cultural e econômica, sendo atividade principal de muitas famílias ao longo de seu litoral. Em Florianópolis, destacam-se algumas comunidades onde a pesca é realizada há muitas gerações e que guardam técnicas e procedimentos pesqueiros tradicionais.

Ao longo do tempo, esta atividade sofreu profundas mudanças e hoje compete com outras atividades econômicas seja pelo recurso pesqueiro, no caso da pesca industrial, seja pelo espaço litorâneo, no caso do turismo.

A maioria dos pescadores entrevistados retira da pesca seu principal sustento, muito embora não prescindam da renda auferida a partir de outras atividades, com destaque para aquelas relacionadas ao período de férias de verão, quando o aporte de turistas aumenta.

A perspectiva futura com relação à continuidade dos membros da família na pesca apresenta situações antagônicas. O pescador chefe de família insiste em permanecer na faina pesqueira, muitas vezes por falta de opção de trabalho em outra atividade e pelo baixo grau de formação, apesar de reconhecer a grande dificuldade de retirar seu sustento unicamente da pesca. Enquanto isso, grande parte da nova geração não deseja integrar a população de pescadores, opinião compartilhada por seus pais. Este comportamento ameaça a continuidade da atividade pesqueira local.

A pesca de pequena escala em Florianópolis apresenta grande variação de técnicas de captura e petrechos de pesca, relacionados fundamentalmente à

sazonalidade dos recursos, notadamente os chamados “peixes de safra”, que são o alvo das frotas locais, apesar do grande número de espécies capturadas.

A venda do pescado é direcionada aos atravessadores e peixarias locais que não permitem ao pescador qualquer participação na formação do preço do produto. A implantação de entrepostos de desembarque, com estruturas de comercialização e conservação do pescado capturado poderia ser uma medida de atenuação deste processo

Pode-se afirmar a existência, no Município de Florianópolis, de duas frotas pesqueiras de pequena escala, definidas pelo ambiente onde atuam, interior das Baías e mar aberto. A forma de operação de ambas difere na quase totalidade das características observadas.

Estas diferenças também se refletem na formação do lucro proveniente da pesca. O modelo explicativo do lucro, proposto no presente estudo, permitiu determinar diferenças significativas relacionadas ao tipo de ambiente onde a pesca ocorre, à época do ano, ao tipo de pescador, se proprietário ou tripulante, e ao petrecho de pesca utilizado.

Desta forma, o estudo cumpriu seu objetivo de gerar subsídios para o entendimento dos processos internos e externos à pesca no Município de Florianópolis, passíveis de afetar seu desempenho e sucesso socioeconômicos, que hoje apresentam-se ameaçados.

Resta afirmar que o entendimento deste processo pode ser ampliado com a inclusão de outras variáveis no modelo, principalmente relacionadas a fatores ambientais (por exemplo, regime de ventos) e à formação dos custos, e com a constância na obtenção de informações junto aos pescadores. Desta forma, aumenta-se a capacidade de proporcionar medidas de manejo mais eficazes, que

contemplem aspectos socioeconômicos das comunidades pesqueiras e que não prescindam da participação dos pescadores em sua formulação. Desta forma, poderão garantir a continuidade sustentável desta atividade, tão importante para as populações locais.

Referências

- AGGIO, R.B.M.; BAZALLO, M.; FLORES, P.A.C. e HANAZAKI, N. 2007. Pescadores, esforço de captura e espécies-alvo na pesca artesanal da Baía Norte Florianópolis, SC-BRASIL. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8, 2007, Caxambu – MG. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Ecologia do Brasil**.
- ALMEIDA, O.T., McGRATH, D.G, RUFFINO, M.L. The commercial fisheries of the lower Amazon: an economic analysis. **Fisheries Management and Ecology**, v. 8, p 253-269, 2001
- AMARAL, A.C.Z., LANA, P.C., FERNANDES, F.C. & COIMBRA, J.C. **Biodiversidade bêmica da região sul-sudeste da costa brasileira**. REVIZEE Score Sul – Bentos. São Paulo, 2003.
- ARUNACHALAM, R.S, KURIAN K., V. SWARUP & KALPANA I. **Enhancing Financial Services Flow to Small Scale Marine Fisheries Sector**. Chennai: United Nations team for Tsunami Recovery Support, UN India, 2008.
- BAIL, G.C. & BRANCO, J.O. Pesca artesanal do camarão-sete-barbas: uma caracterização socioeconômica na Penha (SC). **Braz. J. Aquat. Sci. Technol.**, v. 11(2), p 25-32, 2007.
- BARTHEM, R.B., M. PETRERE, V. ISAAC, M.L.B. RIBEIRO, D. McGRATH, I.J.A. VIEIRA & BARCO, MV. A pesca na Amazônia: problemas e perspectivas para seu manejo. In: C.V. Padua e R.E. Bodmer, eds. **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. MCT-CNPq, Sociedade Civil Mamirauá, Belém, PA, Brasil, 1997. pp.173-185
- BASTOS, G. C. 2006. Atividade pesqueira na Baía da Babitonga. In: Cremer, Marta. J. (org.); Morales, Paulo Roberto Dias (org.); Oliveira, Therezinha M. N. de (org.). **Diagnóstico Ambiental da Baía da Babitonga**. Joinville, SC: Editora Univille, 2006. Pág. 200-244.
- BATISTA, V.S. Caracterização da frota pesqueira de Parintins, Itacoatiara e Manacapuru, Estado do Amazonas. **Acta Amazonica** v. 33(2), p 291-302, 2002.
- BEGOSSI, A. Fishing spots and sea tenure: incipient forms of local management in Atlantic Forest coastal communities. **Human Ecology**, v. 23(3), P. 387-406, 1995.

- BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R e POMEROY, R. (autores da versão original em inglês). D.C. KALIKOSKI (Org. edição em português). **Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos**. Rio Grande: Ed. Furg, 2006. 360 pp.
- BLANKENSTEYN, A. O uso do caranguejo maria-farinha *Ocypode quadrata* (Fabricius) (Crustacea, Ocypodidae) como indicador de impactos antropogênicos em praias arenosas da Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil. **Rev. Bras. Zool.**, Curitiba, v. 23, n. 3, 2006.
- BONCOEUR, J., COGLAN, L., LE GALLIC, B., PASCOE, S. On the (ir)relevance os rates of return measures of economic performance to small boats. **Fisheries Research** v. 49, p 105-115, 2000.
- BRASIL. **Relatório Técnico sobre o Censo Estrutural da Pesca Artesanal Marítima e Estuarina nos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul**. Itajaí: SEAP/IBAMA/PROZEE, 2005. 151p
- CABRAL, O.R. **História de Santa Catarina**. 4 ed. Florianópolis: Ed. Lunardelli, 1994.
- CADIMA, E.L. **Manual de avaliação de recursos pesqueiros**. FAO Documento Técnico de Pesca, 2000.
- CAMARGO, S.A.F. **Aspectos de gestão participativa: o caso dos pescadores comerciais do rio São Francisco, MG, Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Centro de Estudos Ambientais, UNESP, Rio Claro, 1998
- CAMARGO, SAF e PETRERE, M. Social and financial aspects of the artisanal fisheries of Middle São Francisco River, Minas Gerais, Brazil. **Fisheries Management and Ecology**, v. 8, p 163-171, 2001.
- CARDOSO, R.S., BATISTA, V.S., JÚNIOR, C.H.F., MARTINS, W.R. Aspectos econômicos e operacionais das viagens da frota pesqueira de Manaus, Amazônia Central. **Acta Amazonica**, v. 34 (2), p 301-307, 2004
- CARDOSO, T.A. & NORDI, N. Small-scale manjuba fishery around Cardoso Island State Park, SP, Brazil. **Braz. J. Biol.**, v. 66(4), p 963-973, 2006

- CARVALHO, J. L. B.; SCHETTINI, C. A. F. & RIBAS, T. M. Estrutura termohalina do litoral centro-norte catarinense. **Notas Técnicas FACIMAR**, v. 2, p 181-197, 1998.
- CEREGATO, S.A. **Comparação bioeconômica das pescarias artesanais realizadas no Complexo de Urubupungá e à sua jusante no rio Paraná**. Tese (Doutorado) – Centro de Estudos Ambientais, UNESP, Rio Claro, 2001. 129p.
- CEREGATO, S.A. e PETRERE, M. Financial comparisons of the artisanal fisheries in Urubupungá complex in the middle Paraná river (Brazil). **Braz. J. Biol**, v. 63(4), p 673-682, 2003.
- CETRA, M. & PETRERE, M. Small-scale fisheries in the middle River Tocantins, Imperatriz (MA), Brazil. **Fisheries management and Ecology**, v. 8, p 153-162, 2001
- CHAVES, P., PICHLER, H. & ROBERT, M. Biological, technical and socioeconomic aspects of the fishing activity in a Brazilian estuary. **Journal of Fish Biology**, v. 61 (Supplement A), p 52–59, 2002
- CHATERJEE, S, A.S. HADI and B. PRICE. **Regression Analysis by Example**. 3a.ed. New York: Ed. Wiley, 2006
- CINNER, J.E., DAW, T. & McCLANAHAN, T.R. Socioeconomic factors that affect artisanal fishers' readiness to exit a declining fishery. **Conservation Biology**, v. 23 (1), p. 124-130, 2009
- CREAN, K. and SYMES, D. **Fisheries Management In Crisis**. London, UK: Fishing News Books, 1996. 222pp.
- DAW, T.M. Spatial distribution of effort by artisanal fishers: exploring economic factors affecting the lobster fisheries of the Corn Islands, Nicaragua. **Fisheries Research**, v. 90, p 17-25, 2008
- DIAS-NETO, J. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil** Dissertação (Mestrado). Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2002

- DIAS-NETO, J. e DORNELLES, L. C. C. **Diagnóstico da pesca marítima do Brasil**. Brasília: IBAMA, 1996. 165 p. (Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Pesca, 20).
- DIEGUES, A.C.S. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.
- EPAGRI. **Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina**. 1 CD-ROM. Florianópolis, 2007.
- FAO. **Directrices para la Recopilación Sistemática de datos Relativos a la Pesca de Captura**. FAO Documento Técnico de Pesca, 382. Roma, 2001: 132pp.
- _____. **The State of the World Fisheries and Aquaculture**. Rome, FAO, 2004a. 153pp.
- _____. **Increasing the Contribution of Small-scale Fisheries to Poverty Alleviation and Food Security**. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries, 10, 2005, 79pp.
- FAO/Advisory Committee on Fisheries Research. 2004b. **Report to the second session of the Working Party on Small-Scale Fisheries**. Bangkok, Thailand, 18-21 November 2003. FAO Fisheries Report , 735, 2004b, 21pp.
- FIGUEIREDO, A.G. & MADUREIRA, L.S.P. **Relatório Final dos Dados Geológicos** - Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE -. Subcomitê Regional Sul – Área de Oceanografia Geológica. 1999
- FIGUEIREDO, A.G. & MADUREIRA, L.S.P. **Topografia, composição, refletividade do substrato marinho e identificação de províncias sedimentares na região Sudeste-Sul do Brasil**. São Paulo: Instituto Oceanográfico – USP, 2004 (Série documentos Revizee : Score Sul).
- FISHBASE. Disponível em <<http://www.fishbase.org>>. Acesso em 7 de junho de 2008

FREITAS, C.E.C., BATISTA, V.S. & INHAMUNS, S.J. Strategies of small-scale fisheries on the Central Amazon floodplain. **Acta Amazonica**, v. 32(1), p 101 - 108, 2002.

FUNDAÇÃO PROZEE. **Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil**. Brasília, DF, 2006. 328 p (Relatório técnico final).

GOOGLE MAPS BRASIL. Disponível em <<http://maps.google.com.br/>>. Acesso em 20 de novembro de 2008.

HAIMOVICI, M. **Recursos pesqueiros demersais da Região Sul**. Rio de Janeiro: FEMAR, 1997. 80 p

HANNESSON, R. **Bioeconomic analysis os fisheries**. Bodmin, Cornwall: Hartnolls Ltd., 1993. 138 p

HUITEMA, B.E. **The analysis of covariance and alternatives**. John Wiley & Sons, 1980. 445p

IBAMA. **Informe da Pesca Extrativa Marinha em Santa Catarina em 1995 e 1996**. CEPSUL/IBAMA. Impresso. Itajaí, SC, 1998, 70 pp

_____. **Informe da Pesca Extrativa Marinha em Santa Catarina em 1997**. CEPSUL/IBAMA. Impresso. Itajaí, SC, 1999, 37 pp

_____. **Informe da Pesca Extrativa Marinha em Santa Catarina em 1998**. CEPSUL/IBAMA. Impresso. Itajaí, SC, 2000, 36 pp

_____. **Estatística da pesca 2000** – Grandes Regiões e Unidades da Federação. Tamandaré, PE, 2001

_____. **Levantamento de dados da atividade pesqueira na Baía de Guanabara como subsídio para avaliação de impactos ambientais e a gestão da pesca** – Pescadores e embarcações em atividade, produção e valor do pescado na Baía da Guanabara (abril de 2001 a março de 2002), 2002.

_____. **Estatística da pesca 2001** – Grandes Regiões e Unidades da Federação. Tamandaré, PE, 2003

____ **Estatística da pesca 2002** – Grandes Regiões e Unidades da Federação. Tamandaré, PE, 2004a

____ **Estatística da pesca 2003** – Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasília, DF, 2004b

____ **Estatística da pesca 2004** – Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasília, DF, 2005

____ **Estatística da pesca 2005** – Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasília, DF, 2007

____ **Estatística da pesca 2006** – Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasília, DF, 2008

IBGE. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em 20 de novembro de 2008

____ **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 1999..** Microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadores_minimos/tabela3.shtm#a31>. Acesso em 10 de fevereiro de 2009

____ **Atlas de Saneamento.** Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro : IBGE, 2004, 151p.

JAYAWARDANE, P.A.A.T. & PERERA, H.A.R.E. Observations on the artisanal stake net fishery for shrimps in the Negombo Lagoon, Sri Lanka. **Fisheries Management and Ecology**, v. 10, p 41-50, 2003

JENTOFT, S., McCAY, B.J., WILSON, D.C. Social theory and fisheries co-management. **Marine Policy**, v. 22, p. 423-436, 1998.

JIMÉNEZ-BADILLO, L. Management challenges of small-scale fishing communities in a protected reef system of Veracruz, Gulf of Mexico. **Fisheries Management and Ecology**, v. 15, p 19-26, 2008.

- KING, M. **Fishers management by communities**: a manual on promoting the management of subsistence fishers by Pacific Island communities. New Caledonia: Secretariat of the Pacific Community, 2000. 87 p.
- KLIPPEL, S.; MARTINS, A.S.; OLAVO, G.; COSTA, P.A.S.; PERES, M.B., 2005. Estimativas de desembarque da pesca de linha na costa central do Brasil (Estados do Espírito Santo e Bahia) para um ano Padrão (1997-2000). In: COSTA P.A.S.; MARTINS, A.S.; OLAVO, G. (Eds.) **Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2005. P. 71-82 (Série Livros nº 13).
- KOETTKER, A. G.; FREIRE, A. S. Spatial and temporal distribution of decapod larvae in the subtropical waters of the Arvoredo archipelago, SC, Brazil. **Iheringia, Sér. Zool.**, Porto Alegre, v. 96, n. 1, 2006.
- KOTAS, J.E. **Dinâmica de populações e pesca do tubarão martelo *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) capturado no mar territorial e Zona Econômica Exclusiva do sudeste-sul do Brasil**. Tese (Doutorado) – CRHEA/ EESC/ USP. São Carlos, 2004. 377p.
- LAGO, M.C. de S. **Modos de vida e identidade**: “Sujeitos no processo de urbanização da Ilha de Santa Catarina”. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 1996. 274p.
- LAGO, P.F.A. Contribuição geográfica ao estudo da pesca no litoral de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v 1, Janeiro – Março, p 121-216, 1961
- LAGO, P.F.A. e GOUVEIA. **Comunidades pesqueiras de Santa Catarina**. Rio de Janeiro, Serviço de Inf. Agric. do Ministério da Agricultura, 1968.
- MARRUL-FILHO, S. **Crise e Sustentabilidade no Uso dos Recursos Pesqueiros**. Dissertação (Mestrado). Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2001.
- MARTINS R.S. & PEREZ, J.A.A. Artisanal fish-trap fishery around Santa Catarina island during spring/Summer: characteristics, species interactions and the influence of the winds on the catches. **B. Inst. Pesca**, São Paulo, v. 34(3), p 413-423, 2008

MATTOS, S.M.G. **A bioeconomical analysis of the coastal fishery of Pernambuco State, North-Eastern Brazil.** Tese (Doutorado) – Instituto de Ciencias del Mar (ICM), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Barcelona, 2004. 293 p.

McGOODWIN, J. R. **Crisis in the world's fisheries – people, problems and policies.** Stanford: Stanford University Press, 1990. 235 p.

_____. **Comprender las Culturas de las Comunidades Pesqueras.** Clave para la Ordenación Pesquera Y la Seguridad Alimentaria. FAO Documento Técnico de Pesca, 2002.

MENDONÇA, S.A.T. **Pescadores-barrageiros:** perfil profissional e condições de vida no interior paulista. Dissertação (Mestrado) – Centro de Estudos Ambientais, UNESP, Rio Claro, 1999

NASCIMENTO, R. S. **Atlas ambiental de Florianópolis.** Florianópolis: Projeto Larus/UFSC, 2002. 80p.

PAIVA, M. P. **Estimativa do Potencial da Produção de Pescado em Grandes Represas Brasileiras.** Rio de Janeiro: ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras AS, 1976. 33p.

PEREIRA, J.M.A. **A atividade pesqueira na represa do Lobo-Broa (Itirapina, Brotas – SP):** caracterização e composição da captura. 130 p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada, EESC/ USP, São Carlos, 2005.

PETREIRE JR., M. Pesca e esforço de pesca no Estado do Amazonas. II Locais, aparelhos de captura e estatística de desembarque. **Acta Amazônica**, v. 8, supl. 2 (3), p. 54, 1978.

PETREIRE JR., M. River fisheries in Brazil: a review. **Regulated Rivers: Research an Management**, v.4, p. 1-16, 1989.

PETREIRE JR., M. Fisheries in large tropical reservoirs in South America. **Lakes & Reservoirs: Research and Management**, v. 2, p 111-133, 1996.

- PETREIRE JR., M., WALTER, T e MINTE-VERA, CV. Income evaluation of small-scale fisheries in two Brazilian urban reservoirs: Represa Billings (SP) and Lago Paranoá (DF). **Braz. J. Biol.**, v. 646 (3), p 817-828, 2006.
- RAMIRES, M., MOLINA, S.M.G., HANAZAKI, N. Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. **Biotemas**, v. 20 (1), p 101-113, março de 2007
- REBOUÇAS, G.N., FILARDI, A.C.L., VIEIRA, P.F. Gestão integrada e participativa da pesca artesanal: potencialidades e obstáculos no litoral do Estado de Santa Catarina. **Ambiente e Sociedade**, v. 9(2), jul-dez de 2006
- RODRIGUES, A.M.T. *et al.* **Manguezal da Baía da Babitonga**. IBAMA, 1998. 145 p.(Coleção Meio Ambiente, Série Estudos Pesca, 25)
- RODRIGUES, AMT. **Diagnóstico Sócio-econômico e a Percepção Ambiental das Comunidades de Pescadores Artesanais do Entorno da Baía da Babitonga (SC):** Um Subsídio ao Gerenciamento Costeiro. Dissertação (mestrado) – Pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina. 2000.
- RODRIGUES, M. L. G.; FRANCO, D.; SUGAHARA, S. Climatologia de frentes frias no litoral de Santa Catarina. **Rev. Bras. Geof.**, São Paulo, v. 22, n. 2, 2004
- ROSS, M.R. **Fisheries conservation and management**. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 374 p.
- ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B. & MADUREIRA, L.S.P., 2005. **Prospecção de recursos pesqueiros pelágicos na Zona Econômica Exclusiva da Região Sudeste-Sul do Brasil:** hidroacústica e biomassas. São Paulo : Instituto Oceanográfico — USP, 2005 (Série documentos Revizee : Score Sul)
- RUEDA, M. & DEFEO, O. A bioeconomic multispecies analysis of na estuarine small-scale fishery: spatial structure of biovalue. **ICES Journal of Marine Science**, v. 60, p 721-732, 2003.
- SALAS. S., & GAERTNER, D. The behavioural dynamics of fisheries: management implications. **Fish and Fisheries**, v. 5, p 153-167, 2004.

- SANTOS, R.A. *et al.* **Considerações sobre a pesca profissional e a produção pesqueira em águas continentais do Estado de São Paulo.** São Paulo: Instituto de Pesca, Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária. Boletim Técnico, 19, 1995, 32 pp.
- SEVERO, S.M. **Pesca artesanal em Santa Catarina:** evolução e diferenciação dos pescadores da Praia da Pinheira. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Econômicas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
- SILVA, M.R.; LAMOTTE, M.; DONNARD, O.F.X; SORIANO-SIERRA, E.J. and ROBERT, M. Metal contamination in surface sediments of mangroves, lagoons and southern bay in Florianópolis Island. **Environmental Technology**, v. 17, p. 1035-1046, 1996
- SILVEIRA JR, N.; BROGNOLI, F. F., FISCHER, C. E., COUTO, F. R., e ALMEIDA, M.C.C. 2006. Influência da passagem de frentes frias na diminuição de temperatura da água da Baía Sul da Ilha de Santa Catarina durante a primavera e verão de 2001 a 2005. In: Reunião Anual da SBPC, 58, 2006, Florianópolis, SC. **Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC**
- SOKAL, R.R. and ROHLF, F.J. **Biometry: the principles and practice of statistics in biological research.** 3.Ed. New York: W. H. Freeman and Company, 1995. 887 p.
- STATSOFT, Inc. (2001). STATISTICA (data analysis software system), version 6. www.statsoft.com.
- STEVENSON, D., LOGAN, P. & POLLNAC, R. **Guia para la Administracion de la Pesca em Pequena Escala:** Informacion Del Sector Pesquero. Kingston, Rhode Island: International Center for Marine Resource Development. The University of Rhode Island, 1986
- TIETZE, U., PRADO, J., LE RY, J.-M., LASCH, R. 2003. **Evaluaciones técnico-econômicas de la pesca marítima.** FAO Documento Técnico de Pesca. Nº 421. Roma, 2003, 79 p.
- TORLONI, C.E.C. et al, 1993. **Produção pesqueira e composição das capturas em reservatórios sob concessão da CESP nos rios Tietê, Paraná e Grande no período de 1986 a 1991.** São Paulo: CESP, 1993. 73p. (Série Produção Pesqueira, 1).

ULRICH, C., LE GALLIC, DUNN, M.R., GASCUEL, D. A multi-species multi-fleet bioeconomic simulation model for the English Channel artisanal fisheries. **Fisheries Research**, v. 58, p 379-401, 2002.

ÜNAL, V. **Profile of fishery cooperatives and estimation of sócio-economic indicators in marine small-scale fisheries; case studies in Turkey.** (Tese) Master of Science en Economía y Gestión de la Actividad Pesquera otorgado por la Universidad de Barcelona, 2006

WALTER, T. **Ecologia da pesca artesanal no Lago Paranoá, Brasília-DF.** Dissertação (Mestrado). CRHEA/ EESC/ USP, São Carlos, 2000

Apêndice 1 – Produção anual, em toneladas, por espécie capturada pela pesca extrativa marinha de pequena escala no Estado de Santa Catarina

Tabela 50 – Produção anual, em toneladas, por espécie capturada pela pesca extrativa marinha de pequena escala no Estado de Santa Catarina – período 1988 a 1988

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	1988	1989	1990	1991	1992	1995	1996	1997	1998
Abrótea	<i>Urophycis brasiliensis</i> (Kaup, 1858) e <i>U. cirrata</i> (Goode & Bean, 1878)	367,896	186,174	444,629	135,211	222,997	332,231	845,262	786,571	397,820
Anchova	<i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766)	557,966	689,331	323,673	193,683	222,164	365,765	645,620	415,975	347,186
Badejo	<i>Mycteroperca</i> spp.	2,152	1,393	0,539	0,332	0,709				
Bagre	Ariidae	322,121	159,394	165,602	186,042	309,460	112,682	76,126	169,322	157,512
Bonito-cachorro	<i>Auxis thazard</i> (Lacepède, 1800)		15,103	52,034	23,270	10,351	2,364	0,275	0,833	0,222
Bonito-pintado	<i>Euthynnus alletteratus</i> (Rafinesque, 1810)									
Cabra	<i>Prionotus punctatus</i> (Bloch, 1793) e <i>P. nudigula</i> Ginsburg, 1950	0,395	0,330	4,956	3,069	2,287	0,050	0,685	0,194	0,010
Cação	várias espécies	751,551	581,396	427,745	272,965	338,027	207,216	197,095	187,519	133,903
Cação-anjo	<i>Squatina guggenheim</i> Marini, 1936 e <i>S. occulta</i> Vooren & da Silva, 1992	161,184	59,014	8,698		0,112	0,140	0,197	0,140	0,040
Cação-mangona	<i>Carcharias taurus</i> Rafinesque, 1810	23,040	21,946	8,573	1,534	9,995	5,167	3,079	1,713	0,186
Cação-martelo	<i>Sphyrna</i> spp.	0,228	46,692	0,730			7,622	3,628		
Carapau	<i>Caranx crysos</i> (Mitchill, 1815)		0,059		0,002		0,158	0,026		0,304
Cavalinha	<i>Scomber japonicus</i> Houttuyn, 1782	22,861	7,824		0,562	28,802	0,140	88,183		0,645
Cherne	<i>Epinephelus niveatus</i> (Valenciennes, 1828) e <i>E. nigritus</i> (Holbrook, 1855)	0,580	0,554		0,002	8,312		0,120		0,023

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	1988	1989	1990	1991	1992	1995	1996	1997	1998
Corcoroca	<i>Haemulon</i> spp., <i>Pomadasys</i> spp. e <i>Orthopristis ruber</i> (Cuvier, 1830)	18,485	21,634	5,960	7,160	7,369	1,798	102,070	60,524	7,611
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	2.783,321	2.611,731	2.015,579	1.372,028	1.645,353	1.181,168	1.441,271	1.483,333	1.643,616
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758	239,094	506,867	550,354	557,536	694,827	577,866	295,260	466,701	628,742
Galo	<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758) e <i>S. setapinnis</i> (Mitchill, 1815)	50,070	44,599	64,607	1,299	3,483	11,259	13,136	6,033	3,441
Garoupa	<i>Epinephelus</i> spp.	24,321	33,534	24,330	19,127	45,909	23,337	16,468	20,321	36,819
Goete	<i>Cynoscion jamaicensis</i> (Vaillant & Bocourt, 1883)	12,462	6,470	0,048	0,153	0,230	36,573	0,436	0,022	
Gordinho	<i>Peprilus paru</i> (Linnaeus, 1758)	58,321	64,435	44,848	43,536	47,715	82,393	61,469	30,297	47,906
Linguado	Bothidae	140,558	43,921	65,169	25,372	83,726	22,330	24,641	60,760	113,475
Manjuba	<i>Anchoa</i> spp.				142,530	312,107	49,200			
Miraguaia	<i>Pogonias cromis</i> (Linnaeus, 1766)	3,189	0,555	0,604	0,819	0,863			9,428	2,632
Mistura		310,835	396,563	409,287	218,041	129,926	149,433	149,898	225,231	241,931
Olhete	<i>Seriola lalandi</i> Valenciennes, 1833	53,525	15,039	37,083	19,044	34,320	5,829	3,065		
Oveva	<i>Larimus breviceps</i> Cuvier, 1830	0,459				4,402	64,643	24,299	21,100	31,083
Palombeta	<i>Caranx crysos</i> (Mitchill, 1815)	118,285	94,565	166,936	84,366	119,083	77,052	76,100	36,573	10,671
Pampo	<i>Trachinotus carolinus</i> (Linnaeus, 1766)	62,131	58,782	90,898	53,697	35,672	15,240	16,615	19,325	12,968
Papaterra (betara)	<i>Menticirrhus</i> spp.	258,915	263,592	224,145	171,811	265,047	195,614	235,500	359,193	281,189
Parati	<i>Mugil</i> spp.	87,430	162,174	57,143	5,720	13,684	23,907	44,896	24,660	32,554
Pargo-rosa	<i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)	0,226		0,352	0,540	0,974	0,245	0,033		0,027
Paru	<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782)	34,606	1,735	14,043	17,671	16,236	7,251	5,808		
Peixe-porco	<i>Balistes capriscus</i> Gronow, 1854	19,988	3,330	307,174	22,707	14,068	0,411	4,625	1,745	19,952
Peixe-rei	Atherinidae	129,134	149,629	134,587	80,354	48,017		18,539	37,350	36,887

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	1988	1989	1990	1991	1992	1995	1996	1997	1998
Peixe-sapo	<i>Lophius gastrophysus</i> Miranda Ribeiro, 1915									
Pescada	<i>Cynoscion</i> spp.e <i>Macrodon</i> spp.	66,307	11,195	5,648	4,067	4,986	18,948	5,284	7,887	109,636
Pescada-amarela	<i>Cynoscion acoupa</i> (Lacepède, 1801)	1,070	6,881	2,839	6,515	2,332			7,712	
Pescada-branca	<i>Cynoscion leiarchus</i> (Cuvier, 1830)	0,234	8,212	13,634	14,324	80,234	51,215	49,941	44,861	126,930
Pescada-cambucu	<i>Cynoscion virescens</i> (Cuvier, 1830)	5,417	0,577	0,068	0,059	1,499				0,237
Pescada-olhuda	<i>Cynoscion guatucupa</i> (Cuvier, 1830)	110,066	70,224	100,704	33,367	11,084	15,287	25,131	5,698	8,955
Pescadinha-real	<i>Macrodon ancylodon</i> (Bloch & Schneider, 1801)	128,614	204,070	158,470	80,092	238,980	142,000	136,119	153,091	144,104
Raia	várias espécies	28,200	6,239	13,027	0,766	12,345	2,034	2,876	1,309	1,804
Raia-viola	<i>Rhinobatos horkelli</i> Müller & Henle, 1841	0,664	24,918	1,610	2,167	21,834	17,449	12,177	7,943	5,157
Robalo	<i>Centropomus</i> spp.	8,209	28,503	5,221	37,253	16,607		10,293	11,739	15,627
Salteira (Guaivira)	<i>Oligoplites</i> spp.	51,732	41,149	37,465	61,554	82,793	44,508	66,987	69,324	55,306
Sardinha-lage	<i>Opisthonema oglinum</i> (Lesueur, 1818)	0,513	5,563	0,523			30,120	133,935	14,369	0,150
Sardinha-verdadeira	<i>Sardinella brasiliensis</i> (Steindachner, 1879)	22,762	53,750	73,304	26,424	5,557	44,650	0,362	1,008	309,064
Sororoca	<i>Scomberomorus brasiliensis</i> Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978	73,385	44,142	77,838	58,429	55,661	60,468	25,794	60,372	64,062
Tainha	<i>Mugil</i> spp.	754,013	637,814	510,900	524,560	200,011	761,907	902,261	777,060	487,202
Tainhota	<i>Mugil</i> spp.	331,232	528,700	420,878	208,225	112,390	55,991	86,356	199,630	336,177
Tortinha	<i>Isopisthus parvipinnis</i> (Cuvier, 1830)									

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	1988	1989	1990	1991	1992	1995	1996	1997	1998
Xaréu	<i>Caranx hippos</i> (Linnaeus, 1766)	0,005		0,056	0,006	0,024	7,552	3,189		0,086
Xerelete	<i>Caranx latus</i> Agassiz, 1831	53,307	76,357	128,487	146,227	165,969	104,935	78,511	84,925	28,481
Outros peixes		333,094	665,377	378,415	397,510	218,542	49,504	60,807	88,340	24,252
Camarão-barba-ruça	<i>Artemesia longinaris</i> Bate, 1888	10,767	6,968	5,788		0,684	3,718	46,049	68,486	11,935
Camarão-branco	<i>Litopenaeus schimitti</i> Burkenroad, 1938	85,112	257,881	202,060	16,797	11,575	43,717	18,307	81,553	217,880
Camarão-rosa	<i>Farfantepenaeus paulensis</i> Pérez-Farfante, 1967 e <i>F. brasiliensis</i> Latreille, 1817	913,421	1.149,632	332,952	54,855	33,626	104,985	419,309	773,835	794,934
Camarão-santana	<i>Pleoticus muelleri</i> (Bate, 1888)	172,084	41,108	50,341	6,882	71,355	113,888	61,884	70,564	108,159
Camarão-sete-barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i> (Heller, 1862)	464,104	725,845	696,806	376,595	390,536	649,140	952,034	803,721	661,841
Camarões (outras esp.)										
Siri	<i>Callinectes</i> spp.	218,238	112,291	30,845	28,880	1,633	35,213	316,184	861,662	1.606,274
Outros crustáceos		3,429	3,430	0,322	0,225	0,385	1,275	0,534	0,073	0,278
Berbigao	<i>Anomalocardia brasiliiana</i> (Gmelin, 1791)	84,642	71,261	153,380	178,910	170,170	48,000	94,737	104,562	70,663
Lula	várias espécies	35,119	129,461	134,379	75,433	33,799	83,458	55,222	320,705	6,509
Polvo	<i>Octopus</i> spp.	0,020		0,009	0,061	0,024	0,035		0,104	0,185
Outros moluscos		506,707	37,379	54,247	14,849	6,518	0,000	0,096	0,000	59,793
	Total	11.077,796	11.197,292	9.240,542	6.015,215	6.627,380	6.049,081	7.958,804	9.045,396	9.445,036

Fonte: IBAMA, 1998, 1999, 2000 e FishBase

Tabela 51 – Produção anual, em toneladas, por espécie capturada pela pesca extrativa marinha de pequena escala no Estado de Santa Catarina – período 2001 a 2006

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Abrotea	<i>Urophycis brasiliensis</i> (Kaup, 1858) e <i>U. cirrata</i> (Goode & Bean, 1878)	321,000	344,000	370,000	365,000	313,000	337,500
Anchova	<i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766)	326,000	350,000	376,500	373,500	215,000	276,000
Badejo	<i>Mycteroperca</i> spp.	2,500	3,000	3,000	4,500	6,000	5,000
Bagre	Ariidae	253,000	271,000	291,500	273,500	311,000	345,000
Bonito-cachorro	<i>Auxis thazard</i> (Lacepède, 1800)	1,500	1,500	1,500	1,000	1,000	1,000
Bonito-pintado	<i>Euthynnus alletteratus</i> (Rafinesque, 1810)	1,500	1,500	1,500	1,000	0,500	0,500
Cabra	<i>Prionotus punctatus</i> (Bloch, 1793) e <i>P. nudigula</i> Ginsburg, 1950	2,000	2,000	2,000	2,500	3,000	7,000
Cação	várias espécies	317,000	340,000	365,500	302,500	313,000	354,000
Cação-anjo	<i>Squatina guggenheim</i> Marini, 1936 e <i>S. occulta</i> Vooren & da Silva, 1992	2,500	3,000	3,000	2,500	3,000	3,000
Cação-mangona	<i>Carcharias taurus</i> Rafinesque, 1810						
Cação-martelo	<i>Sphyrna</i> spp.	2,000	2,000	2,000	1,000	1,000	1,000
Carapau	<i>Caranx crysos</i> (Mitchill, 1815)	1,500	1,500	1,500	1,500	5,500	9,500
Cavalinha	<i>Scomber japonicus</i> Houttuyn, 1782	2,000	2,000	2,000	1,500	2,000	3,000
Cherne	<i>Epinephelus niveatus</i> (Valenciennes, 1828) e <i>E. nigritus</i> (Holbrook, 1855)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Corcoroca	<i>Haemulon</i> spp., <i>Pomadasys</i> spp. e <i>Orthopristis ruber</i> (Cuvier, 1830)	23,000	24,500	26,500	24,500	26,000	29,000
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	1.083,000	1.161,000	1.249,000	1.209,000	1.504,000	1.982,000
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758	123,000	132,000	142,000	131,000	125,000	142,000
Galo	<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758) e <i>S. setapinnis</i> (Mitchill, 1815)	48,000	51,000	55,000	53,000	45,000	53,000
Garoupa	<i>Epinephelus</i> spp.						
Goete	<i>Cynoscion jamaicensis</i> (Vaillant & Bocourt, 1883)						
Gordinho	<i>Peprilus paru</i> (Linnaeus, 1758)	88,000	94,000	101,000	79,000	81,000	97,000

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Linguado	Bothidae	187,000	200,000	215,000	206,000	256,000	251,000
Manjuba	<i>Anchoa</i> spp.	987,000	1.059,000	1.139,500	1.123,500	1.232,000	1.194,000
Miraguaia	<i>Pogonias cromis</i> (Linnaeus, 1766)						
Mistura		154,000	165,000	177,500	163,500	201,000	274,000
Olhete	<i>Seriola lalandi</i> Valenciennes, 1833						
Ovea	<i>Larimus breviceps</i> Cuvier, 1830	145,000	155,000	166,500	123,500	126,000	121,000
Palombeta	<i>Caranx crysos</i> (Mitchill, 1815)	43,000	46,000	49,500	41,500	61,500	59,500
Pampo	<i>Trachinotus carolinus</i> (Linnaeus, 1766)	13,000	14,000	15,000	13,000	12,000	12,000
Papaterra (betara)	<i>Menticirrhus</i> spp.	452,000	485,000	522,000	467,000	474,000	497,000
Parati	<i>Mugil</i> spp.	35,000	37,000	40,000	41,000	45,000	49,000
Pargo-rosa	<i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)						
Paru	<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782)	28,000	30,000	32,500	23,500	19,000	18,000
Peixe-porco	<i>Balistes capriscus</i> Gronow, 1854	123,000	132,000	142,000	114,000	127,000	152,000
Peixe-rei	Atherinidae						
Peixe-sapo	<i>Lophius gastrophysus</i> Miranda Ribeiro, 1915	21,000	22,000	23,500	19,500	28,000	29,000
Pescada	<i>Cynoscion</i> spp.e <i>Macrodon</i> spp.	39,000	42,000	45,000	39,000	52,000	51,000
Pescada-amarela	<i>Cynoscion acoupa</i> (Lacepède, 1801)						
Pescada-branca	<i>Cynoscion leiarchus</i> (Cuvier, 1830)	165,000	177,000	190,500	170,500	203,000	201,000
Pescada-cambucu	<i>Cynoscion virescens</i> (Cuvier, 1830)						
Pescada-olhuda	<i>Cynoscion guatucupa</i> (Cuvier, 1830)	6,000	6,500	7,000	6,000	18,000	18,000
Pescadinha-real	<i>Macrodon ancylodon</i> (Bloch & Schneider, 1801)	332,000	356,000	383,000	379,000	386,000	296,000
Raia	várias espécies	53,000	57,000	61,000	59,000	58,000	63,000
Raia-viola	<i>Rhinobatos horkelli</i> Müller & Henle, 1841						
Robalo	<i>Centropomus</i> spp.	67,000	72,000	77,500	67,500	65,500	69,500

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Salteira (Guaivira)	<i>Oligoplites</i> spp.	171,000	183,000	197,000	195,000	145,000	152,000
Sardinha-lage	<i>Opisthonema oglinum</i> (Lesueur, 1818)	7,500	8,000	8,500	18,500	12,500	95,500
Sardinha-verdadeira	<i>Sardinella brasiliensis</i> (Steindachner, 1879)	133,000	143,000	154,000	296,000	277,000	296,000
Sororoca	<i>Scomberomorus brasiliensis</i> Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978	151,000	162,000	174,500	171,500	181,000	179,000
Tainha	<i>Mugil</i> spp.	223,000	239,000	257,000	275,000	298,000	198,000
Tainhota	<i>Mugil</i> spp.						
Tortinha	<i>Isopisthus parvipinnis</i> (Cuvier, 1830)	1,500	1,500	1,500	1,500	2,000	2,000
Xaréu	<i>Caranx hippos</i> (Linnaeus, 1766)						
Xerelete	<i>Caranx latus</i> Agassiz, 1831	145,000	155,000	166,500	165,500	203,000	193,000
Outros peixes		52,500	56,000	60,500	74,500	64,000	123,000
Camarão-barba-ruça	<i>Artemesia longinaris</i> Bate, 1888	118,000	126,000	135,500	128,500	112,000	126,000
Camarão-branco	<i>Litopenaeus schimitti</i> Burkenroad, 1938	93,000	99,000	106,500	87,500	94,500	105,000
Camarão-rosa	<i>Farfantepenaeus paulensis</i> Pérez-Farfante, 1967 e <i>F. brasiliensis</i> Latreille, 1817	247,000	265,000	285,000	223,500	301,500	305,000
Camarão-santana	<i>Pleoticus muelleri</i> (Bate, 1888)	101,000	108,000	116,000	93,000	45,000	54,000
Camarão-sete-barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i> (Heller, 1862)	535,000	574,000	617,500	465,500	477,000	498,000
Camarões (outras esp.)		7,000	7,000	7,500	8,000	8,000	8,000
Siri	<i>Callinectes</i> spp.						
Outros crustáceos							
Berbigao	<i>Anomalocardia brasiliiana</i> (Gmelin, 1791)	48,500	52,000	56,000	57,000	55,000	53,000
Lula	várias espécies	36,000	38,000	41,000	45,000	52,000	51,000
Polvo	<i>Octopus</i> spp.	2,000	2,000	2,000	2,500	12,000	26,000

ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Outros moluscos		17,000	18,000	19,500	20,500	18,000	17,000
		7.537,500	8.077,000	8.687,500	8.213,000	8.677,500	9.483,000

Fonte: adaptado de IBAMA, 2001, 2003, 2004a, 2004b, 2005, 2007 e FishBase

Apêndice 2 - Questionário Levantamento da Atividade Pesqueira

Data:_____ Local:_____

a) Identificação do Pescador

Nome:_____ Idade:_____ Estado civil:_____

Naturalidade:_____

Localidade onde mora:_____ Quanto tempo mora neste local?_____

Grau de Instrução:

☐analfabeto

☐não estudou, mas lê e escreve

primário

☐incompleto

☐completo

ginásio

☐incompleto

☐completo

científico

☐incompleto

☐completo

1º grau

☐incompleto

☐completo

2º grau

☐incompleto

☐completo

fundamental

☐incompleto

☐completo

☐cursando

médio

☐incompleto

☐completo

☐cursando

superior

☐incompleto

☐completo

☐cursando

profissionalizante

☐incompleto

☐completo

☐cursando

Filiado a colônia de pesca? ☐sim ☐não Qual:_____

Outras associações:_____

b) Moradia

A casa é: ☐própria ☐alugada ☐outros:_____

Energia elétrica:

☐rede pública ☐gerador ☐não possui:_____

Abastecimento de Água:

☐rede pública ☐rio ☐poço ☐outra:_____

Tratamento da água:

☐filtrada ☐fervida ☐não faz nada ☐outro:_____

Banheiro:

☐não possui ☐dentro de casa ☐fora de casa

Esgoto:

☐rede pública ☐fossa ☐vala negra ☐direto no rio ou mar

☐outro:_____

Lixo:

☐coleta caminhão ☐queimado ☐enterrado ☐terreno baldio

☐jogado no rio ou mar ☐outro:_____

d) Alimentação

Quantos dias na semana come peixe:_____

Planta algum alimento: ☐sim ☐não

Possui criação de animais: ☐sim ☐não

Algum item produzido é vendido: ☐sim ☐não

e) Família

Quantas pessoas vivem sob sua responsabilidade? _____

PARENTESCO	IDADE	SEXO	ESTUDA	TRABALHA	PESCA	RENDA

f) Atividade pesqueira

A quanto tempo é pescador: _____ Sempre foi pescador ☐ sim ☐ não

O que fazia antes de ser pescador: _____

Por que quis ser pescador: _____

Quem lhe ensinou a pescar: _____

Ambiente onde pesca: ☐ mar aberto ☐ baía ☐ lagoa ☐ outro local _____

Quantos pescadores atuam nesta localidade: _____

Quantos barcos atuam nesta localidade: _____

Consegue sustentar a família só com a pesca: ☐ sim ☐ não

Pretende continuar nesta atividade: ☐ sim ☐ não

Deseja que os filhos sejam pescadores: ☐ sim ☐ não

Os filhos desejam ser pescadores: ☐ sim ☐ não

Tem outra ocupação ☐ sim ☐ não Qual: _____

O que faz na entressafra da pesca: _____

Renda mensal da pesca: safra: _____ entressafra: _____

Renda com outras atividades: _____

g) Embarcações

Possui barco: ☐ sim ☐ não Aluga barco ou motor de outros ☐ sim ☐ não

TIPO	MATERIAL	COMPRIMENTO	OUTRO USO

Equipamento de impulsão:

TIPO	POTÊNCIA	COMBUSTÍVEL	CONSUMO (VIAGEM)	PREÇO LITRO

TIPO	POTÊNCIA	COMBUSTÍVEL	CONSUMO (VIAGEM)	PREÇO LITRO

Quanto tempo dura um barco:_____Há quanto tempo tem os barcos:_____

Quanto tempo dura um motor:_____Há quanto tempo tem os motores:_____

Custos com embarcação e motores:

ITEM	PREÇO	MANUTENÇÃO (ANO)	ALUGUEL	OBS

h) Petrechos de pesca

Redes (emalhar, cerco, caceio)

TIPO	COMP	ALTURA	MALHA	CUSTO	DURAÇÃO	MANUTENÇÃO (ANO)

Espinhel

TIPO	COMP	N ANZÓIS	TAM ANZÓIS	CUSTO	DURAÇÃO	MANUTENÇÃO (ANO)

Tarrafas

TIPO	ALTURA	RODA	MALHA	CUSTO	DURAÇÃO	MANUTENÇÃO (ANO)

Outros

TIPO	COMP	ALTURA	MALHA	CUSTO	DURAÇÃO	MANUTENÇÃO (ANO)

i) Pescado

Finalidade do pescado: ()consumo ()venda ()ambos

Como conserva o pescado no barco _____ Custo por viagem _____

Como conserva o pescado em casa _____ Custo _____

Onde desembarca o pescado _____

Onde limpa o pescado _____

Onde vende o pescado _____

Espécies que mais captura (ordem):

ESPÉCIE	KG/SEMANA	ÉPOCA	PETRECHO	PREÇO MÉDIO

Quais os melhores meses para pesca:

()1 ()2 ()3 ()4 ()5 ()6 ()7 ()8 ()9 ()10 ()11 ()12

No período bom quantos quilos captura (Mês): máximo _____ mínimo _____

Quais os piores meses para pesca:

()1 ()2 ()3 ()4 ()5 ()6 ()7 ()8 ()9 ()10 ()11 ()12

No período ruim quantos quilos captura (Mês): máximo _____ mínimo _____

Duração da viagem de pesca: _____

Quantos dias pesca por semana: _____ Quantas horas por dia _____

Tripulação do barco: _____

São: ()parentes ()amigos ()empregados ()patrão

Remuneração: _____

Outros custos: _____

j) Pesca da última viagem

Quantos dias pescou na última viagem:_____ Quantas horas por dia:_____

Onde pescou:_____

Que petrechos usou:_____

Espécies que capturou na última viagem:

ESPÉCIE	KG	PETRECHO	PREÇO MÉDIO

Quanto gastou na última viagem com a pesca:_____

Quantos litros de combustível:_____

i) Problemas

Quais os principais problemas que encontra na pesca:

Sugestões para melhorar a pesca:

Acha que a pesca piorou: ()sim ()não

Motivo:_____

Apêndice 3 – Opiniões dos entrevistados sobre os problemas que afetam a pesca e as medidas que deveriam ser adotadas para melhorar a atividade

Tabela 52 – Opiniões dos entrevistados sobre os problemas que afetam a pesca e as medidas que deveriam ser adotadas para melhorar a atividade

Ambiente	Tipo	Opinião	%
Baía	Problemas	Excesso de barcos de passeio	27,78
		Poluição	22,22
		Pesca industrial	19,44
		Aterro da Via Expressa Sul	11,11
		Muitos barcos de pesca	8,33
		Assoreamento	8,33
		Falta de peixe	8,33
		Falta de balizamento no canal	5,56
		Preço de material e diesel	5,56
		Falta camarada	2,78
		Atuneiro	2,78
		Preço do pescado	2,78
		Falta de ajuda do Governo	2,78
		Muito pescador eventual	2,78
		Destruição do ecossistema	2,78
		Tempo ruim	2,78
	Medidas	Proibir industrial	6,90
		Dragar o canal	6,90
		Proibir barco de passeio	6,90
		Balizamento	6,90
		Melhorar sistema de esgotos	6,90
		Melhorar participação do pescador	3,45
		Aumentar defesos	3,45
		Criar cooperativa	3,45
		Criar política pesqueira	3,45
		Sindicato mais forte	3,45
		Diminuir amador	3,45
		Repovoar com peixes	3,45
		Incentivos para pesca	3,45
		Melhorar qualidade da água	3,45
		Retirar aterro	3,45
		Fiscalização	3,45

Ambiente	Tipo	Opinião	%
Baías	Medidas	Defeso específico para baía	3,45
		2 anos de defeso	3,45
		Proibir barcos de passeio	3,45
		Respeitar pescador	3,45
		Reduzir pescador eventual	3,45
		Proibir rede miudeira	3,45
		Combater a poluição	3,45
		Melhorar entreposto	3,45
Mar aberto	Problemas	Pesca industrial	55,00
		Atuneiro	16,25
		Preço do pescado	10,00
		Preço do material e diesel	7,50
		Tempo ruim	5,00
		Pouco peixe	6,25
		Muitos barcos de pesca	2,50
		Atravessadores	2,50
		Falta cooperativa	2,50
		Falta de incentivo	2,50
		Pesca predatória	1,25
		Reserva do Arvoredo	1,25
		Favorecimento do amador	1,25
		Falta de apoio da Colônia	1,25
		Assoreamento	1,25
		Turismo	1,25
		Falta de ajuda do Governo	1,25
		Fiscalização	1,25
	Medidas	Aumentar fiscalização	16,25
		Incentivo ao diesel	10,00
		Proibir industrial	10,00
		Regra para industrial	7,50
		Defeso para industrial	7,50
		Aumentar preço	7,50
		Criar cooperativa	7,50
		Defeso de corvina	6,25
		Ajuda do Governo	5,00
		Separar zona de pesca	3,75
		Aumentar defesos	3,75

Ambiente	Tipo	Opinião	%
Mar aberto	Medidas	Proibir atuneiro	2,50
		Proibir barco industrial	2,50
		Defeso tainha (industrial)	2,50
		Construir porto	2,50
		Diminuir barco	1,25
		Criar isca artificial atuneiro	1,25
		Aumentar preço do pescado	1,25
		2 anos de defeso	1,25
		Parar traineira de matar corvina	1,25
		Aumentar participação da colônia	1,25
		Tempo melhor	1,25
		Respeitar o meio ambiente	1,25
		Reduzir tecnologia	1,25
		Incentivos para pesca	1,25
		Zona pesca para industrial	1,25