

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Programa de Pós-Graduação em Zootecnia



Dissertação

**APROPRIAÇÃO DAS ÁREAS DE PESCA E USO DOS RECURSOS
PESQUEIROS DA LAGOA MANGUEIRA POR PESCADORES ARTESANAIS**

Jackes Douglas Manke dos Santos

Pelotas, 2012

JACKES DOUGLAS MANKE DOS SANTOS

**APROPRIAÇÃO DAS ÁREAS DE PESCA E USO DOS RECURSOS
PESQUEIROS DA LAGOA MANGUEIRA POR PESCADORES ARTESANAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências (área do conhecimento: Produção Animal).

Orientador: Sérgio Renato Noguez Piedras

Pelotas, 2012

Banca Examinadora

Prof. Dr. Sérgio Renato Noguez Piedras (Presidente – UFPel)

Prof. Dr. Juvêncio Luís Osório Fernandes Pouey (UFPel)

Prof. Dr. Marcelo Dias de Mattos Burns (UCPel)

Prof. Dr. Gonzalo Velasco Canziani (FURG)

Resumo

SANTOS, Jackes Douglas Manke dos. **Apropriação das áreas de pesca e uso dos recursos pesqueiros da Lagoa Mangueira por pescadores artesanais.** 2012. 68f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-graduação em Zootecnia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

A Lagoa Mangueira localizada no extremo sul do Brasil faz parte de um complexo sistema hidrográfico da planície costeira do estado Rio Grande do Sul, com a presença de extensas áreas úmidas, pertencente ao sistema lagunar conhecido como Patos-Mirim, o qual é habitado e explorado por populações humanas, sendo a pesca artesanal uma das atividades mais importantes. A atividade pesqueira desenvolvida na região apresenta diminuição dos índices de captura, conforme declaração dos pescadores, fazendo com que estes continuamente intensifiquem e diversifiquem as técnicas de captura. O objetivo do trabalho foi caracterizar o processo de ocupação da Lagoa Mangueira por pescadores artesanais, a composição e a quantidade de peixe capturado, bem como descrever o comportamento destes pescadores frente à variação da abundância do pescado. Para a identificação das comunidades de pescadores, foram realizadas saídas de campo nos anos de 2010 e 2011. A aplicação das entrevistas semi-estruturadas foram realizadas por amostragem, pelo método conhecido como cadeia de informantes. Dados de captura foram fornecidos pelos pescadores locais, através de seus registros, os quais foram tabulados e submetidos à estatística descritiva. As primeiras incursões para pesca na Lagoa Mangueira foram realizadas no início da década de 1960. Atualmente existe 7 núcleos de pescadores na margem oeste da lagoa. A entrada de novos pescadores obedece a critérios gerais do estabelecimento de comunidades tradicionais. A captura média por pescador da região é de 4.766,5 kg/ano, sendo que a viola (*Loricariichthys anus*) é a espécie com maior volume de captura e que proporciona maior renda econômica da pesca local. Fica evidenciada a importância da participação e inclusão destes agentes na elaboração e implementação de políticas públicas de manejo e conservação dos recursos naturais da região, já que estas populações são detentoras de informações precisas sobre o ecossistema.

Palavras-chave: Pesca artesanal. Sobrepesca. Lagoa Mangueira. Comunidades tradicionais.

Abstract

SANTOS, Jackes Douglas Manke dos. **Apropriação das áreas de pesca e uso dos recursos pesqueiros da Lagoa Mangueira por pescadores artesanais.** 2012. 68f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-graduação em Zootecnia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

The Lagoa Mangueira located in southern Brazil is part of a complex river system of the coastal plain of Rio Grande do Sul, in the presence of extensive wetlands, owned by the lagoon system belonging to known as Patos-Mirim. It has inhabited and exploited human populations, and the fishing one of the most important activities. The fishing activity developed in the region has decreased capture rates, as declared by fishermen, causing them to continuous intensification and diversification of their capture techniques. The objective of this study was to characterize the occupation process the Lagoa Mangueira by artisanal fishermen, the composition and quantity of fish caught, and to describe the fishermen behavior against the fish abundance variation. For the identification of fishing communities, field trips were held monthly in the years 2010 and 2011. Semi-structured interviews were conducted on sampling method known as chain of informants. Fish catch data were provided by local fishermen, through their writings, which were tabulated and submitted to descriptive statistics. The first forays into the fishing in Lagoa Mangueira were made in the early 1960s. Currently there are seven fishermen core on the west bank of the lagoon. The entry of new fishermen obey the general criteria for the establishment of traditional communities. The average catch per fisherman in the region is 4766.5 kg / year, and the “viola” (*Loricariichthys anus*) is the species with the highest volume of capture and that provides greater economic income of the local fisheries. It demonstrated the importance of participation and inclusion of these agents in the development and implementation of public politics for management and conservation of natural resources in the region, since these populations are in possession of accurate information on the ecosystem.

Keywords: Artisanal fishing. Overfishing; Lagoa Mangueira. Traditional communities.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	PROJETO DE PESQUISA.....	8
3	RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO.....	20
4	ARTIGO 1	27
5	ARTIGO 2	42
6	CONCLUSÃO GERAL	58
7	REFERÊNCIAS.....	61
8	ANEXOS	65

1 INTRODUÇÃO GERAL

A pesca artesanal caracteriza-se pelo emprego de baixo poder de predação, em sua maioria, empregando mão de obra familiar ou de grupos de vizinhança (CARDOSO, 2001), tendo um papel de fundamental importância para a economia nacional, sendo estimado a existência de aproximadamente 600 mil brasileiros obtêm sua renda e o sustento de suas famílias através desta atividade, sendo responsável pela captura de 60% da pesca extrativa nacional (SEAP, 2011). No Rio Grande do Sul, o número de pessoas envolvidas com a pesca artesanal é estimada em aproximadamente 12.200 pessoas (PIEVE et al., 2009).

O consumo de peixe no Brasil vem em uma crescente, atualmente os índices de consumo chegam a 9 kg percapta (BRASIL, 2011), ainda abaixo do recomendado pela OMS (Organização Mundial da Saúde), que é de 12 kg per capta (FAO, 2002).

A Lagoa Mangueira, parte integrante da Bacia da Lagoa Mirim, localiza-se na porção leste do extremo sul do Brasil. Por tratar-se de uma área com características geográficas únicas, população biológica diversificada, regime hídrico particular e uma dinâmica de sua população humana bem característica, por isso foi reconhecida pela UNESCO como reserva da biosfera (JICA, 2000). Em toda a região a atividade pesqueira é desenvolvida de forma artesanal e dela dependem inúmeras famílias de pescadores (CALDASSO, 2006).

Embora a pesca na região obedeça, desde 1994, normas de gestão estabelecidas pela Portaria nº 119-N/93 do IBAMA e da Instrução Normativa nº 2 de 09/02/2004 do IBAMA/SEAP, Silva (2004) afirma que os pescadores da região reclamam que a quantidade e o tamanho médio dos peixes capturados vêm diminuindo, e como consequência, seus rendimentos diminuem ao longo do tempo.

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO, através de documentos e reuniões técnicas, enfatiza pontos importantes para política sustentável dos recursos pesqueiros, destacando que a busca da sustentabilidade ecológica e existência de órgãos que produzam informações confiáveis sobre os estoques pesqueiros, contribuem no aprimoramento do monitoramento da atividade pesqueira, para geração de dados confiáveis que subsidiem as discussões de seu ordenamento (JOSUPEIT, 2004).

Na última década os objetivos, abordagens e políticas de gestão pesqueira começaram a mudar devido à preocupação com os indícios de sobrepesca e a degradação ambiental, pois os modelos de gestão convencional não estavam atingindo seus objetivos propostos (BERKES et al., 2006).

Autores passam a sugerir a inclusão do conhecimento tradicional ecológico nos sistemas de gestão contemporânea. Este conhecimento também chamado de conhecimento etnológico, é definido por Berkes et al. (2006) como “um corpo cumulativo de conhecimentos, práticas e crenças, que evolui por processos adaptativos e é repassado através das gerações por transmissão cultural, que diz respeito à relação entre os seres vivos entre si e com seu ambiente”. Este modelo propõe o compartilhamento de poder e responsabilidades entre o Estado e os grupos que utilizam o recurso na gestão de recursos naturais, onde os usuários são beneficiados participando das decisões que os afetam, e o governo por sua vez, se beneficia com a redução na oposição a sua autoridade. Esse novo modelo de gestão consiste em alcançar uma gestão mais justa do ponto de vista social e eficiência do ponto de vista ecológico e econômico (KALIKOSKI et al., 2009). As informações obtidas junto aos pescadores sobre suas relações com o meio ambiente, suas percepções são importantes subsídios para o desenvolvimento de estratégias de conservação e manejo dos recursos naturais, além de fornecer dados biológicos e ecológicos.

Esta dissertação teve como objetivos realizar a caracterização espaço-temporal da pesca artesanal realizada na Lagoa Mangueira, identificar as comunidades de pescadores que atuam na lagoa, o perfil socioeconômico desta população, e descrever o comportamento dos mesmos frente às variações na abundância das espécies, em uma dinâmica temporal, sendo os resultados apresentados na forma de dois artigos científicos.

2 PROJETO DE PESQUISA

PRPPG – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Modelo Estruturado

**Apropriação das Áreas de Pesca e Uso dos Recursos Pesqueiros da Lagoa
Mangueira por Pescadores Artesanais**

Equipe: Dr. Sérgio Renato Noguez Piedras – UFPel (orientador)
Dr. Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey – UFPel
Aline Conceição Pfaff de Britto – Mestrando PPGZ/UFPel
Rafael Aldrighi Tavares – Doutorando PPGZ/UFPel
Daiane Machado Souza – Graduando Zootecnia – UFPel

<Jackes Douglas Manke dos Santos>

<Pelotas, janeiro de 2011>

1. Caracterização do Problema

A atividade pesqueira representa uma importante fonte de alimento, empregos e de benefícios econômicos as pessoas que se dedicam a esta atividade (Caldasso, 2006). No Brasil os índices de consumo de pescado chegam a 6,4kg/pessoa/ano, abaixo do recomendado pela OMS (Organização Mundial da Saúde), que é de 12kg/pessoa/ano (FAO, 2002).

A Lagoa Mangueira, parte integrante da Bacia da Lagoa Mirim, localiza-se na porção leste do extremo sul do Brasil. Por tratar-se de uma área com diversas particularidades, como: características geográficas únicas, populações biológicas, regime hídrico e dinâmica da população humana, é reconhecida pela UNESCO como reserva da biosfera (Jica, 2000). Em toda a região a atividade pesqueira é desenvolvida de forma artesanal e dela dependem inúmeras famílias de pescadores residentes a suas margens. Embora a pesca na região obedeça, desde 1994, normas de gestão estabelecidas pela Portaria nº 119 -N/93 do IBAMA e da Instrução Normativa nº 2 de 09/02/2004 do IBAMA/SEAP, Silva (2004) afirma que os pescadores da região reclamam que a quantidade e o tamanho médio dos peixes capturados vêm diminuindo, e como conseqüência, seus rendimentos diminuem ao longo do tempo. O declínio da renda dá-se em conseqüência da combinação da pressão exercida pela pesca e de fatores indiretamente associados a esta atividade, como a degradação ambiental e alterações climáticas, gerando a necessidade de uma intervenção mais efetiva dos gestores do recurso.

Diante da escassez de peixes, os pescadores normalmente têm duas atitudes: intensificação e diversificação da pesca (Silvano, 2001). Para compensar a diminuição na captura de peixes, os pescadores aumentam continuamente o esforço de pesca e fazem uso cada vez mais de equipamentos que possibilitem a captura de uma maior variedade de espécies, resultando na diminuição dos estoques de pescado, com a conseqüente diminuição da produção.

Frente a isso, Begossi (1998) afirma que o modelo da política ambiental nacional adotado, referente à pesca, tem sido o modelo chamado *top-down*, de cima para baixo, baseado na imposição de regras, que não tem se mostrado eficaz, pois segundo o autor, não existe uma regra única para a gestão e as relações com o ambiente, apontando a metodologia da gestão compartilhada como um modelo de conservação eficaz. Este modelo leva em consideração os conhecimentos

científicos, incorporando a ele, os conhecimentos locais, trazendo dessa forma, o envolvimento do governo e a população local.

De acordo com Josupeit (2004) a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO, através de documentos e reuniões técnicas, enfatiza pontos importantes para política sustentável dos recursos pesqueiros, destacando que a busca da sustentabilidade ecológica e existência de órgãos que produzam informações confiáveis sobre os estoques pesqueiros, contribuem no aprimoramento do monitoramento da atividade pesqueira, para geração de dados confiáveis que subsidiem as discussões de seu ordenamento.

Uma ferramenta que vem sendo cada vez mais difundida para auxiliar a análise de dados, é a utilização de sistemas de informações geográficas (SIG), apontado por Berkes (2006), como uma ferramenta que possibilita a espacialização das informações, permitindo um olhar sistêmico da situação e auxiliando na tomada de decisões e resolução de conflitos inerentes a atividade pesqueira.

Assim, a busca por um sistema integrado que permita a correlação de dados históricos e atuais sobre a pesca na região, permitira a elaboração de cenários futuros da atividade pesqueira na Lagoa Mangueira.

2. Objetivos e Metas

2.1. Objetivos

2.1.1. Geral

Construção de um mapa temático relacionando dados da atividade e da produção pesqueira, através do Sistema de Informação Geográfica (SIG) para gerar informações que poderão explicar as alterações na pesca, permitindo a criação de cenários futuros e conseqüentemente subsídios para auxiliar na tomada de decisões na gestão dos recursos pesqueiros.

2.1.2. Específicos

- Localizar geograficamente a distribuição dos pescadores que atuam na Lagoa Mangueira;
- Caracterizar o esforço de pesca aplicado na Lagoa Mangueira;
- Identificar e quantificar as principais espécies capturadas;
- Obter informações sobre dados históricos e atuais da produção pesqueira.

2.2. Metas

- Identificar os locais de pesca dos pescadores que atuam na região;
- Realizar entrevistas semi-estruturadas com os pescadores que atuam na região;
- Coletar dados médios históricos de captura e as espécies de peixes capturadas pelos pescadores.

3. Metodologia

3.1. Obtenção de dados

Serão visitadas todas as comunidades pesqueiras localizadas as margens da Lagoa Mangueira, aplicando-se questionários para a coleta de dados e entrevistas semi-estruturadas. A entrevista permitirá uma melhor avaliação da situação real, através de um diálogo conduzido que flexibilizará as respostas, tornando-as mais naturais, minimizando receios ou exageros nas informações (Pádua, 2004). Por requerer tempo e pessoal qualificado, será desenvolvida através de amostragens.

3.2. Estatística Pesqueira

Os dados de pesca serão obtidos das entrevistas com pescadores e compradores de peixe. Informações históricas da pesca serão obtidas de anotações dos próprios pescadores. Outros dados poderão ser obtidos junto ao Projeto de Gestão e Conservação Pesqueira da bacia da Lagoa Mirim, já em execução pela UFPel/ALM.

3.3. Sistema de Informações Geográficas (SIG)

As imagens digitais da região de estudo serão obtidas do satélite Landsat-5 do sensor TM, disponibilizadas gratuitamente pelo INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e bases digitais secundárias (mapas de vegetação, hidrografia, solo e unidades de conservação) elaborados pelo IBGE/CISCEA – SIVAM Diretoria de Geociências 2002. Para a consecução dos objetivos propostos e aplicação dos passos operacionais para se chegar aos resultados previamente definidos serão utilizados os seguintes equipamentos: *Software* ArcGIS. Outro equipamento que será empregado é um aparelho de GPS (*Global Positioning System*).

3.4. Modelo de Setorização e Espacialização dos Dados

O modelo proposto de espacialização do Banco de Dados da Estatística Pesqueira será iniciado após levantamento dos dados sobre locais e número de pescadores que atuam na área de estudo, com localização por GPS e a aplicação de entrevistas semi-estruturadas. O mapa dos setores de pesca passará a constituir um modelo simbólico. A setorização será iniciada extraindo-se do banco de dados da estatística pesqueira, dos registros dos ambientes de pesca correspondentes a produção pesqueira. A estrutura usada inicialmente no mapeamento dos locais de pesca será a de polígonos e pontos. Na fase final será criado um modelo, mostrando os resultados da setorização dos dados do banco da estatística pesqueira com linguagem de programação estruturada, onde os dados da estatística pesqueira serão integrados ao SIG, tornando possível gerar modelos de produção pesqueira especializada (Soares et al. 2008).

3.5. Equipamentos e Softwares Necessários

Computadores e *softwares* necessários para o desenvolvimento desse projeto serão utilizados em parceria com o GEMAS – Grupo de Estudos em Meio Ambiente e Saneamento - UFPel. Outros equipamentos necessários para o desenvolvimento das atividades do projeto a UFPel possui, junto ao Laboratório de Ictiologia/FAEM/Dep. de Zootecnia, tais como: veículo para realização dos deslocamentos a campo, barco a motor, GPS, ecobatímetro, medidores de leitura rápida de pH / Salinidade / Condutividade / Oxigênio Dissolvido.

4. Resultados e Impactos esperados

Indicadores de Progresso ao final de cada 6 meses de projeto:

A continuada progressão na posse de informações da pesca servirá de parâmetro para o bom andamento do projeto, pois se trata da principal informação necessária, informação esta que será obtida até o último semestre do presente projeto.

Outro indicador será a conclusão do levantamento das comunidades e número de pescadores até o final do segundo semestre de execução do projeto, sendo esta parte com maior demanda de atividade em campo.

Indicadores de resultados ao final do projeto:

Ao término deste projeto pretende-se ter um diagnóstico da situação da pesca na área estudada, assim como a situação socioeconômica da população ali alocada, dado este inédito a nível regional. Os resultados deverão subsidiar, a confecção de dois a três artigos científicos à serem publicados em periódicos nacionais ou internacionais.

Repercussão e/ou impactos dos resultados:

Uma vez alcançado o sucesso com o presente projeto, propõe-se a aplicação deste método de trabalho para outras áreas em nosso estado e nosso país, haja vista a carência de políticas de gestão nessa importante atividade econômica. O trabalho tem também como objetivo a produção de informações que subsidiem a tomada de decisões dos administradores públicos, gestores dos recursos pesqueiros

5. Cronograma do Projeto

5.1. Cronograma de atividades

Atividades de março 2011 a fevereiro de 2013

<i>Cronograma de atividades do projeto</i>	<i>1º semestre</i>	<i>2º semestre</i>	<i>3º semestre</i>	<i>4º semestre</i>
Atualização bibliográfica	X	X	X	
Identificação das comunidades e do número de pescadores	X	X		
Preparo das bases utilizadas no mapeamento		X	X	
Processamento dos dados		X	X	X
Atividades de campo (entrevistas)	X	X	X	X
Coleta e Tabulação dos dados da pesca		X	X	X
Inclusão das informações na base de dados (SIG)		X	X	X
Análise estatística			X	X
Avaliação e publicação dos resultados parciais		X	X	X
Elaboração da dissertação			X	X

5.2 Riscos e dificuldades

O principal risco na execução do projeto proposto está em possíveis dificuldades na obtenção dos dados da pesca, devido a dependência, em parte, da aquisição dos dados junto as comunidades pesqueiras, existindo resistência por parte de alguns pescadores no fornecimento de tais informações. Para contornar este possível problema, será adotada a estratégia de uma aproximação preliminar junto a comunidade, explicando os propósitos do estudo, sendo este método o mais recomendado nas bibliografias referentes ao tema.

6. Outros Projetos e Financiamentos

Recursos Humanos

Item	Qty.	Descrição	Unid.	Preços	
				Total	
1	24	Bolsa de Pós-graduação CAPES	1.200,00	28.800,00	
Sub-total: Recursos Humanos				28.800,00	

7. Aspectos Éticos (quando aplicável)

Os aspectos éticos que o presente projeto contempla estão relacionados a utilização de informações adquiridas junto aos pescadores através de entrevistas semi-estruturadas. Para atendimento desse aspecto se faz necessário autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN/MMA, pois o projeto prevê a publicação de informações (conhecimentos tradicionais) fornecidas pelos pescadores da Lagoa Mangueira. O Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN foi estabelecido pela Medida Provisória 2.186-16/01, e regulamentado pelo Decreto nº 3.945/01, como a autoridade nacional com função normativa e deliberativa sobre as autorizações de acesso e remessa, ou seja, deliberar autorizações de acesso de amostras de componentes do patrimônio genético, e autorização de acesso a conhecimento tradicional associado

Observação:

Quanto ao item acima, o projeto foi encaminhado ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN/MMA, processo nº 02000.001168/2011-29. Após avaliação do mesmo, o parecer do conselho foi de que, dentro dos questionamentos realizados aos pescadores, o processo não se enquadraria do escopo da MP 2.186-16/01, logo, não se fazendo necessária licença do conselho, sendo então, arquivado o processo.

8. Referências Bibliográficas

- BEGOSSI, A. 1998. Property rights for fisheries at different scales: applications for conservation in Brazil. **Fisheries Research**. n.34, p.269-278.
- BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R. & POMEROY, R. (autores da versão original em inglês). D.C. KALIKOSKI (Org. edição em português). 2006. **Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos**. Ed. Furg, Rio Grande. 360p.
- CALDASSO, L. P.; COSTA, A. A.; ABDALLAH, P. R.; TAGLIANI, P. R. Análise benefício-custo: uma contribuição à pesca artesanal no extremo sul do Brasil - Rio Grande, RS. In: II Congresso Acadêmico sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - II CADMA, 2006, Niterói - RJ.
- FAO. 2002. Fisheries Statistics – Commodities, FAO, Rome. Disponível em : <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 03 ago. 2010.
- JICA/ SCP-RS. 2000. The Study on the Environmental Management of the Hydrographic Basin of Patos and Mirim Lakes in the Federative Republic of Brazil: Final Report. Kokusai Kogyo/Pacific Consultants International. 4 v.
- JOSUPEIT, H. Future demand of fish and impact on trade. In: FAO. Fish utilization and marketing service. Fisheries Department. Disponível em: <http://www.globefish.org/files/cosumptionprojections2_184.pdf>. Acesso em 03 ago. 2010.
- SILVA, R. S., 2004, Relatório das entrevistas com pescadores. CET. 32pp.
- SILVANO, R. A. M. e BEGOSSI, A. 2001. Seasonal dynamics of the fishery at the Piracicaba River (Brazil). **Fisheries Research**. n.51, p.69-86.
- PÁDUA, E. M. M. de. 2004. Metodologia da pesquisa: Abordagem teórico-prática. 10 ed. Papirus. Campinas, SP.
- SOARES, E. C.; TEIXEIRA, C. V.; OLIVEIRA, A. C. de; PARISE, M.; PINTO, W. H. A. 2008. Avaliação da pesca através do banco de estatística e SIG na região de Santarém, Estado do Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v.3, n.1, p.98-107.

3 RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

RELATÓRIO DE ATIVIDADE DE CAMPO

O trabalho foi realizado com os pescadores artesanais da Lagoa Mangueira, situada no município de Santa Vitória do Palmar (figura 1).

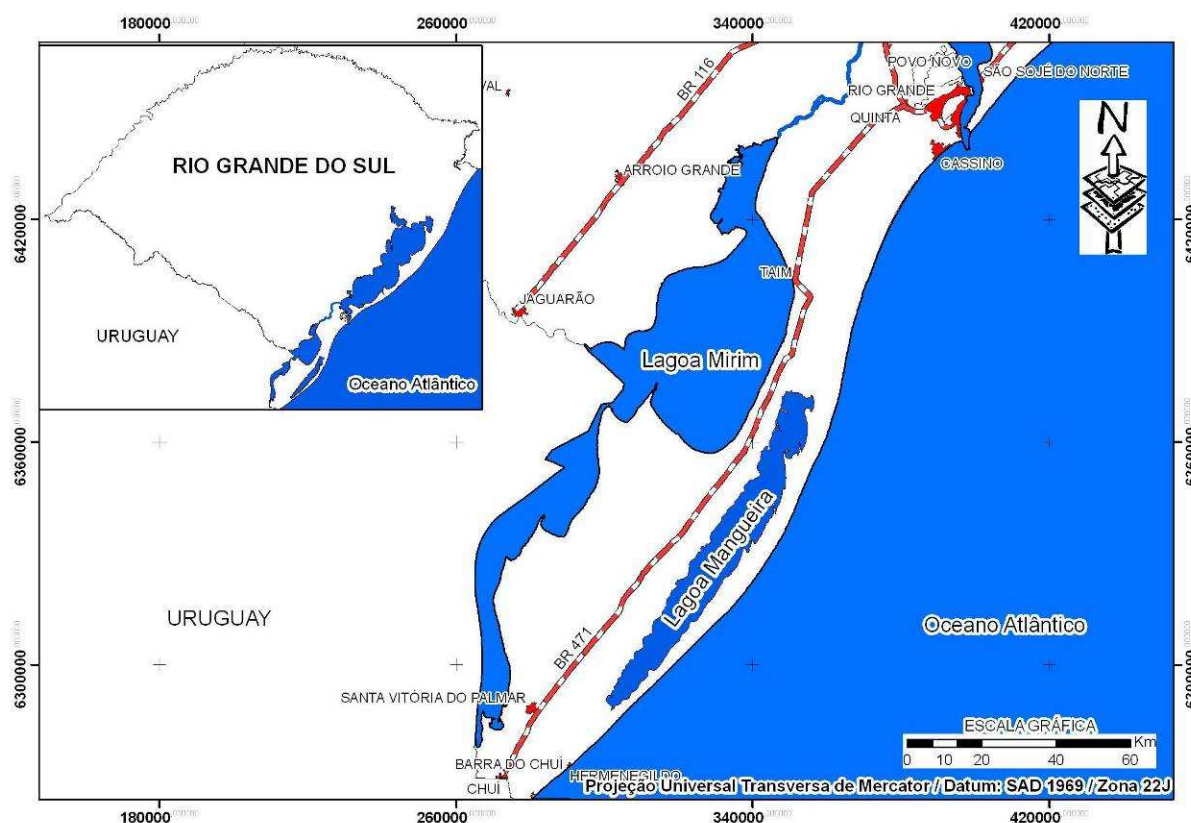


Figura 1 – Localização da Lagoa Mangueira.

O trabalho foi desenvolvido em 4 etapas:

Etapa 1 – Localização dos núcleos de pescadores residentes as margens da Lagoa Mangueira;

Para conclusão desta etapa, foram realizadas saídas de campo periódicas objetivando encontrar pescadores residentes na Lagoa Mangueira. Para isso foi utilizado um veículo de propriedade da Universidade Federal de Pelotas. As saídas de campo foram realizadas sempre em no mínimo 2 pessoas, sendo uma dessas um professor da Universidade, responsável pela condução do veículo, juntamente com um aluno de Pós-graduação do Departamento de Zootecnia, ou ainda, estagiários do Laboratório de Ictiologia da UFPel.

Etapa 2 – Aplicação de entrevistas semi-estruturadas nas localidades identificadas;

Após realização do primeiro contato com os pescadores locais, foi realizado novamente visitas periódicas para aplicação das entrevistas. Foram entrevistados um total de 29 pescadores. A metodologia de amostragem empregada foi a conhecida como bola-de-neve, ou então por cadeia de informantes, metodologia esta conforme descrito por PIEVE (2007).

Etapa 3 – Obtenção de dados de captura junto aos pescadores;

Os dados de captura foram fornecidos pelos pescadores artesanais locais, da localidade conhecida como “Corredor dos Machado”, fazendo alusão ao sobrenome da família residente nesta localidade. Os dados fornecidos foram disponibilizados na forma de registros escritos, em cadernos de anotações, referentes a pesca dos anos de 1992, 1993, 1994, 1996, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e 2011. Com posse desses dados, estes foram transferidos para planilhas eletrônicas para o posterior cálculo de médias e realização da estatística descritiva dos mesmos.

Etapa 4 – Tabulação em planilhas eletrônicas, realização da estatística descritiva e cálculos médios.

A realização da transferência dos dados para planilhas eletrônicas foram trabalhosos e necessitavam de bastante atenção, devido a existência de anotações antigas, muitas vezes, estas informações encontravam-se apagadas e muitas vezes “manchadas”.

Os cálculos estatísticos foram realizados no programa Microsoft Office Excel.

CRONOGRAMA

As atividades foram realizadas no período de março de 2010 a dezembro de 2011.

Tabela 1 – Cronograma de execução das atividades de campo.

Cronograma de atividades do projeto	2010										2011											
	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Localização dos núcleos de pescadores	X	X	X	X	X	X	X	X														
Aplicação das entrevistas											X	X	X	X	X	X	X					
Obtenção dos dados de pesca						X	X													X		
Tabulação e cálculos estatísticos							X	X	X	X												X
Revisão das informações											X	X				X			X	X	X	

ILUSTRAÇÕES DAS ATIVIDADES REALIZADAS

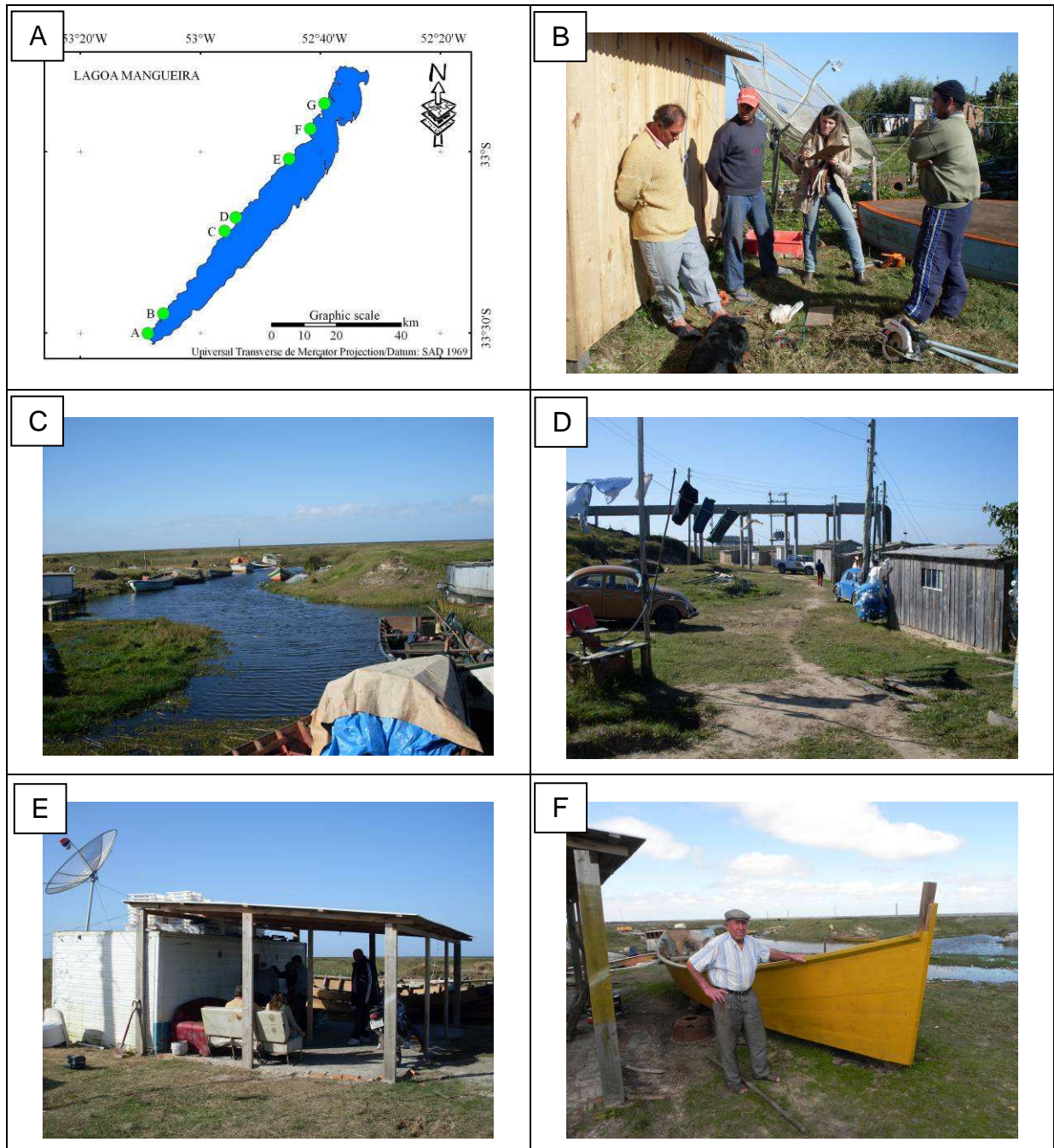


Figura 2 – Distribuição dos núcleos de pescadores na Lagoa Mangueira (A); Aplicação das entrevistas aos pescadores locais (B); Canal do levante, usado como forma de acesso a Lagoa Mangueira pelos pescadores (C); Vista geral do núcleo de pescadores do ponto C – Corredor dos Machado (D); Caixa térmica, local onde o peixe capturado é armazenado (E); Sr. Amauri Machado, pescador pioneiro da Lagoa Mangueira, juntamente com o barco “Expedicionário” (F).



Figura 3 – “Lançamento” das redes de espera (G); Vista parcial de uma embarcação abandonada no canal de acesso a lagoa (H); Vista parcial do canal de acesso a lagoa (I); Caixa de viola pronta para comercialização, na forma de “toco” (J); Peixes capturados (L); Vista parcial da preparação do “toco” para comercialização (M).



Figura 4 – Preparativos para saída junto com os pescadores, acompanhamento da captura do peixe-rei (N); Vista parcial do núcleo B, Localidade Medanos (O); Desmalhe do peixe-rei capturado (P); Acompanhamento dos pescadores na pesca do peixe-rei (Q); Nascer do sol na Lagoa Mangueira (R); Deslocamento em direção as áreas de pesca ao amanhecer (S).

4 ARTIGO 1

Revista Boletim do Instituto de Pesca, ISSN 0046-9939 (impresso) e ISSN 1678-2305 (*online*).

Tipo de publicação: nota científica

Instruções Gerais:

O trabalho de ser digitado no editor de texto Microsoft Word (arquivo “doc”), de acordo com a seguinte formatação:

- fonte Book Antiqua, tamanho 11;
- espaçamento entre linhas: 1,5;
- tamanho da página: A4;
- margens esquerda e direita: 2,5 cm;
- margens superior e inferior: 3,0 cm;
- numero máximo de páginas, incluindo Figura(s) e/ou Tabela(s) e Referências:
 - . Artigo Científico e Artigo de Revisão: 25 páginas;
 - . Nota Científica: 5 páginas;
 - . Relato de Caso: 15 páginas.
- as linhas devem ser numeradas seqüencialmente, da primeira à última página. As páginas também devem ser numeradas.

1 CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DA OCUPAÇÃO POR PESCADORES ARTESANAIS DA
2 LAGOA MANGUEIRA, RS, BRASIL

3 Jackes Douglas Manke dos SANTOS; Juvêncio Luis Osório Fernandes POUHEY; Andressa
4 Ribeiro CARDOSO; Sérgio Renato Noguez PIEDRAS.

5 Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Departamento de
6 Zootecnia, Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Campus Universitário Capão do Leão,
7 s/nº, Capão do Leão - Rio Grande do Sul, Brasil. CEP: 96010-900. Fone: (055 53) 3275-7270
8 jackesdouglas@hotmail.com

9 RESUMO

10 O Rio Grande do Sul possui um extenso litoral, com diversos sistemas hídricos habitados e
11 explorados por populações humanas, sendo a pesca artesanal uma atividade importante. O
12 objetivo do trabalho foi caracterizar o processo de ocupação da Lagoa Mangueira por
13 pescadores artesanais. Para a identificação das comunidades de pescadores, foram realizadas
14 saídas de campo em 2010 e 2011, aplicadas entrevistas semi-estruturadas através de
15 amostragem, pelo método conhecido como cadeia de informantes. A pesca teve início na
16 década de 1960, existindo atualmente 7 núcleos de pescadores na margem oeste da lagoa.
17 Existem 81 pescadores com idade média de 42 anos. O ingresso de novos profissionais
18 obedece a critérios gerais do estabelecimento de comunidades tradicionais. A forma de
19 exploração dos recursos naturais pelas comunidades locais mostra a importância da
20 participação destes agentes na elaboração e implementação de políticas públicas de manejo,
21 sendo eles os detentores de informações precisas sobre o ecossistema.

22 Palavras-chave: Etnoecologia; Pesca artesanal; Gestão pesqueira.

23
24 CHARACTERIZATION OF HISTORICAL OCCUPATION BY ARTISANAL FISHERMEN
25 OF LAGOA MANGUEIRA, RS, BRAZIL

26 ABSTRACT

27 Rio Grande do Sul has a long coastline, being the major artisanal fishing important activity.
28 The objective this study was to characterize the process of occupation of Lagoa Mangueira by
29 artisanal fishermen. The identification of communities of fishermen was conducted by field
30 trips in the years 2010 and 2011. Semi-structured interviews were sample by the method
31 known as a chain of informants. Fishing began in 1960s, currently there seven fishermen
32 centers in the west bank of the lagoon. There are 81 fishermen with a mean age of 42 years.
33 The entry of new fishermen obeys the general criteria for the establishment of traditional

34 communities. The form of exploitation of natural resources by local communities shows the
35 importance of participation of these agents in the development and implementation of public
36 politics for management, as they are the holders of accurate information in ecosystem.

37 Key words: Ethnoecology; Artisanal fishing; Fisheries management.

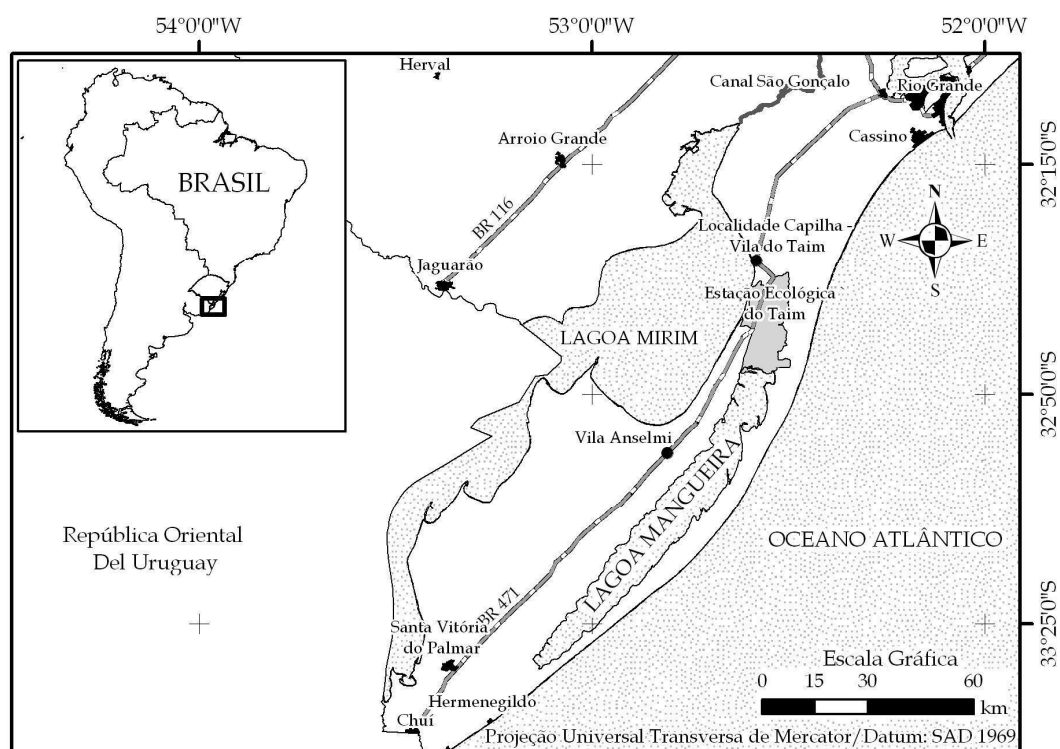
38 INTRODUÇÃO

39 O Rio Grande do Sul é detentor de uma extensa faixa litorânea de 622 km, apresentando
40 diversos corpos d'água, na forma de rios, lagoas, barragens, lagoas costeiras e estuários
41 (GARCEZ e SÁNCHEZ-BOTERO, 2005). Muitos destes ambientes são habitados e
42 explorados por populações humanas, que desenvolvem atividades econômicas de diversas
43 ordens, sendo a pesca artesanal uma delas. Para todo território nacional é estimada uma
44 população de 600 mil pessoas envolvidas na atividade pesqueira, garantindo sua renda e o
45 sustento de suas famílias através da pesca, sendo estes responsáveis por 60% da pesca
46 extrativa no Brasil (SEAP, 2011). No estado do Rio Grande do Sul, PIEVE (2009) estimou a
47 existência de aproximadamente 12.200 pessoas envolvidas diretamente na atividade
48 pesqueira.

49 Até meados do século XX a pesca destinava-se basicamente ao consumo e ao abastecimento
50 de mercados locais, sendo conservado na forma de peixe salgado (PASQUOTTO e MIGUEL,
51 2005), processo realizado por familiares dos próprios pescadores (SOUZA, 2001). Somente a
52 partir do ano 2000/2002, a atividade pesqueira passa a receber uma maior atenção das
53 autoridades governamentais, através de incentivos financeiros (FERNANDES *et al.*, 2007),
54 permitindo que os pescadores melhorem seus equipamentos de pesca e também a forma de
55 armazenamento do peixe, que passa a ser conservado com a utilização do gelo, e sua
56 comercialização passa a ser destinada para todo estado do Rio Grande do Sul e também para
57 outros estados da federação. A sofisticação crescente dos equipamentos de pesca, trouxeram
58 melhorias substanciais aos pescadores, na qualidade de suas redes, principalmente no que se
59 refere a utilização no *nylon*, facilitando muito a vida do pescador, que utilizava somente
60 redes com fios de algodão, os barcos quase que em sua totalidade passaram a contar com
61 motor a combustão, abandonando os barcos a vela, chamados popularmente pelos
62 pescadores de "barco a pano".

63 Dentre as informações de fundamental importância para conhecer e entender o
64 comportamento das populações pesqueiras, BERKES *et al.* (2006) afirma que o conhecimento
65 tradicional ecológico esta além do saber sobre a pesca em si, o conhecimento do pescador se
66 relaciona a ecologia, a biologia, ao clima, a tecnologia e ao comércio, ou seja, ele é possuidor

67 de um conhecimento local que é inalcançável pela academia ou por gestores, por isso da
 68 necessidade de utilizar esse conhecimento na gestão do recurso.
 69 Devido a ineficiência de muitos modelos de gestão, fica cada vez mais evidente a
 70 importância do estudo da Ecologia Humana e da Etnoecologia, estudo este que se dedica a
 71 investigação do conhecimento tradicional e ecológico de comunidades humanas detentoras
 72 desse saber, pessoas que utilizam e manejam ecossistemas naturais por longo período de
 73 tempo (PORCHER *et al.*, 2010), desta maneira, as informações obtidas junto a estes
 74 personagens sobre suas relações com o meio ambiente, suas percepções são importantes
 75 subsídios para o desenvolvimento de estratégias de conservação e manejo dos recursos
 76 naturais, além de fornecer dados biológicos e ecológicos.
 77 Devido a significativa importância da pesca artesanal, o objetivo do trabalho foi caracterizar
 78 o processo de ocupação da Lagoa Mangueira (figura 1) por pescadores artesanais,
 79 identificando as comunidades de pescadores que atuam na lagoa, como também o perfil
 80 dessa população.



81
 82 **Figura 1.** Mapa de localização da Lagoa Mangueira

83 MATERIAL E METODOS

84 A coleta dos dados foi realizada entre março de 2010 e dezembro de 2011, sendo realizadas
 85 campanhas mensais para identificação das comunidades pesqueiras. Foi utilizado um
 86 protocolo de campo, como também realizada a coleta de pontos no GPS (*Global Positioning*

87 *System*) das localidades. Identificadas e localizadas as comunidades pesqueiras, para
88 obtenção do número de pessoas envolvidas na atividade, idade, ano de início da atividade
89 pesqueira, informações de suas embarcações e caracterização dos equipamentos de pesca
90 utilizados, foi aplicado através de amostragem, utilizando o método conhecido como cadeia
91 de informantes, entrevistas semi-estruturadas, que de acordo com PÁDUA (2004), é o
92 método permite uma melhor avaliação da situação real, através de um diálogo aberto que
93 flexibiliza as respostas, tornando-as mais naturais, minimizando receios ou exageros nas
94 informações. Com posse desses dados, os mesmos foram tabulados, e submetidos a
95 estatística descritiva.

96 RESULTADOS E DISCUSSÃO

97 Os pescadores da Lagoa Mangueira em sua maioria são originários do município de São
98 Lourenço do Sul, atuando profissionalmente desde então, ou possuindo familiares diretos
99 também pescadores. O processo de mobilidade dos pescadores é descrito por PASQUOTTO
100 e MIGUEL (2005), onde eles na busca de melhores condições de sobrevivência, buscam
101 outras área de pesca nos períodos de frustração de safra na Lagoa dos Patos.

102 Até meados da década de 1990, a regulamentação (Portaria nº 119-N/93 do IBAMA) da
103 atividade pesqueira permitia, por exemplo, a pesca em lagoas distantes ao município de
104 origem, tendo como possíveis destinos as lagoas Mirim e Mangueira, sendo hoje, esta prática
105 proibida, regulada pela Instrução Normativa nº 2 de 09/02/2004 do IBAMA/SEAP, que
106 prevê que o pescador ao cadastrar-se necessita informar o local de pesca que atua. Alguns
107 pescadores vindos de municípios vizinhos, estabeleceram na Localidade Capilha - Vila do
108 Taim, atuando unicamente na Lagoa Mirim, e posteriormente passando a atuar também na
109 Lagoa Mangueira.

110 O processo de ocupação e exploração pesqueira na Lagoa Mangueira teve início na década
111 de 1960, pescadores moradores da Localidade Capilha - Vila do Taim, que fica
112 aproximadamente 6km antes da Estação Ecológica do Taim, realizavam incursões a esta
113 nova área de pesca, sendo a atividade pesqueira desenvolvida até então unicamente na
114 Lagoa Mirim.

115 De acordo com PASQUOTTO e MIGUEL (2005), neste período a pesca artesanal e industrial
116 apresentava diminuição dos desembarques de pescado, e os parques industriais passam a
117 operar com ociosidade. Com isso, os pescadores estimulados por comerciantes que buscam
118 um volume maior de produção, passam a atuar na Lagoa Mangueira principalmente no

119 período de maior ocorrência da Traíra (*Hoplias malabaricus*), entre os meses de setembro e
120 fevereiro, morando de maneira improvisada as margens da lagoa durante o período.

121 O acesso a esta área de pesca era realizado da Lagoa Mirim para a Lagoa Mangueira através
122 do canal de ligação entre as lagoas, onde atualmente localizam-se o sistema de comportas
123 que controlam o nível do Banhado do Taim, junto da BR-471, junto ao limite norte da
124 Unidade de Conservação Estação Ecológica do Taim - UC/ESEC-TAIM. O sistema de
125 comportas, construído na década de 1970, extinguiu a rota navegável entre as lagoas, como
126 também a região não contava com estradas secundárias que possibilitassem o acesso as
127 margens Lagoa Mangueira, o transporte das embarcações passa a ser realizado com o auxílio
128 de “carreta de boi”, veículo que utiliza a força animal para se deslocar. O transporte das
129 embarcações era realizado nas proximidades da localidade Vila Anselmi, devido
130 corresponder à faixa mais estreita de terra entre as duas lagoas, aproximadamente 6 km.

131 A apropriação das áreas de pesca se deu em um momento em que a demanda por pescado
132 aumentava, e os índices de captura na Lagoa Mirim diminuíram, surge então à necessidade
133 de explorar novas áreas de pesca. O processo de apropriação dos recursos naturais
134 encontrado nesta localidade, se assemelha ao descrito por DIEGUES (1997), que descreve a
135 origem dessas pessoas e a forma de estabelecimento destas comunidades, sendo eles
136 descendentes de imigrantes, de indígenas, ou ainda escravos, formam grupos instalando-se
137 na região costeira do Brasil, em áreas de manguezais, restingas, lagoas, estuários e áreas de
138 Mata Atlântica. Neste caso, se tratam de descendentes de imigrantes estabelecidos no
139 município vizinho, que tiveram como alternativa profissional atuar como pescadores, e
140 passaram a se firmarem como pescadores profissionais.

141 Devido a existência de poucos pescadores atuando na Lagoa Mangueira, os índices de
142 captura alcançados por estes eram altamente satisfatórios, motivando assim, o
143 estabelecimento do primeiro núcleo, no início da década de 1970, com a família dos
144 Machado.

145 A partir dos anos de 1980, os pescadores artesanais também passam a contar com a
146 disponibilização de incentivos financeiros (Programa Nacional de Fortalecimento da
147 Agricultura Familiar - PRONAF, RS Pesca, entre outros) e garantias mercadológicas por
148 parte de empresas compradoras de pescado, se estabelecem definitivamente as margens da
149 lagoa, formando o primeiro núcleo habitacional na localidade do “Pastoreio” hoje também
150 conhecida por “Corredor dos Machado”, fazendo alusão aos pescadores da família Machado,
151 pioneiros e ainda estabelecidos nesta localidade. Estes pescadores foram o Sr. Amauri

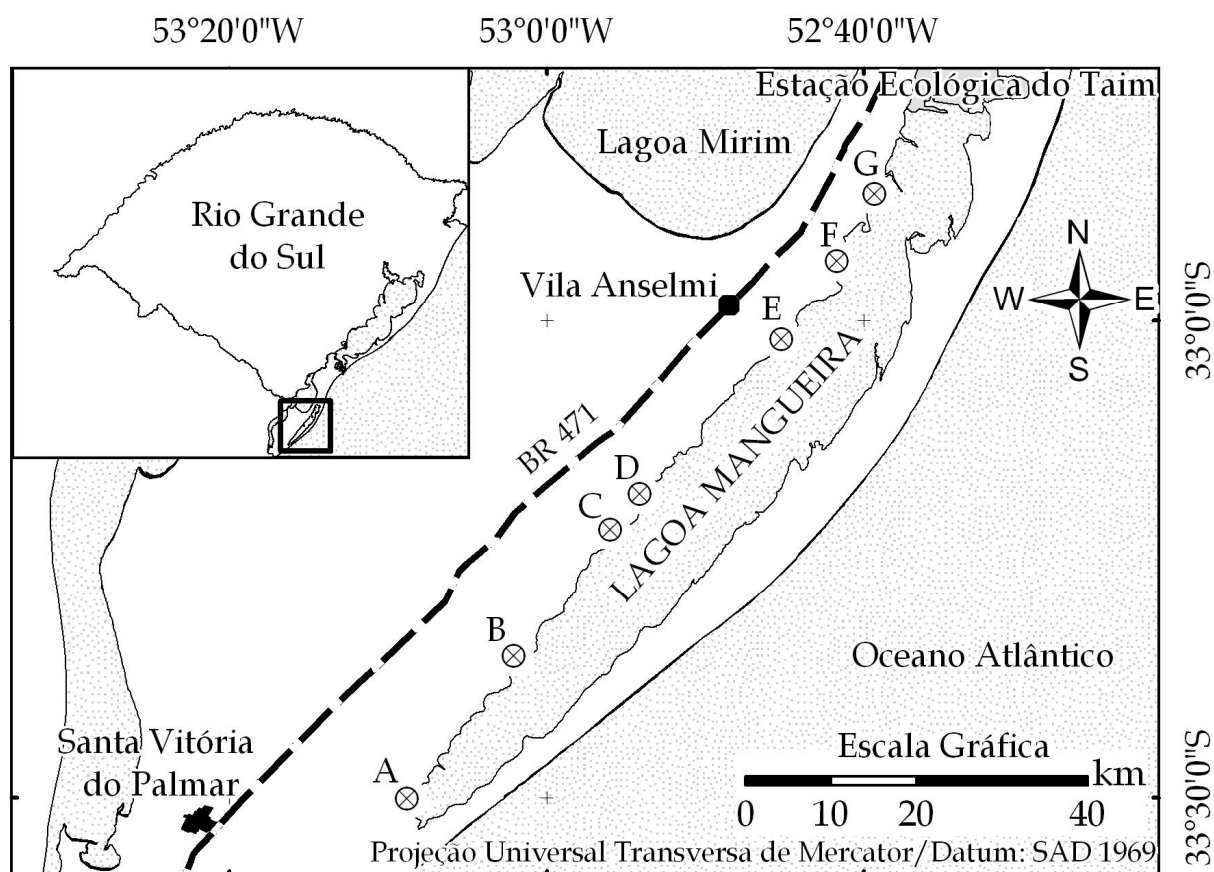
152 Machado, juntamente com seu irmão, Sr. Pio Machado, ambos originários do Município de
153 São Lourenço do Sul, e atuavam inicialmente somente na Lagoa Mirim.

154 Processo semelhante de formação dos núcleos de pesca da Lagoa Mangueira é descrito por
155 SILVA (2011), onde o estabelecimento de uma família é seguida pela agregação de outros
156 membros, motivados por ordem parental, por casamentos ou atividades econômicas
157 relacionadas, e ainda, podendo os mesmos motivos, serem também causadores de separação
158 destes membros dos núcleos.

159 As moradias utilizadas pelos pescadores até a década de 1980 eram improvisadas, moradias
160 rústicas construídas com paredes de junco e telhado de santa-fé, utilizando iluminação de
161 lampião a querosene. Com o surgimento de incentivos financeiros, e linhas de crédito para os
162 pescadores, conforme citado anteriormente, estes puderam construir casas com melhores
163 condições as margens da lagoa, em sua maioria, casas de madeira (chalés), dotados de
164 sanitário, água corrente e energia elétrica.

165 O acesso a estas novas áreas de pesca, se dava através de autorizações informais dos
166 proprietários das terras marginais a lagoa, que ao autorizar o ingresso dos pescadores por
167 suas terras, tornavam-nos co-responsáveis pela área, passando à estes, a responsabilidade
168 sobre o acesso de outras pessoas (pescadores e compradores) ao local, mantendo-se esta
169 estratégia até hoje. Esse processo de apropriação de espaços e recursos naturais de uso
170 comum é descrito por CUNHA (2001), onde comunidades se formam em áreas consideradas
171 “marginais” do território, sendo estas muitas vezes consideradas impróprias para o uso
172 agrícola ou urbano-industrial. Para este caso, o que diferencia dos demais processos de
173 ocupação é a questão da co-responsabilidade imputada aos pescadores referente a outras
174 regiões, podendo considerar os pescadores da Lagoa Mangueira, como guardiões da área
175 que atuam.

176 Os pescadores estão distribuídos na margem oeste da lagoa, em 7 núcleos (figura 2),
177 chamados popularmente conforme a localidade onde situa sua entrada, ou ainda fazendo
178 alusão ao sobrenome de antigos proprietários de terras daquele local, assim como o
179 sobrenome das próprias famílias de pescadores da localidade, são elas: núcleo A – Fazenda
180 Geribatu; B – Localidade Medanos; C – Corredor dos Machado; D – Alvorada; E – Seu
181 Carlos; F – Porto Paraíso; e G – Porto Esperança.



182
 183 **Figura 2.** Mapa de localização dos núcleos de pescadores da Lagoa Mangueira (A, B, C, D, E,
 184 F e G).

185 O número de núcleos de pescadores é o mesmo desde o final da década de 1980, ocorrendo
 186 somente a variação do número de pescadores. O estabelecimento do primeiro núcleo de
 187 pescadores, núcleo C - Corredor dos Machado, é hoje o maior em número de pescadores e
 188 moradias, com 12 casas. Com o passar do tempo, os filhos dos pescadores, ao constituir
 189 família, passam a buscar independência dos familiares, criando novos núcleos de pescadores,
 190 que é o caso do núcleo A e B, onde hoje estão estabelecidos familiares diretos do Sr. Amauri
 191 Machado, um genro, e no outro ponto, um cunhado.

192 Entre os grupos de pescadores hoje estabelecidos, existe uma dinâmica de territorialidade da
 193 pesca, que de maneira informal é exercida pelos grupos de pescadores. CARDOSO (2001)
 194 descreve este processo como se tratando não somente de espaços delimitados, mas sim de
 195 locais conhecidos, nomeados, usados e definidos, onde o pescador possui grande
 196 familiaridade com a mesma, a ponto de tornar este território incorporado a sua tradição.
 197 Estas áreas são respeitadas pelos demais pescadores e transmitidas por gerações, onde
 198 somente alguém com alto grau de parentesco terão permissão de fazer uso da mesma.

199 Os pescadores estabelecidos na metade sul da lagoa, nos núcleos A, B e C, possuem alto grau
 200 de parentesco, sendo os ajudantes dos pescadores (proeiros), em sua maioria, também
 201 possuidores de alguma relação familiar.

202 Foram identificados 81 pescadores atuando na Lagoa Mangueira, distribuídos em 35
 203 embarcações (tabela 1). Numero este muito superior ao registrado pelo IBAMA-CEPERGS
 204 (2010), que apontam a existência de 36 pescadores registrados atuando na Lagoa Mangueira
 205 no ano de 2009. Esta diferença pode ser atribuída ao fato de que nem todos pescadores
 206 possuem registro profissional, muitos realizam temporariamente a atividade pesqueira. Este
 207 fator dificulta a realização de uma estatística pesqueira precisa por parte dos órgãos
 208 ambientais, dificultando a criação de políticas públicas para o setor.

209 **Tabela 1.** Nucleações, número de pescadores e embarcações da Lagoa Mangueira no ano de
 210 2010.

Núcleos	nº pescadores	nº embarcações
A (33,500505°S e 53,145860°W)	4	2
B (33,350780°S e 53,034383°W)	4	2
C (33,217954°S e 52,932856°W)	24	9
D (33,180557°S e 52,901789°W)	8	3
E (33,018659°S e 52,753344°W)	10	4
F (32,936505°S e 52,694824°W)	16	10
G (32,866030°S e 52,655521°W)	15	5
Total	81	35

211
 212 Os grupos de pescadores encontram-se instalados sempre junto a “levantes”, sistemas de
 213 bombas utilizados para bombear água para as lavouras de arroz da região, locais este que
 214 dispõe de energia elétrica, utilizada pelos pescadores. A implantação destes levantens,
 215 juntamente com o crescimento da atividade orizícola foi que viabilizou o estabelecimento
 216 destes núcleos de pescadores, do contrário, os mesmos dificilmente teriam acesso à energia
 217 elétrica, assim como a estradas para transportar sua produção.

218 Para caracterização da pesca artesanal da Lagoa Mangueira, foram entrevistadas 29 pessoas
 219 durante o ano de 2010, entre pescadores e seus ajudantes, conhecidos como “proeiros”, todos
 220 entrevistados do sexo masculino. A idade média dos pescadores é de 42 anos, variando de 18
 221 a 80 anos. Os proeiros, em geral, são mais jovens, com idade entre 18 e 25 anos, e em sua
 222 maioria não possuem registro de pescador profissional.

223 A idade média dos pescadores da Lagoa Mangueira condiz com a idade dos pescadores
224 Lagoa Mirim, segundo trabalho realizado por FERNANDES *et al.* (2007), diferindo somente
225 na faixa de idade encontrada, onde os pescadores da Lagoa Mirim apresentam uma faixa
226 etária entre 21 e 75 anos. Os proeiros são em geral os mais jovens atuando na pesca local,
227 com idade entre 18 e 25 anos, sendo atribuída esta particularidade ao fato deles serem
228 considerados aprendizes de pescador, tendo como tarefa o auxílio aos pescadores mais
229 experientes, podendo ou não se tornar pescadores profissionais.

230 A primeira embarcação a ingressar na Lagoa Mangueira foi o “Expedicionário”, construído
231 em madeira, com 6 metros de comprimento, de convés aberto, e capacidade de duas
232 toneladas, movido a vela em um mastro de proa, ainda em atividade, agora com propulsão a
233 motor a combustão. As embarcações utilizadas são em sua ampla maioria de convés aberto,
234 confeccionados em madeira, com tamanho entre 6 e 10 metros de comprimento, equipados
235 com motores de 15 a 40 HP, motores considerados de pequeno a médio porte. Também são
236 utilizados embarcações chamadas de “ratoneiros”, ou ainda, de “caíque”, são de pequeno
237 porte sem motorização, de no máximo 4 metros de comprimento movidos a remo, utilizados
238 para pesca nas margens da lagoa, sempre próximos dos portos de desembarque de pescado,
239 nos banhados, também descrito por (PIEVE, 2009). A pesca desenvolvida na Lagoa Mirim,
240 segundo descrito por FERNANDES *et al.* (2007), ocorre da utilização de embarcações
241 semelhantes.

242 A arte de pesca predominante utilizada é a rede de emalhar, também chamada de rede de
243 espera, sendo as malhas utilizadas com 30 a 70mm entre nós opostos, com altura de até 3,0
244 metros. Na pesca realizada na Lagoa Mirim, existe relato da utilização de outras técnicas de
245 captura, como por exemplo, o espinhel (PIEVE, 2009). A utilização somente da rede de
246 espera na Lagoa Mangueira é justificada pelos pescadores locais, por ser a técnica mais
247 eficaz, como também pelo fato de que a espécie alvo da pesca com espinhel por exemplo, é o
248 Jundiá (*Rhamdia aff. quelen*), espécie esta menos importante para a pesca local, assim, não
249 justificando sua utilização.

250 De maneira geral, em cada embarcação trabalham 2 pessoas, sendo um o patrão e dono da
251 embarcação, e um proeiro. Um pequeno número de proprietários de embarcações não atuam
252 diretamente na pesca, devido sua idade avançada, onde suas embarcações são conduzidas da
253 mesma maneira por 2 pessoas, sendo um deles o encarregado, juntamente com um proeiro.

254 O regime de contratação se dá através de emprego informal, sendo o pagamento realizado
255 por porcentagem, 20% do total capturado, mais as despesas com moradia e alimentação. Este

256 processo de contratação é semelhante ao descrito por PIEVE (2009), ao referir-se aos
257 pescadores artesanais da Lagoa Mirim.

258 Os pescadores, em sua maioria, não levam suas famílias para residir consigo, sendo
259 atribuído a isto, o fato de suas famílias residirem municípios próximos (São Lourenço de Sul,
260 Santa Vitória do Palmar e Rio Grande), o que possibilita seu deslocamento periódico para
261 visitar seus familiares, como também proporcionar estudos para seus filhos, acesso facilitado
262 a saúde, entre outros fatores. Os pescadores permanecem na lagoa entre os meses de
263 fevereiro e outubro, período que a pesca é permitida, e no período de defeso (novembro a
264 janeiro), retornam para suas cidades de origem. Já os proeiros, são os únicos que em sua
265 maioria, trazem suas famílias para residir juntamente com eles. Em geral, suas famílias
266 permanecem até que seus filhos atinjam idade escolar, momento em que suas esposas
267 retornem a sua cidade de origem para proporcionar o acesso à educação.

268 Os pescadores da Lagoa Mangueira realizam incursões diárias, obedecendo à condições
269 climáticas. Em sua maioria, partem as 6 horas da manhã, realizam a retirada do pescado de
270 suas redes, recolocam as redes e retornam ao porto de origem, o que acontece por volta das
271 12h, permanecendo aproximadamente 6 horas realizando o trabalho. Essa descrição difere da
272 forma empregada pelos pescadores da Lagoa Mirim, que em sua maioria, permanecem por
273 um período embarcados, acampados as margens da lagoa, normalmente por um período de
274 5 dias, ou então até capturar a quantidade almejada, conforme descrito por GARCEZ e
275 SÁNCHEZ-BOTERO (2005).

276 Os peixes capturados são comercializados em sua maioria na forma *in natura*, mas a viola
277 (*Loricariichthys anus*), recebe preparo antes de ser comercializada, sendo este procedimento
278 realizado ainda embarcado, chegando ao porto de desembarque na forma de “toco”, que é o
279 pescado sem a cabeça e eviscerado, sendo comercializada desta forma devido a
280 suscetibilidade do pescado a rápida deterioração. Alguns pescadores comercializam a traíra
281 (*Hoplias malabaricus*), na forma de filé, por motivação financeira, sendo o pescador melhor
282 remunerado pelo pescado nessa forma.

283 Existe também um pescador que comercializa sua própria produção na cidade de Santa
284 Vitória do Palmar, onde possui uma peixaria, sendo transportado o pescado na forma *in*
285 *natura* até a sede do município, realizando seu processamento e comercialização no mercado
286 local.

287 A alimentação dos pescadores tem como principal fonte proteica o pescado,
288 secundariamente carnes adquiridas no mercado local, como a carne bovina, frango e carne

289 suína, e também ocorrem relatos de captura de animais silvestres, as espécies mais citadas
290 são a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), o rato-do-banhado (*Myocastor coypus*) o jacaré-do-
291 papo-amarelo (*Caiman latirostris*). O consumo do pescado respeita a critérios econômicos,
292 peixes com maior valor de mercado são destinados para a comercialização, sendo utilizadas
293 por eles as espécies de menor valor.

294 A espécie de maior importância econômica atualmente a viola, seguida em ordem de
295 importância pela traíra, seguido pelo peixe-rei (*Odontesthes* spp.) e o jundiá (*Rhamdia* aff.
296 *quelen*).

297 O peixe capturado diariamente é acondicionado em depósitos térmicos (geralmente
298 carroceria de caminhão tipo baú) com gelo, chamadas ainda de “salga”, fazendo referência
299 aos antigos locais onde, antes existência do gelo, o peixe era salgado para posterior
300 comercialização. O proprietário da térmica ou salga recebe o peixe dos demais pescadores e
301 emite um vale no valor do produto. Periodicamente, uma ou duas vezes por semana,
302 dependendo da quantidade de pescado capturado, compradores vão até a localidade buscar
303 o pescado.

304 A relação entre os pescadores e compradores possui diversas peculiaridades, como já
305 descrito por PIEDRAS (1994), ao referir-se aos pescadores artesanais da Lagoa Mirim, pois é
306 o comprador quem fornece muitas vezes material de todas as ordens para os pescadores, tais
307 como: equipamentos de pesca, peças para seus barcos e veículos, gás de cozinha,
308 combustível para o barco e alimentos. Em alguns casos, também financia os próprios
309 pescadores na aquisição desses materiais, que são pagos com o peixe, que é descontado de
310 maneira gradual, portanto, o comprador de peixe possui um importante papel econômico
311 para a atividade da pesca artesanal local, viabilizando investimentos necessários para os
312 pescadores, além de comercializar a produção, relação é descrita também por GARCEZ e
313 SÁNCHEZ-BOTERO (2005).

314 Em relação a mudanças ambientais ocorridas na região os pescadores locais, destacam a
315 construção da Barragem Eclusa na década de 1970, localizada na extremidade nordeste do
316 Canal São Gonçalo, distante 3 km da cidade de Pelotas (ALM, 2011), canal este que faz a
317 ligação entre a Lagoa dos Patos e a Lagoa Mirim. Os pescadores relatam a ocorrência da
318 captura de tainha (*Mugil liza*) na Lagoa Mangueira até o início da década de 1980. A espécie
319 tem o hábito de migrar para o estuário quando ainda no estágio inicial de crescimento,
320 devido estas áreas apresentarem condições ideais para seu desenvolvimento (referência). A
321 espécie migrava livremente até a Lagoa Mirim, antes da construção da Barragem Eclusa pelo

322 Canal São Gonçalo até a Lagoa Mirim, que por sua vez liga-se a Lagoa Mangueira. Em anos
323 que muitos exemplares acessavam as águas da Lagoa Mirim, ocorria de alguns destes chegar
324 a Lagoa Mangueira, pois ainda não existia o sistema de comportas do Banhado do Taim. Esta
325 foi a segunda obra de infra-estrutura a causar alteração na dinâmica hídrica entre as lagoas.
326 Ambas as obras causaram a alteração na dinâmica das espécies de peixe, ocorrendo uma
327 interrupção da migração entre as lagoas. BURNS *et al.* (2006) afirma que a dinâmica das
328 espécies foram alteradas com a construção da Barragem Eclusa, atuando como uma barreira
329 na migração de espécies marinhas e estuarinas ao interior da Lagoa Mirim. Com essa
330 informação é possível inferir que a dinâmica entre as Lagoas Mirim e Mangueira também se
331 alterou, somente considerando o fato da construção da Barragem Eclusa, e ainda temos a
332 construção do sistema de comportas no banhado do Taim, tornando a população de peixes
333 da Lagoa Mangueira isolada, considerando também que esta lagoa não possui ligação com o
334 mar.

335 CONCLUSÕES

336 A ocupação da Lagoa Mangueira por pescadores artesanais se deu a partir do início da
337 década de 1960, obedecendo aos processos de estabelecimento de populações tradicionais,
338 similares a outras regiões do Brasil, onde estas populações se apropriam de um bem de uso
339 comum através do extrativismo, nesse caso, a pesca. O estabelecimento de grupos com alto
340 grau de parentesco é presente nesta localidade, garantindo a transmissão dos conhecimentos
341 tradicionais ecológicos entre as gerações, conhecimentos estes, que são muitas vezes
342 desconsiderados ou desconhecidos pela comunidade científica, sendo de enorme valia para a
343 gestão destes ecossistemas, assim como aplicáveis a ambientes similares existentes. Fica
344 evidenciada a importância da participação, ou ainda da inclusão destes agentes na
345 elaboração e implementação de políticas públicas de manejo, haja vista, são eles os
346 detentores de informações precisas sobre o ecossistema, mesmo que de maneira informal.

347 AGRADECIMENTOS

348 A todos pescadores artesanais da Lagoa Mangueira, em especial ao Sr. Alcino Machado e Sr.
349 Amauri Machado pelas incontáveis e valiosas histórias sobre a atividade pesqueira local. Ao
350 Laboratório de Ictiologia da UFPel, pela viabilização de toda logística necessária para
351 realização das saídas de campo. A CAPES pelo fornecimento de bolsa de mestrado.

352 LITERATURA CITADA

353 ALM - Agência da Bacia da Lagoa Mirim. Universidade Federal de Pelotas. Disponível em:
354 <<http://alm.bolsacontinental.com/index.php?file=kop1.php>> Acesso em: 25 jul. 2011.

- 355 BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R.; POMEROY, R. (autores da
356 versão original em inglês). D.C. KALIKOSKI (Org. edição em português). 2006 *Gestão da pesca*
357 *de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos*. Rio Grande: Ed. Furg. 360p.
- 358 BURNS, M.D.M.; GARCIA, A.M.; VIEIRA, J.P.; BEMVENUTI, M.A.; MOTTA MARQUES,
359 D.M.L.; CONDINI, V. 2006 Evidence of habitats fragmentation affecting fish movement
360 between the Patos and Mirim coastal lagoons in southern Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 4(1):
361 69-72.
- 362 CARDOSO, E.S. 2001 Geografia e Pesca: Aportes para um modelo de gestão. *Revista do*
363 *Departamento de Geografia*, 14: 79-88.
- 364 CUNHA, L.H.O. 2001 *Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e*
365 *recursos naturais*. Disponível em: < <http://www.usp.br/nupaub/>> Acesso em: 20 jan. 2012.
- 366 DIEGUES, A.C. 1997 *Conhecimento tradicional e apropriação social do ambiente marinho*.
367 Disponível em: < <http://www.usp.br/nupaub/>> Acesso em: 10 dez. 2011.
- 368 FERNANDES, L.A.; VIEIRA, J.; BASAGLIA, T.; BURNS, M.; BEMVENUTI, M.; GARCIA, A.
369 2007 Pesca artesanal na Lagoa Mirim, RS. Conflitos de interesses e ameaças à
370 sustentabilidade do ecossistema costeiro. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
371 DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 7., Fortaleza, 28-30/nov./2007. *Anais...* Fortaleza:
372 International Society for Ecological Economics (ISEE) e Conselho Regional de Economia do
373 Ceará (CORECON-CE).
- 374 GARCEZ, D.S. e SÁNCHEZ-BOTERO, J.I. 2005 Comunidades de pescadores artesanais no
375 estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, 27(1): 17-29.
- 376 IBAMA/CEPERG. 2010 Cadastro de pescadores da Região Sul do Rio Grande do Sul. Rio
377 Grande - RS.
- 378 PÁDUA, E.M.M. 2004 *Metodologia da pesquisa: Abordagem teórico-prática*. 10^a ed. Campinas:
379 Papirus. 120p.
- 380 PASQUOTTO, V.F. e MIGUEL, L.A. 2005 Caracterização socioeconômica dos pescadores
381 artesanais do município de São Lourenço do Sul/RS (Brasil). In: CONGRESSO BRASILEIRO
382 DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., São Paulo, 2005. *Anais...* São Paulo: SOBER,
383 2005. 19p.
- 384 PIEDRAS, S.R.N. 1994 Recursos Pesqueiros na Região Brasileira da Lagoa Mirim - RS.
385 *Revista UCPel*. Pelotas, 4(2): 53-60. s

- 386 PIEVE, S.M.N.; KUBO, R.R.; COELHO-DE-SOUZA, G. 2009 *Pescadores Artesanais da Lagoa*
387 *Mirim: Etnoecologia e Resiliência*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).
388 244p.
- 389 PORCHER, L.C.F.; POESTER, G.; LOPES, M.; SCHONHOFE, P.; SILVANO, R.A.M. 2010
390 Percepção dos moradores sobre os impactos ambientais e as mudanças na pesca em uma
391 lagoa costeira do litoral sul do Brasil. *Boletim Instituto de Pesca*, São Paulo, 36(1): 61-72.
- 392 SEAP - Ministério da Pesca e Aquicultura. Disponível em:
393 <<http://www.mpa.gov.br/#pesca/pesca-artesanal>> Acesso em: 16 abr. 2011.
- 394 SILVA, A.L. 2011 Entre tradições e modernidade: conhecimento ecológico local, conflitos de
395 pesca e manejo pesqueiro no rio Negro, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Pará,
396 6(1): 141-163.
- 397 SOUZA, M.A.A. 2001 *Política e evolução da atividade pesqueira no Rio Grande do Sul: 1960 a 1997*.
398 109p. (Dissertação de Mestrado em Economia Rural. Universidade Federal do Rio Grande do
399 Sul). Disponível em: <
400 <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1671/000305594.pdf?sequence=1>>
401 Acesso em: 20 jan. 2010.

5 ARTIGO 2

Revista Agrociencia

Tipo de publicação: artigo científico ISSN 1405-3195

Instruções Gerais:

- All contributions proposed for publication in Agrociencia Revista should be double spaced (including tables, figures and cited literature);
- Using only Times New Roman 12;
- The four margins will be 2.5 cm;
- Each paragraph (except the Abstract) should begin with an indentation of five spaces.
- Hyphens will be used in the right margin only to divide words and not to fill empty spaces;
- All of the pages will be numbered on the upper right corner and should end with complete words;
- Each line should be numbered starting with 1 on each page.

1 CARACTERIZAÇÃO DA PESCA ARTESANAL DE UMA LAGOA COSTEIRA DO
2 EXTREMO SUL DO BRASIL

3 Jackes Douglas Manke dos Santos¹, Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey¹, Andressa
4 Ribeiro Cardoso¹, Sérgio Renato Noguez Piedras¹

5 **RESUMO**

6 A Lagoa Mangueira localizada no extremo sul do Brasil faz parte de um complexo sistema
7 hidrográfico da planície costeira do estado Rio Grande do Sul, com a presença de extensas
8 áreas úmidas, pertencente ao sistema lagunar conhecido como Patos-Mirim. Sua porção norte
9 esta incluída no do Banhado do Taim, onde se situa a ESEC TAIM – Estação Ecológica do
10 Taim, uma unidade de conservação federal criada através do Decreto no 92.963, de 21 de
11 julho de 1986. Reconhecida pela UNESCO como reserva da biosfera, tratar-se de uma área
12 com diversas particularidades ambientais, tais como: características geográficas únicas,
13 populações biológicas diferenciadas, regime hídrico único e a dinâmica da população humana
14 bastante característica da localidade. A atividade pesqueira desenvolvida na região apresenta
15 diminuição dos índices de captura, fazendo com que, continuamente intensifiquem e
16 diversifiquem as técnicas de captura, causando indícios de sobrepesca. Com objetivo de
17 caracterizar a composição e a quantidade de peixe capturado na Lagoa Mangueira, bem como
18 descrever o comportamento dos pescadores artesanais frente a variação da abundância do
19 pescado, foi utilizado um protocolo de campo e coletadas informações geográficas sobre a
20 pesca. Dados de captura adquiridos junto aos pescadores locais, através de seus registros
21 escritos foram tabulados, e posteriormente submetidos a estatística descritiva. A captura
22 média por pescador da região é de 4.766,5 kg/ano, sendo que a viola (*Loricariichthys anus*) é
23 a espécie com maior volume de captura, sendo a garantia da viabilidade econômica da pesca
24 artesanal local. Fica evidente a capacidade adaptativa das comunidades tradicionais frente as

1 - Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Departamento de Zootecnia, Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Campus Universitário Capão do Leão, s/nº, Capão do Leão – Rio Grande do Sul, Brasil. CEP: 96010-900. Fone: (055 53) 3275-7270. jackesdouglas@hotmail.com

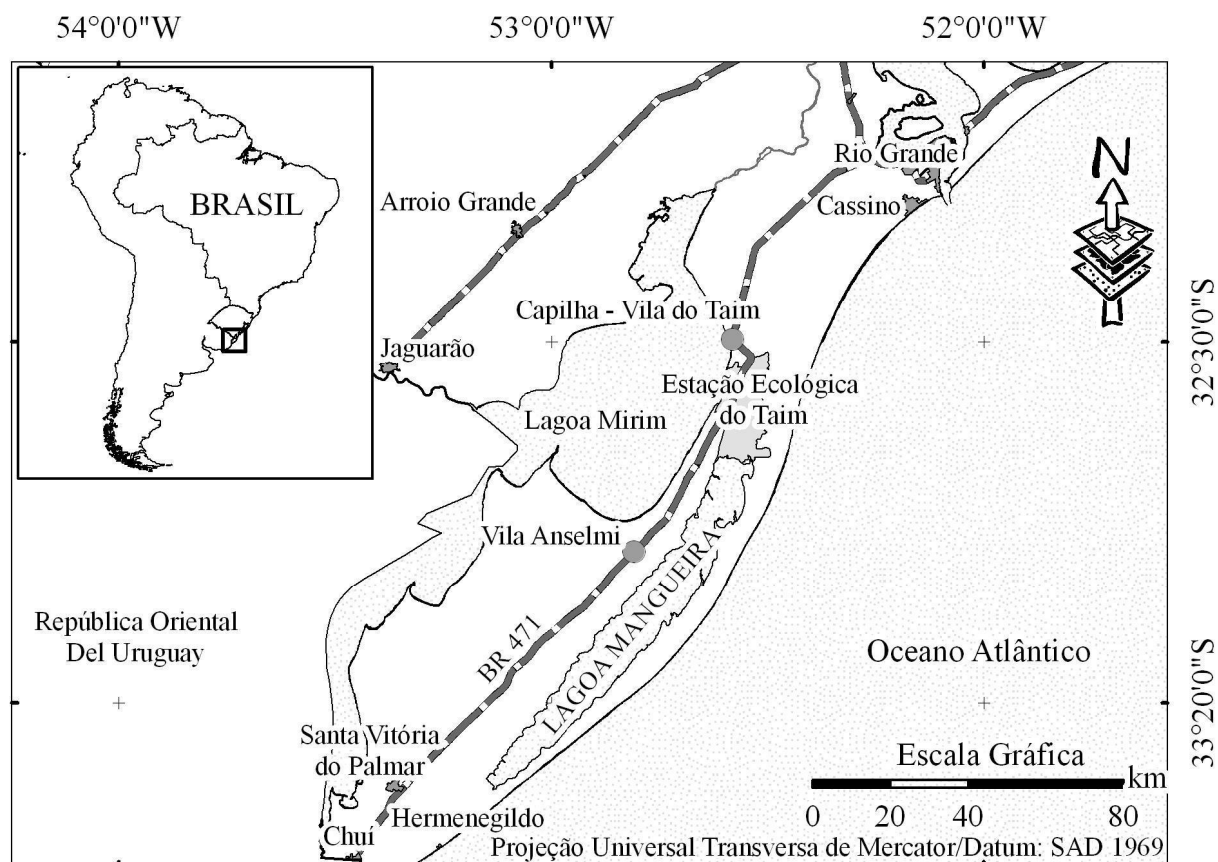
1 alteração na produção pesqueira, haja vista que a traíra (*Hoplias malabaricus*) fora a espécie
2 de maior importância econômica até meados do ano de 2005.

3 Palavras-chave: Lagoa Mangueira, Comunidades tradicionais, Esforço de pesca, Pesca
4 artesanal, *Loricariichthys anus*, *Hoplias malabaricus*.

5 INTRODUÇÃO

6 A pesca artesanal representa no Brasil cerca de 60% da produção de pescado brasileiro
7 (MPA, 2010), servindo como uma importante fonte de alimento, empregos e de benefícios
8 econômicos a diversas famílias dedicadas a atividade (Caldasso *et al.*, 2006). Os índices de
9 consumo de pescado no Brasil chegam a 9 kg percapta (Brasil, 2011), abaixo do recomendado
10 pela OMS (Organização Mundial da Saúde), que é de 12 kg percapta (FAO, 2002). A pesca
11 artesanal profissional envolve no Brasil cerca de 600 mil pessoas, e no Rio Grande do Sul
12 aproximadamente 12.200 pescadores (Pieve, 2009). A pesca desenvolvida nas lagoas do sul
13 do Brasil, incluindo a Lagoa Mangueira, é predominantemente na forma artesanal, que de
14 acordo com Cardoso (2001) se caracteriza pelo baixo poder de predação, em sua maioria,
15 empregando mão-de-obra familiar ou de grupos de vizinhança. A Lagoa Mangueira (Figura 1)
16 localizada na porção leste do extremo sul do Brasil (33.141789°S e 52.786244°W), possui
17 uma área de aproximadamente 950 km² de lamina de água, faz parte de um complexo sistema
18 hidrográfico da planície costeira do estado Rio Grande do Sul, com a presença de extensas
19 áreas úmidas, modelada pelo processo de regressão marinha no período Holoceno (Saito e
20 Steinke, 2010), pertencendo ao sistema lagunar conhecido como Patos-Mirim. Sua ligação
21 com a Lagoa Mirim se dá através do Banhado do Taim, onde se situa a ESEC TAIM –
22 Estação Ecológica do Taim, uma unidade de conservação federal criada através do Decreto no
23 92.963, de 21 de julho de 1986. Reconhecida pela UNESCO como reserva da biosfera, tratar-
24 se de uma área com diversas particularidades ambientais, tais como: características

1 geográficas únicas, populações biológicas diferenciadas, regime hídrico único e a dinâmica da
2 população humana bastante característica da localidade (Jica, 2000).



3
4 **Figura 1. Mapa de localização da Lagoa Mangueira.**

5 A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO, através de
6 documentos e reuniões técnicas, enfatiza pontos importantes para política sustentável dos
7 recursos pesqueiros, destacando que a busca da sustentabilidade ecológica e existência de
8 órgãos que produzam informações confiáveis sobre os estoques pesqueiros, contribuem no
9 aprimoramento do monitoramento da atividade pesqueira, para geração de dados confiáveis
10 que subsidiem as discussões de seu ordenamento (Josupeit, 2004). O trabalho teve como
11 objetivo caracterizar a pesca artesanal realizada na Lagoa Mangueira, como também
12 descrever o comportamento dos pescadores artesanais frente às variações na abundância das
13 espécies, em uma dinâmica temporal.

14

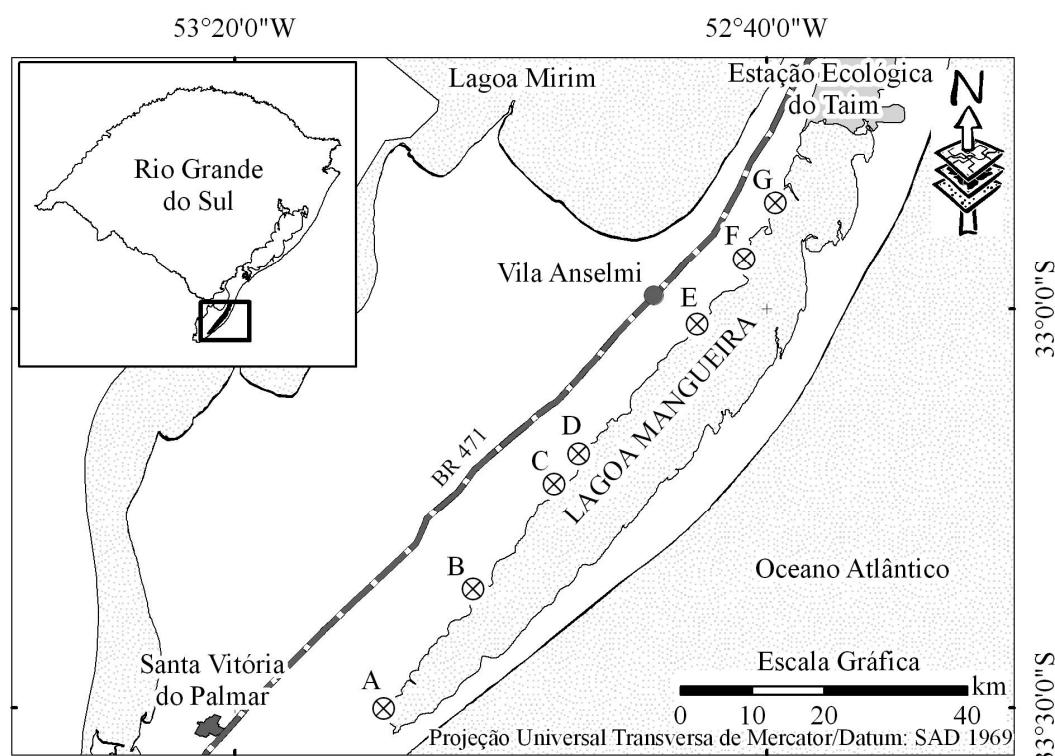
MATERIAL E MÉTODOS

1 O trabalho foi realizado no período de março de 2010 a dezembro de 2011, com a
2 realização de saídas de campo mensais para identificação das comunidades pesqueiras
3 localizadas às margens da Lagoa Mangueira. Foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas,
4 para identificação do número de pescadores, número de embarcações e características dos
5 equipamentos de pesca utilizados. Este modelo de abordagem, segundo Pádua (2004), permite
6 uma melhor avaliação da situação real, através de um diálogo aberto conduzido que flexibiliza
7 as respostas, tornando-as mais naturais, minimizando receios ou exageros nas informações.
8 As entrevistas foram desenvolvidas por amostragem, através da metodologia conhecida como
9 cadeia de informantes, onde um entrevistado indica outro membro da comunidade (Pieve *et*
10 *al.*, 2007). Paralelamente as entrevistas, foram identificadas geograficamente por GPS
11 (*Global Positioning System*) as localidades. Os dados de captura foram disponibilizados pelos
12 pescadores, através de seus registros diários de captura, referente aos anos de 2005, 2006,
13 2007, 2008, 2009, 2010 e 2011. Com posse desses dados, os mesmos foram tabulados, e
14 submetidos à estatística descritiva.

15 O esforço de pesca foi calculado com amostragens realizadas nos meses de setembro e
16 outubro do ano de 2010, e os meses de fevereiro, março e abril de 2011, sendo registrados 18
17 dias de pesca de três diferentes parselhas que atuam na lagoa. Foi considerado como esforço de
18 pesca o número de horas de pesca/embarcação, conforme sugerido pela FAO (2000),
19 considerando o tempo médio utilizado pelos pescadores no deslocamento até o local de pesca
20 e retorno ao local de desembarque do pescado a cada dia. Para o registro do trajeto percorrido,
21 tempo de pesca (horas), data e velocidade, foi utilizado um aparelho de GPS Garmin eTrex
22 Vista[®]. Os dados foram armazenados em planilhas eletrônicas e submetidos à estatística
23 descritiva. Para calcular o valor financeiro que cada espécie representa por dia de pesca, foi
24 multiplicada a quantidade média de peixe capturada pelo valor (R\$) que o pescador recebe
25 por kg capturado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1
2 Foram entrevistados 29 pescadores, representando 35,8% do total de 81 pescadores
3 identificados, atuando em 35 embarcações, distribuídos em 7 núcleos (figura 2). Estes dados
4 diferem das informações fornecidos pelo Ibama–Cepergs (2006), agência governamental
5 responsável pelo cadastramento dos pescadores e pela estatística pesqueira, que no ano de
6 2009 registrou um total de 36 pescadores autorizados a realizar a pesca nesta lagoa. Esta
7 variação do número de pescadores pode ser atribuída a redução da captura em outras áreas de
8 pesca, como Lagoa Mirim e Lagoa dos Patos, causando a migração dos pescadores destes
9 locais para outras áreas de pesca. Esta mobilidade é bastante característica de pescadores
10 artesanais da região e já registrada por Pasquotto e Miguel (2005); Pieve (2009).



11
12 **Figura 2. Localização dos núcleos de pescadores da Lagoa Mangueira (A, B, C, D, E, F e**
13 **G).**

14 A arte de pesca empregada é a rede de emalhar, com malhas de 30 a 70 mm entre nós
15 opostos. Cabe salientar que a legislação vigente proíbe a utilização de malha inferior a 40 mm
16 nesta localidade. As redes de emalhar utilizadas sofrem adaptações para a captura da viola

1 (*Loricariichthys anus*), devido os hábitos bentônicos da espécie, conforme descrito por
2 Albretch e Silveira (2001). Os pescadores removem quase que totalmente as bóias de
3 flutuação da rede, fazendo com que ela permaneça no fundo, facilitando a captura da viola.
4 Este comportamento, o conhecimento do pescador sobre os hábitos da espécie, é conhecido e
5 descrito na literatura como conhecimento tradicional ecológico, é definido como “um corpo
6 cumulativo de conhecimentos, praticas e crenças, que evolui por processos adaptativos e é
7 repassado através das gerações por transmissão cultural, que diz respeito à relação entre os
8 seres vivos entre si e com seu ambiente” (Berkes *et al.*, 2006; Berkes, 1999).

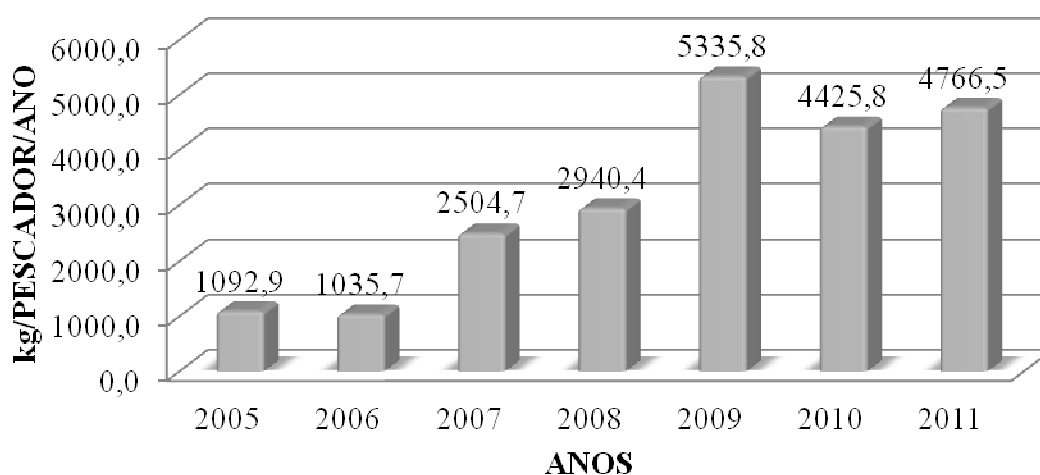
9 A forma de comercialização do peixe capturado na lagoa, em geral é do peixe inteiro, sem
10 qualquer beneficiamento, sendo somente a viola comercializada na forma de “toco”, sendo o
11 peixe sem a cabeça e eviscerado, comercializada desta forma devido à suscetibilidade do
12 pescado a rápida deterioração.

13 O pescado capturado diariamente é entregue a um representante de indústria ou
14 comerciante, que mora as margens da lagoa. A empresa compradora recolhe a produção
15 semanalmente e fornece o gelo para conservação do pescado. No trabalho realizado por Pieve
16 *et al.* (2007), com os pescadores artesanais da Colônia São Pedro (Z3), no município de
17 Pelotas, os pescadores em sua maioria (66,7%) comercializa seu pescado com compradores,
18 chamados no trabalho de “firmas”, ou ainda para as chamadas salgás, profissionais da própria
19 colônia, que possuem capacidade de armazenamento, e 16,3% dos pescadores entregam para a
20 cooperativa local. Em 2010 a Associação dos Pescadores da Vila Anselmi (APEVA),
21 localizada as margens da BR 471, na localidade de Vila Anselmi, no município de Santa
22 Vitória do Palmar começa a receber a produção de um pequeno numero de pescadores,
23 entretanto, a maioria dos pescadores continua comercializando seu pescado com comprados
24 particulares, alegando a dificuldade de transporte do pescado até a cooperativa, ou ainda, a

1 questão da existência de contratos verbais que firmam a parceria entre o pescador e o agente
2 comprador.

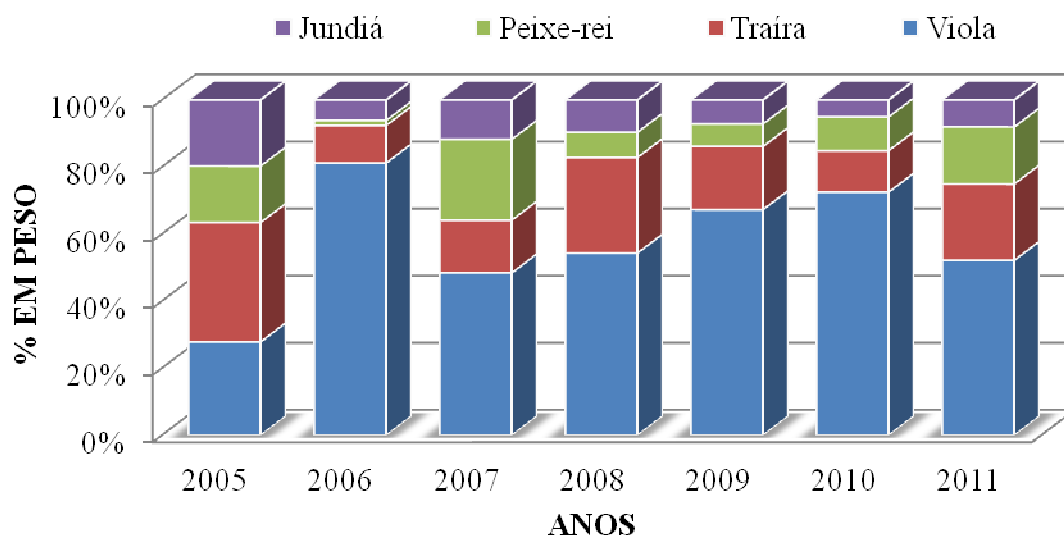
3 Os dados de captura analisados correspondem ao período entre os meses de fevereiro e
4 outubro, época em que a pesca na região permitida, conforme legislação vigente. São
5 capturados um total de 8 espécies, sendo as de maior importância comercial: a viola
6 (*Loricariichthys anus*), a traíra (*Hoplias malabaricus*), o peixe-rei (*Odontesthes* spp.) e o
7 jundiá (*Rhamdia aff. quelen*). O cará (*Geophagus brasiliensis*), joaninha (*Crenicichla*
8 *punctata*), cascudo (*Hypostomus commersoni*) e o dentado (*Oligosarcus robustus*),
9 capturados de forma acidental, já que não são do interesse do pescador, são em sua maioria
10 descartada, devido à inexistência de mercado, ou então são consumidos pelos pescadores.

11 Apesar da reclamação por parte dos pescadores da região da Lagoa Mirim, quanto a
12 redução dos índices de captura (Silva, 2004), na figura 3 verifica-se que na Lagoa Mangueira,
13 houve aumento nos índices de captura a partir do ano de 2006, onde os registros demonstram
14 que cada pescador capturava em média 1.035,7 kg de peixe por ano, atingindo um volume de
15 5.335,8 kg de peixe captura por pescador no de 2009, a mais recentemente, no ano de 2011,
16 essa média baixou 4.766,5 kg por pescador ano.



17
18 **Figura 3. Média anual total em quilogramas de peixe capturado por cada pescador na**
19 **Lagoa Mangueira.**

1 A redução da captura da traíra (figura 4), a partir de 2006, resulta no direcionamento do
 2 esforço de pesca a outras espécies. A provável causa para essa diminuição foi a utilização de
 3 malhas de rede cada vez menores, acarretando na captura de indivíduos imaturos, que não
 4 chegam a cumprir nem mesmo um ciclo reprodutivo. Silvano and Begossi (2001) já
 5 descreveram este comportamento dos pescadores, afirmam que comunidades pesqueiras
 6 quando submetidas à redução de estoques, passam a utilizar maior quantidade de redes,
 7 melhoram seus equipamentos de pesca e diminuem o tamanho da malha das redes utilizadas,
 8 ou seja, intensificam o esforço da pesca, para manter a viabilidade econômica da atividade.



9
 10 **Figura 4: Variação anual total por espécie (em kg) capturado por pescador na Lagoa**
 11 **Mangueira.**

12 Embora ocorra uma variação interanual nos volumes totais das principais espécies
 13 capturadas (figura 4), pode-se inferir que atualmente a viola é a espécie mais representativa
 14 para a pesca na Lagoa Mangueira, com 52,2% do total capturado no ano de 2011, e 72,5% do
 15 total capturado no ano de 2010. Esta ordem difere dos dados de captura fornecidos pelo Ibama
 16 (2006), referente a pesca artesanal desenvolvida na Lagoa Mirim, onde a traíra representa
 17 67% do total de peixe capturado, e a viola aparece com somente 1,4% desse total. Já nos
 18 dados de captura da Lagoa Mangueira para o mesmo ano, este percentual é de 81,2% de viola
 19 e 11,2% de traíra. Novaes e Carvalho (2011) constataram a substituição da pesca da corvina

1 (*Plagioscion squamosissimus*) pela tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), no reservatório de
2 Barra Bonita (SP), devido a redução dos estoques de corvina.

3 Os dados de captura fornecidos pelo Ibama (2006) são referentes ao peixe capturado nas
4 Lagoas Mirim e Mangueira juntas, dificultando a realização de uma comparação precisa.
5 Outra dificuldade é que esta informação é a declarada pelos pescadores, sendo muitas vezes
6 omitidos os valores correspondentes a realidade. Os dados mais atuais disponibilizados pelo
7 Ibama são do ano de 2005, onde as Lagoas Mangueira e Mirim juntas tiveram uma produção
8 total de 1.960.746,0 kg, contemplando todas as espécies, com uma maior captura de traíra,
9 com um total de 984.556,0 kg, seguido pela captura do jundiá, com uma produção de
10 392.471,0 kg.

11 O aumento da captura de viola, na Lagoa Mangueira se deve ao fato da diminuição da
12 captura de outras espécies, principalmente da traíra, que até meados do ano de 2000, era a
13 espécie mais representativa para a pesca local, sendo sobre esta espécie aplicado o maior
14 esforço de pesca. Como a espécie não era mais captura em quantidade suficiente para cobrir
15 os custos operacionais, fez com que os pescadores fossem em busca de uma alternativa que
16 lhes proporcionasse a manutenção dos seus ganhos econômicos. Os pescadores passam a
17 intensificar e diversificar a pesca, explorando um recurso disponível que até então não era
18 aproveitado, a viola. Cabe ressaltar que viola era captura anteriormente, e em grandes
19 quantidades, mas era descartada em sua totalidade, pois não havia compradores para o peixe.
20 Inicia-se uma campanha a fim de promover o consumo da viola, a ponto do próprio pescador,
21 juntamente com o comprador de peixe, realizar visitas a cidades vizinhas da região,
22 promovendo a degustação do peixe, conforme relato de pescadores locais.

23 O número de horas de pesca/dia varia entre 3 e 9 horas, com média de 5,49 horas/dia. Já
24 os pescadores artesanais da Colônia São Pedro (Z3), no município de Pelotas/RS, que atuam
25 na Lagoa dos Patos, metade deles declaram permanece em média 8 horas por dia na atividade

1 pesqueira, a outra metade, declara permanecer por semana ou até mês pescando, retornando
2 somente aos finais de semana para comercializar seu pescado e ver seus familiares (Pieve *et*
3 *al.*, 2007). O tempo dedicado a atividade é resultado da diferença entre as extensões das áreas
4 de pesca, e também a distancia dessas áreas de pesca exploradas. Carvalho (2002) estimou em
5 6 horas de trabalho diário de pesca em Cachoeira das Emas e 13,3 horas em São José (SP).

6 Na Lagoa Mangueira os pescadores raramente se deslocam mais de uma hora para alcançar as
7 áreas de pesca, assim, justificando seu retorno diário, devido baixos custos com o
8 deslocamento.

9 Os pescadores atuaram em média 13 dias/mês. O número de dias de pesca oscila no
10 decorrer do ano, devido principalmente, a condições climáticas adversas, períodos de
11 realização de serviços de manutenção em suas embarcações e seus equipamentos de pesca,
12 períodos de enfermidades, entre outros fatores. Nos meses do inverno a média de dias de
13 pesca chega a apenas 8 dias, já nos meses de primavera-verão, essa média chega a 20 dias de
14 pesca no mês. Cada embarcação capturou em média 65,2 kg/dia, sendo deste total, 42,5 kg de
15 viola, 11,1 kg de traíra, 8,6 kg de jundiá e 3 kg de peixe-rei. Os valores recebidos pelos
16 pescadores por quilograma de peixe foi de R\$ 3,00 para a traíra, R\$ 2,50 para a viola, R\$ 1,20
17 para o jundiá, e R\$ 2,00 para o peixe-rei. O valor pago por quilograma de pescado flutua
18 durante o ano, obedecendo à dinâmica do mercado consumidor.

19 Considerando os valores recebidos o ganho diário do pescador é de R\$ 155,87. Em cada
20 embarcação de pesca atuam em média duas pessoas, sendo uma delas o proprietário da
21 parelha e um ajudante (proeiro). A dinâmica de contratação do ajudante ocorre dentro da
22 informalidade, onde o pagamento referente a seu serviço é realizado através de percentual
23 (20%) do volume capturado mais despesas de alimentação e moradia. As despesas diárias
24 com combustível por embarcação é de R\$ 34,58. Considerando-se a média de treze dias de
25 pesca por mês, a renda mensal bruta da parelha é de R\$ 2.026,31. De acordo com a legislação,

1 todos os pescadores registrados têm direito ao seguro-defeso (salário mínimo local) recebido
2 por três meses do ano (novembro a janeiro). Na análise não foram contempladas as despesas
3 do pescador com a alimentação e a moradia do ajudante, que faz parte de sua remuneração.
4 Conforme relatos dos pescadores, a renda líquida mensal deles é de aproximadamente R\$
5 1.200,00, ou seja, aproximadamente 2 salários mínimos. Esta renda confere com a renda dos
6 pescadores artesanais da colônia de pescadores São Pedro (Z3), no município de Pelotas/RS,
7 que segundo descrito por Pieve *et al.* (2007), é em média de 1 a 2 salários mínimos. Já Garcez
8 e Sánchez-Botero (2005), ao caracterizar a pesca artesanal do Rio Grande do Sul, concluiu
9 que a renda mensal do pescador é de meio a quatro salários mínimos.

10 Cada embarcação capturou em média 65,2 kg/dia, sendo deste total, 42,5 kg de viola, 11,1 kg
11 de traíra, 8,6 kg de jundiá e 3 kg de peixe-rei. Estes volumes são significativos quando
12 comparados aos estimados Velasco (2005) que estima em 50 Kg de pescado/dia na Vila
13 Anselmi e aos 12,5 e 40 kg/dia registrados por Basaglia (2009) no porto de Santa Vitória do
14 Palmar, estes dois locais de desembarque de pescado da Lagoa Mirim, por outro lado
15 Mitlewski *et al.* (1999) afirma que na Amazônia um pescador, dependendo da época do ano
16 captura entre 15 e 40 kg de peixe/dia.

17 CONCLUSÕES

18 A pesca artesanal realizada na Lagoa Mangueira caracteriza-se pelo uso de redes de
19 emalhar, com malhas de 30 a 55 mm entre nós opostos, sendo a viola (*Loricariichthys anus*) a
20 espécie mais importante, representando mais de 50% do total capturado. Durante o período
21 foi constatado o aumento no volume capturado. Este aumento deve-se ao crescimento
22 contínuo do esforço de pesca, onde os pescadores vêm fazendo uso de redes com malhas
23 cada vez menores e um número maior de redes. Este comportamento vem fazendo com que os
24 peixes capturados sejam cada vez menores, possivelmente, comprometendo o ciclo
25 reprodutivo da ictiofauna local, conseqüentemente, comprometendo a sustentabilidade da

1 atividade pesqueira. A renda do pescador local esta dentro do que é relatado em outras
2 localidade do estado e do Brasil, entre 1 e 2 salários mínimo.

3 **AGRADECIMENTOS**

4 Agradeço a todos pescadores artesanais da Lagoa Mangueira, em especial ao Sr. Amauri
5 Machado e Sr. Alcino Machado, pela amizade e colaboração com este trabalho. Ao
6 Laboratório de Ictiologia da UFPel pelo apoio logístico. A CAPES pelo fornecimento da
7 Bolsa de Mestrado.

8 **LITERATURA CITADA**

9 Ministério da Pesca e Aquicultura. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br>>. Acesso em: 10
10 jan. 2010.

11 Caldasso, L. P., A. A. Costa, P. R. Abdallah, P. R. Tagliani. Análise benefício-custo: uma
12 contribuição à pesca artesanal no extremo sul do Brasil - Rio Grande, RS. In: II Congresso
13 Acadêmico sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - II CADMA, 2006, Niterói - RJ.

14 República Federativa do Brasil – Blog do Planalto. Consumo de peixe no Brasil se aproxima
15 do ideal estipulado pela OMS. Disponível em: <[http://blog.planalto.gov.br/consumo-de-
16 peixe-no-brasil-se-aproxima-do-ideal-estipulado-pela-oms/](http://blog.planalto.gov.br/consumo-de-peixe-no-brasil-se-aproxima-do-ideal-estipulado-pela-oms/)>. Acesso em: 23 mai. 2011.

17 FAO. 2002. Fisheries Statistics – Commodities, FAO, Rome. Disponível em:
18 <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 03 ago. 2010.

19 Pieve, S. M. N., R. R. Kubo, e G. Coelho-de-Souza. 2009. Pescadores Artesanais da Lagoa
20 Mirim: Etnoecologia e Resiliência. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Brasília.
21 244p.

22 Cardoso, E. S. 2001. Geografia e Pesca: Aportes para um modelo de gestão. Revista do
23 Departamento de Geografia. 14: 79-88.

- 1 Saito, C. H. e V. A. Steinke. 2010. Avaliação geoambiental do território brasileiro nas bacias
2 hidrográficas transfronteiriças. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*. v.6,
3 1: 189-221.
- 4 Jica/SCP-RS. 2000. The Study on the Environmental Management of the Hydrographic Basin
5 of Patos and Mirim Lakes in the Federative Republic of Brazil: Final Report. v.4 Kokusai
6 Kogyo/Pacific Consultants International.
- 7 Josupeit, H. 2004. Future demand of fish and impact on trade. In: FAO. Fish utilization and
8 marketing service. Fisheries Department. Disponível em:
9 <http://www.globefish.org/files/cosumptionprojections2_184.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2010.
- 10 Pádua, E. M. M. 2004. Metodologia da pesquisa: Abordagem teórico-prática. Papirus. São
11 Paulo. 10 ed.
- 12 Pieve, S. M. N., A. K. Miura, A. G. Rambo. 2007. A pesca artesanal na Colônia São Pedro
13 (Z3), Pelotas, RS. In: XLV CONGRESSO DA SOBER – CONHECIMENTO PARA
14 AGRICULTURA DO FUTURO. 2007, *Anais...* Londrina. 16pp.
- 15 FAO. 2000. Manual de avaliação de recursos pesqueiros. Documento Técnico 393. Roma.
16 168p.
- 17 Ibama/Ceperg. 2006. Desembarque de Pescado na Região das Lagoas Mirim e Mangueira/Rio
18 Grande do Sul – 1991 a 2005. Rio Grande – RS, 2006. Disponível em:
19 <<http://www4.icmbio.gov.br/ceperg/paginas/menu.php?id=8>>. Acesso em: 25 abr. 2011.
- 20 PASQUOTTO, V.F. e MIGUEL, L.A. 2005 Caracterização socioeconômica dos pescadores
21 artesanais do município de São Lourenço do Sul/RS (Brasil). In: CONGRESSO
22 BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., São Paulo, 2005. *Anais...*
23 São Paulo: SOBER, 2005. 19p.

- 1 Albrecht, M. P. e C. M. Silveira. 2001. Alimentação de *Loricariichthys anus* (teleostei;
2 Loricariidae) nas lagoas Marcelino e Peixoto, Planície costeira do Rio Grande do Sul. Acta
3 Limnologica, v.13, 2: 79-85.
- 4 Berkes, F., R. Mahon, P. Mcconney, R. Pollnac, & R. Pomeroy. (autores da versão original
5 em inglês). D.C. KALIKOSKI (Org. edição em português). 2006. Gestão da pesca de pequena
6 escala: diretrizes e métodos alternativos. Ed. Furg. Rio Grande. 360p.
- 7 Berkes, F. 1999. Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management.
8 Taylor & Francis. Philadelphia. 209p.
- 9 Silva, R. S. 2004. Relatório das entrevistas com pescadores. CET. 32p.
- 10 Silvano, R. A. M. and A. Begossi. 2001. Seasonal dynamics of the fishery at the Piracicaba
11 River (Brazil). Fisheries Research 51: 69-86.
- 12 Novaes, J. L. C. and E. D. Carvalho. 2011. Artisanal fisheries in a Brazilian hypereutrophic
13 reservoir: Barra Bonita Reservoir, Middle Tietê River. Braz. J. Biol., v.71, 4: 821-832.
- 14 CARVALHO, A. R. 2002. *Valoração econômico-ecológica da Planície de inundação do Alto*
15 *rio Paraná*. Maringá: Universidade Estadual de Maringá. 139 p. Tese de Doutorado].
- 16 Cotrin, D. S. e L. A. Miguel. 2007. Uso do enfoque sistêmico na pesca artesanal em
17 Tramandaí – RS. Eisforia, 5(2): 136-160.
- 18 Garcez, D. S. e J. I. Sánchez-Botero. 2005. Comunidades de pescadores artesanais no estado
19 do Rio Grande do Sul, Brasil. Atlântica v.27, 1: 17-29.
- 20 Velasco, G. Ações Prioritárias à Sustentabilidade do Taim. Proposta de Gestão
21 Participativa e adaptativa da Pesca Artesanal realizada pela Comunidade da Vila
22 Anselmi. VELASCO, G. NEMA/CNPq/PROBIO. Termo de Referência no.
23 829/2003. 2005.

- 1 BASAGLIA, T. P. Lagoa Mirim: Caracterização da Pesca Artesanal e composição da captura.
- 2 **Dissertação** (Pós-Graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais). FURG.
- 3 2009. 80p.
- 4 Mitlewski, B., Machado-Filho, F., Queiroz-Filho, E. S. P., Santana, A. C., Moreira, A. J. F.,
- 5 Mello, R. Q., Bonatto, M. P. O., Mota, S. Q. C. and Stevens, A. D. 1999. Estudo de caso em
- 6 Centro Comercial, Município de Alenquer, PA. In *Recursos pesqueiros do Médio Amazonas:*
- 7 *abordagem socioeconômica*. Brasília: IBAMA. p. 251-320. (Série Estudos Pesca/Coleção
- 8 *Meio Ambiente*, no. 21).

6 CONCLUSÃO GERAL

A migração dos modelos de gestão de recursos ambientais convencionais para modelos contemporâneos se faz necessário, pois estão disponíveis novas tecnologias passíveis de auxílio na tomada de decisões. O sistema de informações geográficas (SIG) é uma ferramenta que possibilita a espacialização das informações, permitindo um olhar sistêmico da situação e auxiliando na tomada de decisões e resolução de conflitos inerentes a atividade pesqueira. Neste trabalho foi utilizada esta tecnologia para espacializar os dados de pesca, apresentando as informações através da confecção de mapas temáticos da pesca artesanal realizada na Lagoa Mangueira.

No ano de 2010 foram identificados 7 núcleos de moradia de pescadores e um total de 81 pescadores artesanais em atividade. Multiplicado o número de pescadores atuando na Lagoa Mangueira no ano de 2010, pela média capturada por pescador, o volume total estimado de peixe capturado na lagoa foi de 358,5 toneladas (figura 5).

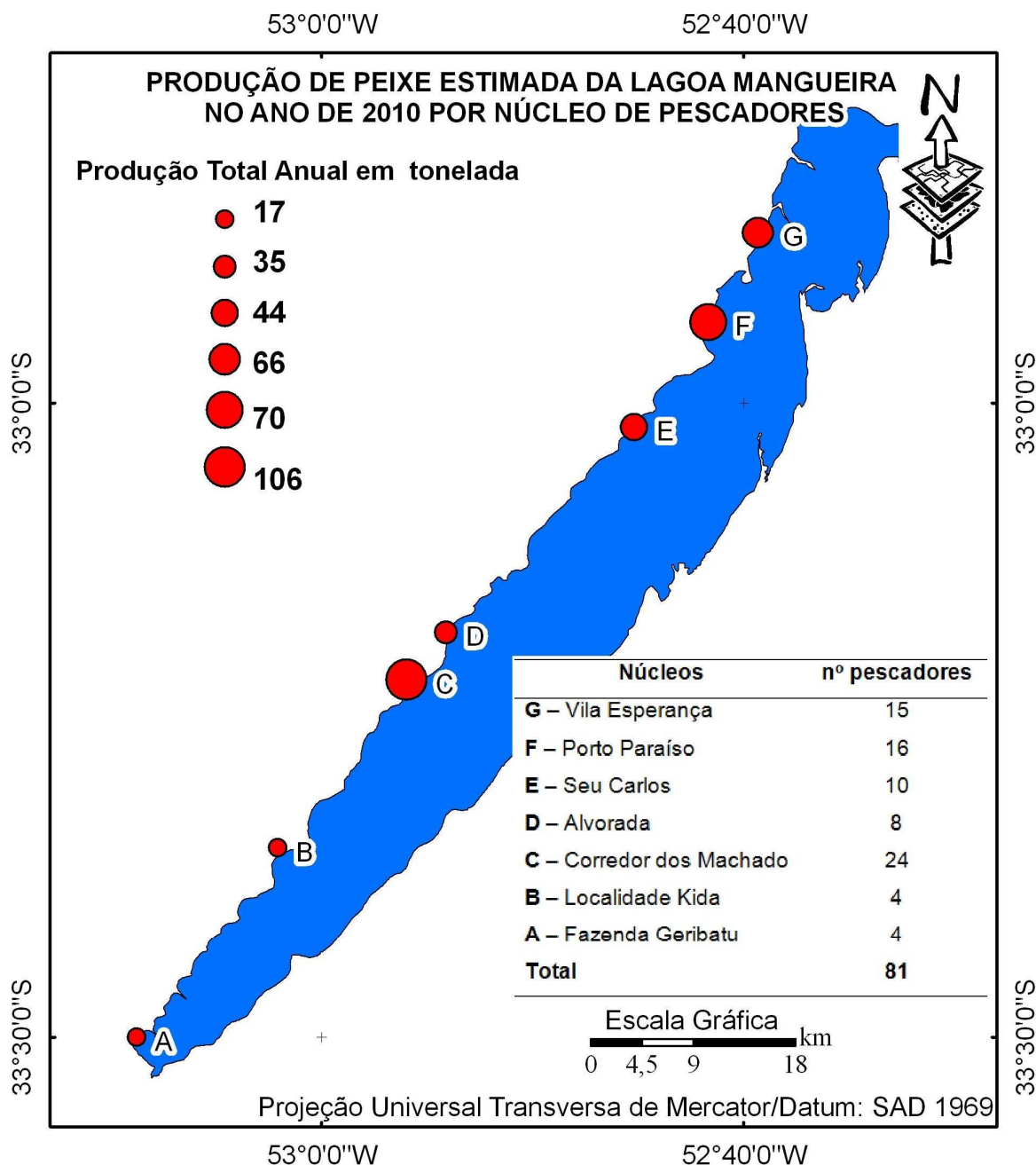


Figura 5 – Produção anual total de peixe (em tonelada) por núcleo de pescador no ano de 2010.

A figura 6 apresenta os dados de captura média anual por pescador. Pode ser observada a importância da viola para a pesca local, visto que a mesma supera os índices de captura das demais espécies na grande maioria dos anos, não somente em 1993 e 1996. A segunda espécie em importância é a traíra, sendo o peixe mais capturado depois da viola.

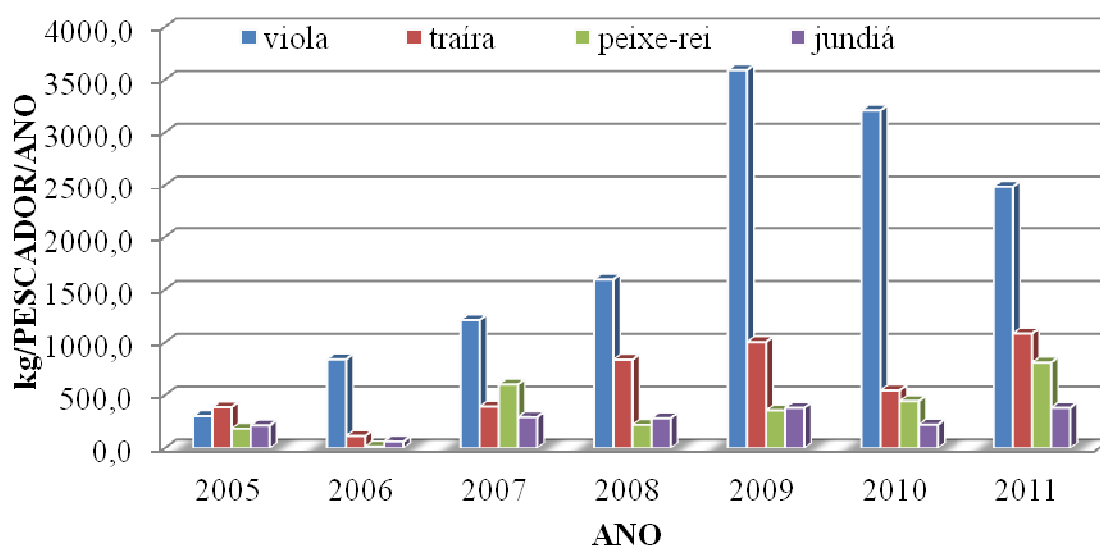


Figura 6 – Captura média anual total (em kg) de cada espécie por pescador.

Fica evidenciada a necessidade da continuidade da realização de estudos biológicos e ecológicos sobre a atividade pesqueira na Lagoa Mangueira, a fim de responder dúvidas referentes a dinâmica das espécies de peixe desta lagoa. Uma das questões a ser respondida, é quanto ao relato dos pescadores, de que a captura da viola está restrita a determinadas áreas da lagoa, não ocorrendo por toda sua extensão. Outro aspecto a ser avaliado, é o motivo pelo qual a pesca da viola apresenta índices crescentes de captura a partir do ano de 2006 até o ano de 2009. Já nos anos de 2010 e 2011, embora os índices de captura mantenham-se elevados, verifica-se uma tendência de queda, o que pode ser um indício do uso de redes com malhas de tamanho menores do que o permitido pela legislação vigente, acarretando na captura de indivíduos que não atingiram a maturidade reprodutiva. São questões a serem investigadas em futuros estudos junto aos pescadores artesanais da Lagoa Mangueira.

7 REFERÊNCIAS

ALBRECHT, M. P. & SILVEIRA, C. M. Alimentação de *Loricariichthys anus* (teleostei; Loricariidae) nas lagoas Marcelino e Peixoto, Planície costeira do Rio Grande do Sul. **Acta Limnologica**, v.13, n.2, p.79-85, 2001.

ALM – Agência da Bacia da Lagoa Mirim. Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: <<http://alm.bolsacontinental.com/index.php?file=kop1.php>> Acesso em: 25 jul. 2011.

BASAGLIA, T. P. **Lagoa Mirim**: caracterização da pesca artesanal e composição da captura. 2008. 80f. Dissertação (Mestrado em Biologia de Ambientes Aquáticos e Continentais)-Programa de Pós-graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos e Continentais, Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.

BEGOSSI, A. Property rights for fisheries at different scales: applications for conservation in Brazil. **Fisheries Research**. n.34, p.269-278, 1998.

BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R. & 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: Furg, 2006. 360p.

BERKES, F. **Sacred ecology**: traditional ecological knowledge and resource management. Philadelphia: Taylor & Francis, 1999. p.209.

BERKES, F.; FOLKE, C. & GADGIL, M. Traditional Ecological Knowledge, Biodiversity, Resilience and Sustainability. Disponível em: <<http://ces.iisc.ernet.in/hpg/envis/mg/pdfs/mg138.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2011.

BURNS, M. D. M.; GARCIA, A. M.; VIEIRA, J. P.; BEMVENUTI, M. A.; MOTTA MARQUES, D. M. L. & CONDINI, V. Evidence of habitats fragmentation affecting fish movement between the Patos and Mirim coastal lagoons in southern Brazil. **Neotropical Ichthyology**, n. 4(1), p.69-72, 2006.

CALDASSO, L. P.; ABDALLAH, P. R. ; MONTEIRO, S. M. M. Aspectos legais e institucionais da pesca artesanal - estudo de caso: comunidade de Prado, Rio Grande - RS. In: II SEGAP, 2006, Rio de Janeiro. **Anais do II seminário de gestão socioambiental para o desenvolvimento sustentável da aquicultura e da pesca no Brasil**. Rio de Janeiro : Editora Uninversitaria - UFRJ, 2006. v. 1. p. 117-128.

CARDOSO, E. S. Geografia e Pesca: Aportes para um modelo de gestão. **Revista do Departamento de Geografia**. v.14, p.79-88, 2001.

CARVALHO, A. R. Conhecimento ecológico tradicional no fragmento da planície de inundação do alto rio Paraná: percepção ecológica dos pescadores. **Acta Scientiarum**, Maringá, v.24, n.2, p.573-580, 2002.

CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BARRELLA, W. Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no litoral de São Paulo, Brasil. **Revista Multiciência**. v.4. 22p. 2005.

CORDELL, J. Remapeando as águas: o significado os sistemas de apropriação social do espaço marinho. Disponível em: <<http://www.usp.br/nupaub/remapeando1.pdf>> Acesso em: 07 ago. 2010.

COTRIN, D. S. e MIGUEL, L. A. Uso do enfoque sistêmico na pesca artesanal em Tramandaí – RS. **Eisforia**, n.5(2), p.136-160, 2007.

CUNHA, L.H.O. Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais. Disponível em: < <http://www.usp.br/nupaub/>> Acesso em: 20 jan. 2012.

DIEGUES, A.C. 1997 Conhecimento tradicional e apropriação social do ambiente marinho. Disponível em: < <http://www.usp.br/nupaub/>> Acesso em: 10 dez. 2011.

FAO. Manual de avaliação de recursos pesqueiros. Documento Técnico 393. Roma. 168p., 2000.

FAO. 2002. Fisheries Statistics – Commodities, FAO, Rome. Disponível em: <<http://www.fao.org>> Acesso em: 03 ago. 2010.

FERNANDES, L. A.; VIEIRA, J.; BASAGLIA, T.; BURNS, M.; BEMVENUTI, M. e GARCIA, A. Pesca artesanal na Lagoa Mirim, RS. Conflitos de interesses e ameaças à sustentabilidade do ecossistema costeiro. In: VII ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 2007, Fortaleza. **Anais...** Curitiba, 6p., 2007.

GARCEZ, D. S.; SÁNCHEZ-BOTERO, J. I. Comunidades de pescadores artesanais no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Atlântica**, n. 27(1), p.17-29, 2005.

Ibama/Ceperg. 2006. Desembarque de Pescado na Região das Lagoas Mirim e Mangueira/Rio Grande do Sul – 1991 a 2005. Rio Grande – RS, 2006. Disponível em: <<http://www4.icmbio.gov.br/ceperg/paginas/menu.php?id=8>>. Acesso em: 25 abr. 2011.

IBAMA/CEPERG. 2010 Cadastro de pescadores da Região Sul do Rio Grande do Sul. Rio Grande – RS.

IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz. Disponível em: <<http://www.irga.rs.gov.br/>> Acesso em: 23 jan. 2012.

JICA/ SCP-RS. **The Study on the Environmental Management of the Hydrographic Basin of Patos and Mirim Lakes in the Federative Republic of Brazil: Final Report**. 4 v. Kokusai Kogyo/Pacific Consultants International, 2000.

JOSUPEIT, H. 2004. Future demand of fish and impact on trade. In: FAO. Fish utilization and marketing service. Fisheries Department. Disponível em: <http://www.globefish.org/files/cosumptionprojections2_184.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2010.

KALIKOSKI, Daniela; NETO, José Dias; THÉ, Ana Paula Glinfskoi; RUFFINO, Mauro Luis & FILHO, Simão Marrul. **Gestão compartilhada do uso sustentável de recursos pesqueiros**: refletir para agir. Brasília: Ibama, 2009. 184p.

MEDEIROS, Rodrigo Pereira. **Estratégias de pesca e usos dos recursos em uma comunidade de pescadores artesanais da praia do Pântano do Sul (Florianópolis, SC)**. 2002. 113f. Dissertação (Mestrado em Ecologia)-Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. Disponível em: <<http://pwww.mpa.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

MITLEWSKI, B.; MACHADO-FILHO, F.; QUEIROZ-FILHO, E. S. P.; SANTANA, A. C.; MOREIRA, A. J. F.; MELLO, R. Q.; BONATTO, M. P. O.; MOTA, S. Q. C. e STEVENS, A. D. Estudo de caso em Centro Comercial, Município de Alenquer - Pará. In: Recursos pesqueiros do Médio Amazonas: abordagem socioeconômica. Brasília: IBAMA (Série Estudos Pesca/Coleção Meio Ambiente) n.21, p.251-320, 1999.

NOGUEIRA, C. S. Território de Pesca no Estuário Marajoara: Comunidades Quilombolas, Águas de Trabalho e Conflitos no Município de Salvaterra. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL ÁGUAS DA PAN-AMAZÔNIA: INSTITUCIONALIZAÇÃO DE MARCOS REGULATÓRIOS, VISÕES DE ATORES SOCIAIS E ESTRATÉGIAS. 2005, Belém. **Anais...** Belém: 2005. 47p.

NOVAES, J. L. C. and CARVALHO, E. D. Artisanal fisheries in a Brazilian hypereutrophic reservoir: Barra Bonita Reservoir, Middle Tietê River. **Braz. J. Biol.**, v.71, 4: 821-832, 2011.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 10.ed. Campinas: PAPIRUS, 2004. 120p.

PASQUOTTO, V. F. e MIGUEL, L. A. Caracterização socioeconômica dos pescadores artesanais do município de São Lourenço do Sul/RS (Brasil). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., São Paulo. **Anais...** São Paulo: SOBER, 2005. 19p.

PIEDRAS, S. R. N. Recursos Pesqueiros na Região Brasileira da Lagoa Mirim – RS. **Revista UCPel**, v.4, n.2. p.53-60, 1994.

PIEVE, S. M. N., A. K. MIURA, A. G. RAMBO. A pesca artesanal na Colônia São Pedro (Z3), Pelotas, RS. In: CONGRESSO DA SOBER – CONHECIMENTO PARA AGRICULTURA DO FUTURO, 45. **Anais...** Londrina. 16p, 2007.

PIEVE, S. M. N.; KUBO, R. R.; COELHO-DE-SOUZA, G. **Pescadores Artesanais da Lagoa Mirim**: Etnoecologia e Resiliência. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), 2009. 244p.

PORCHER, Luiz Carlos Freitas; POESTER, Gabriel; LOPES, Mariele; SCHONHOFEN, Patrícia; SILVANO, Renato Azevedo Matias. Percepção dos Moradores Sobre os Impactos Ambientais e as Mudanças na Pesca de uma Lagoa Costeira do Litoral Sul do Brasil. **Boletim Instituto de Pesca**, n.36(1), p.61-72, 2010.

REBOUÇAS, Gabriel Nunesmaia; FILARDI, Ana Carla Leão; VIEIRA, Paulo Freire. **Gestão Integrada e Participativa da Pesca Artesanal**: potencialidades e obstáculos

no litoral do Estado de Santa Catarina. **Ambiente & Sociedade**, vol. IX, n.2, p.83-104, 2006.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL – Blog do Planalto. Consumo de peixe no Brasil se aproxima do ideal estipulado pela OMS. Disponível em:

<<http://blog.planalto.gov.br/consumo-de-peixe-no-brasil-se-aproxima-do-ideal-estipulado-pela-oms/>> Acesso em: 23 mai. 2011.

SAITO, C. H.; STEINKE, V. A. Avaliação geoambiental do território brasileiro nas bacias hidrográficas transfronteiriças. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.6, p.198-230, 2010.

SEAP – Ministério da Pesca e Aquicultura. Disponível em:

<<http://www.mpa.gov.br/#pesca/pesca-artesanal>>. Acesso em: 16 abr. 2011.

SILVA, A. L. Entre tradições e modernidade: conhecimento ecológico local, conflitos de pesca e manejo pesqueiro no rio Negro, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Pará, 6(1): 141-163, 2011.

SILVA, J. N. A. **Perfil pesqueiro da frota artesanal do Rio Grande do Sul de 1945 a 1989**. CEPERG – IBAMA. Rio Grande, 1990.

SILVA, M. A. D.; ANJOS, F. S.; CALDAS, N. V. Representações, Discursos e Novas Institucionalidades: estudo de caso sobre a dinâmica do uso da água entre produtores de arroz do extremo sul do Brasil. **REDES**, v.14, n.1, p.45-61, 2009.

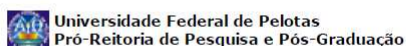
SILVA, R. S. Relatório das entrevistas com pescadores. **CET**. 32p. 2004.

SILVANO, R. A. M. e BEGOSSI, A. Seasonal dynamics of the fishery at the Piracicaba River (Brazil). **Fisheries Research**, n.51, p.69-86, 2001.

SOUZA, M. A. A. **Política e evolução da atividade pesqueira no Rio Grande do Sul: 1960 a 1997**. 2001. 109f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Curso de Pós-graduação em Economia Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

VELASCO, G. Ações Prioritárias à Sustentabilidade do Taim. Proposta de Gestão Participativa e adaptativa da Pesca Artesanal realizada pela Comunidade da Vila Anselmi. VELASCO, G. NEMA/CNPq/PROBIO. Termo de Referência nº.829/2003. 2005.

8 ANEXOS

**CADASTRO DE PROJETO DE PESQUISA****Dados do Projeto****Código: 5.06.02.002**

Título do Projeto

Apropriação das Áreas de Pesca e Uso dos Recursos Pesqueiros da Lagoa Mangueira por Pescadores Artesanais

Data de cadastro

21/03/2011

Unidade

Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel

Departamento

Coord. Col. do Curso de PG em Zootecnia

Objetivos

Construção de um mapa temático relacionando dados da atividade e da produção pesqueira, através do Sistema de Informação Geográfica (SIG) para gerar informações que poderão explicar as alterações na pesca, permitindo a criação de cenários futuros e conseqüentemente subsídios para auxiliar na tomada de decisões na gestão dos recursos pesqueiros.Subárea de conhecimento
5.06.02.04-7 (CNPq)

Grupo de Pesquisa do Coordenador

Grupo de estudos em bioecologia e conservação dos recursos pesqueiros da bacia da Lagoa Mirim.Prazo de execução
36 mesesInício
30/03/2011Término
30/03/2014Fonte financiadora
CAPEESValor liberado
R\$ 28.800,00**Coordenador do Projeto**

SIAPE	Nome	E-mail	HS
2633108	Sergio Renato Noguez Piedras	sergio.piedras@ufpel.edu.br	5

Colaboradores

Nome	Instituição	HS
Juvêncio L. Osório Fernandes Pouey	Ufpel	2

Alunos envolvidos

Unidade	Nome	Curso	HS
FAEM	Jackes Douglas dos Santos	PPGZ Zootecnia	5
FAEM	Rafael Aldrighi Tavares	PPGZ Zootecnia	2

Envolve experimentação com modelos animais? **NÃO** - Registro no CEEA:Envolve experimentos utilizando vírus, microorganismos patogênicos, ou organismos geneticamente modificados? **NÃO**
Possui Certificado de Qualidade em Biossegurança ou em processo de qualificação?**Resumo:**

A Lagoa Mangueira por suas particularidades ambientais, é reconhecida como reserva da biosfera e desempenha importante papel como fonte de renda para populações tradicionais que vivem da pesca. Embora a pesca na região obedeça a legislação vigente, os pescadores relatam que a quantidade e o tamanho médio dos peixes capturados vêm diminuindo. Neste sentido o presente trabalho tem como objetivo estudar a forma de apropriação dos recursos pesqueiros, bem como a espacialização da distribuição dos pescadores na Lagoa Mangueira. Para tal serão realizadas saídas de campo, para identificar as comunidades pesqueiras localizadas às margens da Lagoa Mangueira, como também o número de embarcações e pescadores envolvidos na atividade, fazendo uso de um protocolo de campo, aplicação de questionário e georeferenciamento das informações. Os dados serão espacializados fazendo uso do Software ArcGIS 9.3, possibilitando a geração de modelos de espacialização da atividade pesqueira.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE AGRÔNOMIA ELISEU MACIEL
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
LABORATÓRIO DE ICTIOLOGIA**



**PROJETO: APROPRIAÇÃO DAS ÁREAS DE PESCA E USO DOS RECURSOS
PESQUEIROS DA LAGOA MANGUEIRA POR PESCADORES ARTESANAIS**

IDENTIFICAÇÃO: _____

LOCALIDADE: _____ DATA: _____

TEM BARCO PRÓPRIO: S N TAMANHO: _____ MOTOR: _____

CASO N NA ANTERIOR, PAGO ATRAVÉS DE: SALÁRIO COMISSÃO ()%

POSSUI REGISTRO DE PESCADOR: S N N°DEPENDENTES: _____

N°DE REDES: _____ PRODUÇÃO MÉDIA/MÊS: _____

QUAL O TAMANHO DE MALHA QUE VOCÊ MAIS UTILIZA:

30 35 40 5 0 5 0

POR QUÊ?

QUAL O PEIXE MAIS IMPORTANTE: TRAÍRA() VIOLA() JUNDIÁ() P.REI()

OUTROS: _____

VALOR RECEBIDO EM R\$ POR KG: TRAÍRA: _____; VIOLA _____;

JUNDIÁ _____; PEIXE-REI _____;

QUAL PEIXE UTILIZA PARA ALIMENTAÇÃO: _____

POR QUÊ?

OUTRAS FONTES DE ALIMENTAÇÃO: _____

COMO COMERCIALIZA SUA PRODUÇÃO?

EM SUA OPINIÃO QUAL O PRINCIPAL PROBLEMA DO PESCADOR LOCAL?



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE AGRÔNOMIA ELISEU MACIEL
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
LABORATÓRIO DE ICTIOLOGIA



PROJETO: APROPRIAÇÃO DAS ÁREAS DE PESCA E USO DOS RECURSOS PESQUEIROS DA LAGOA MANGUEIRA POR PESCADORES ARTESANAIS

Entrevistado: Depois de eu ter sido esclarecido sobre a pesquisa, de como vai ser feita, do direito que eu tenho de não participar ou desistir dela sem prejuízo para mim e ainda de como os resultados serão usados, eu concordo em participar desta pesquisa.

Data: _____ Local: _____

Entrevistado

Entrevistador