

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**UFRGS**

**Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural**

**PGDR**

*Décio Souza Cotrim*

**Agroecologia, sustentabilidade e os pescadores artesanais:  
O caso de Tramandaí (RS)**

**Porto Alegre**

**2008**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**UFRGS**

**Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural**

**PGDR**

*Décio Souza Cotrim*

**Agroecologia, sustentabilidade e os pescadores artesanais:**

**O caso de Tramandaí (RS)**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Rural.

*Orientador: Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel*

**Porto Alegre**

**2008**

## **AGRADECIMENTOS**

*Muitas são as pessoas e instituições que possibilitaram a realização deste trabalho de pesquisa. Considero pessoalmente que este é resultado de um esforço coletivo de todos!*

*Agradeço de forma inicial a minha esposa Gisele e meu filho Vinícius pelo apoio e compreensão das dificuldades dos momentos de reflexão para realização desta dissertação.*

*Agradeço a Emater/RS-Ascar, enquanto instituição, pelo financiamento de meu período de afastamento do trabalho e de meus custos acadêmicos durante o período de dois anos da realização deste Mestrado.*

*Agradeço a totalidade dos professores e assessores do PGDR-UFRGS pela sua dedicação e carisma em nos “abrirem os olhos” neste complexo mundo do Desenvolvimento Rural.*

*Agradeço, em especial, ao meu orientador Professor Lovois de Andrade Miguel pela sua simplicidade e qualidade no apoio a pesquisa. Sua forma direta e respeitosa de debater os temas é inspiradora para minhas futuras ações profissionais. Agradeço também a Tutora Córdula Eckert pelo apoio e ajuda que me prestou.*

*Agradeço a todos os colegas da Emater/RS-Ascar que de alguma forma auxiliaram a execução desta empreitada. Seja dentro do nosso Escritório Regional de Porto Alegre, no Escritório Central ou nos vários amigos dos Escritórios Municipais. Gostaria que todos se sentissem citados quando do meu especial agradecimento aos companheiros Delmar e Marione, do EM de Tramandaí, que sem eles esta pesquisa não seria possível.*

*Agradeço a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca - SEAP pela possibilidade da realização da interface com os diversos atores sociais que estão dentro deste mesmo barco que é a pesca artesanal brasileira.*

*Agradeço ao Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, em especial ao Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural - DATER, que na figura do companheiro Francisco Caporal me possibilitou conhecer muitas pessoas e realidades da pesca artesanal dentro de todo este Brasil, o que com certeza influenciou muito minhas idéias.*

*Agradeço as famílias de pescadores de Tramandaí que me acolheram de forma muito fraterna na realização da pesquisa.*

*Um agradecimento especial pela convivência com todos os colegas que realizaram seu Mestrado e Doutorado no PGDR. Obrigado a turma do MIRF!*

## RESUMO

A presente dissertação de mestrado se concentrou na análise da comunidade de pescadores artesanais de Tramandaí-RS. A complexidade do objeto de estudo levou a opção metodológica do uso do enfoque sistêmico para a operacionalização da pesquisa. A adaptação da teoria de sistemas agrários para o trabalho com pescadores foi o caminho escolhido. Desta forma, através da reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros foi possível a identificação de quatro fases, ou sistemas pesqueiros, que constituíram os momentos de desenvolvimento comunitário com características próprias e diferenciais. No último sistema pesqueiro, o contemporâneo, foi realizada uma divisão tipológica dos atuais sistemas de produção na pesca e as suas descrições. Foram encontrados seis sistemas que se diferenciaram entre eles por peculiaridades de seus sistemas técnicos de captura, de suas estratégias de reprodução social ou por sua relação com a Natureza. Após a identificação e descrição dos sistemas de produção foi realizada uma análise da sustentabilidade com base em indicadores sociais, econômicos, ambientais e políticos que foram construídos fundamentados na Agroecologia. O método de avaliação da sustentabilidade lançou mão de biogramas e índices para auxiliar a compreensão das implicações sistêmicas do tema.

**Palavras-chave:** Pescadores Artesanais. Agroecologia e Pesca. Análise da Sustentabilidade.

## **ABSTRACT**

This Master dissertation center in the analyses of the handcraft fishermen community of Tramandaí-Rs. The complexity of the object of study guided us to the methodological option of the use of the systemic focus to the research operation. The theory adaptation of agrarian systems to the work with fishermen was the chosen path. Thus, through the reconstitution of evolution and differentiation of the fishing systems were possible the identification of the four phases, or fishing systems, that formed the moments of the community development with its own and different features. In the last fishing system, the contemporary, it was accomplished a typological division of the current systems of production in fishing and its descriptions. It was found six systems that differ among them for the peculiarity of their technical systems of capture, for their strategies of social reproduction or for their relation with Nature. After the identification and description of the systems of production, an analysis of sustainability was accomplished based in social, economical, environmental and political indicators that were built up justified in the Agroecology. The method of sustainability evaluation used biograms and tables of contents to aid the understanding of the systemic implications of the subject.

**Keywords:** Handcraft Fishermen. Agroecology and Fishing. Sustainability Analyses.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Esquema de composição da renda total.....	64
Quadro 1 – Indicadores de sustentabilidade para uso com pescadores artesanais .....	66
Gráfico 1 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca do Cabo .....	95
Gráfico 2 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Cabo .....	97
Gráfico 3 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca do Bote .....	103
Gráfico 4 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Bote.....	104
Gráfico 5 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca Tarrafa Peixe.....	109
Gráfico 6 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Tarrafa Peixe.....	110
Gráfico 7 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca Aviãozinho .....	116
Gráfico 8 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Aviãozinho.....	117
Gráfico 9 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca Tarrafa Camarão .....	121
Gráfico 10 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Tarrafa Camarão .....	123
Gráfico 11 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca Comércio.....	127
Gráfico 12 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Comércio.....	129
Gráfico 13 - Biogramas dos Sistemas de Produção na Pesca localizados na zona de pesca do mar....	134
Gráfico 14 - Biogramas dos Sistemas de Produção na Pesca localizados na zona de pesca do estuário.....	135
Gráfico 15 - Composição da Renda dos Sistemas de Produção na Pesca .....	168

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Síntese dos indicadores apresentados na descrição dos sistemas de produção na pesca.....	90
Tabela 2 – Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção na pesca – Tramandaí-RS .....	132
Tabela 3 – Valores médios das dimensões da sustentabilidade .....	133
Tabela 4 – Índices de sustentabilidade .....	136

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

DRT	Delegacia Regional do Trabalho - Governo Federal
Emater/RS-Ascar	Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural - Extensão Pesqueira
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Governo Federal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social - Governo Federal
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário - Governo Federal
MMA	Ministério do Meio Ambiente - Governo Federal
Pronaf-Pesca	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - Projeto para pescadores artesanais
SEAP	Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca - Governo Federal
SUDEPE	Superintendência de Desenvolvimento da Pesca - Governo Federal
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego - Governo Federal
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1 APRESENTAÇÃO.....	11
<b>1.1.1 Definição de Pescador .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1.2 Dados Gerais da Pesca .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1.3 Representação Política dos Pescadores.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.4 Relações do Estado com a Pesca.....</b>	<b>19</b>
<b>1.1.5 Problemática da Pesca em Tramandaí.....</b>	<b>21</b>
1.2 OBJETIVOS DO ESTUDO .....	22
<b>1.2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>23</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>23</b>
1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO .....	23
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>27</b>
2.1 CONTEXTO.....	27
2.2 VISÕES DA RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA .....	27
<b>2.2.1 Agroecologia e Sustentabilidade .....</b>	<b>32</b>
2.2.1.1 Sustentabilidade com Base na Agroecologia.....	33
2.2.1.2 Medindo as Dimensões da Sustentabilidade .....	35
2.2.1.3 Indicando o Estado de Sustentabilidade .....	38
2.2.1.4 Representando Sustentabilidade: Índices e Biogramas .....	41
<b>2.2.2 Análise Sistêmica .....</b>	<b>43</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>50</b>
3.1 MÉTODO GERAL DA PESQUISA .....	50
3.2 ESTRUTURA DA PESQUISA.....	52

<b>3.2.1 A Construção da Reconstituição da Evolução e Diferenciação dos Sistemas Pesqueiros .....</b>	<b>55</b>
<b>3.2.2 A Avaliação da Sustentabilidade dos Sistemas de Produção na Pesca.....</b>	<b>57</b>
3.2.2.1 Indicadores da Dimensão Social.....	60
3.2.2.2 Indicadores da Dimensão Ambiental.....	61
3.2.2.3 Indicadores da Dimensão Política .....	62
3.2.2.4 Indicadores da Dimensão Econômica .....	63
3.2.2.5 Visualizando os Indicadores.....	65
<b>4 RESULTADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>67</b>
<b>4.1 RECONSTITUIÇÃO DA EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS SISTEMAS PESQUEIROS DE TRAMANDAÍ.....</b>	<b>67</b>
<b>4.1.1 Contexto.....</b>	<b>67</b>
<b>4.1.2 Caracterização Ambiental .....</b>	<b>68</b>
<b>4.1.3 Evolução e Diferenciação dos Sistemas Pesqueiros.....</b>	<b>71</b>
4.1.3.1 Sistema Pesqueiro dos Indígenas Coletores e Caçadores.....	71
4.1.3.2 Sistema Pesqueiro do Tropeirismo .....	74
4.1.3.3 Sistema Pesqueiro da Vila de Pescadores .....	77
4.1.3.4 Sistema Pesqueiro Contemporâneo .....	83
<b>4.1.4 Descrição dos Sistemas de Produção na Pesca Encontrados em Tramandaí RS ....</b>	<b>89</b>
4.1.4.1 Sistema de Produção na Pesca do Cabo .....	91
4.1.4.2 Sistema de Produção na Pesca do Bote .....	99
4.1.4.3 Sistema de Produção na Pesca da Tarrafa Peixe .....	106
4.1.4.4 Sistema de Produção na Pesca do Aviãozinho .....	112
4.1.4.5 Sistema de Produção na Pesca da Tarrafa Camarão.....	119
4.1.4.6 Sistema de Produção na Pesca do Comércio.....	124
<b>4.1.5 Descrição da Sustentabilidade entre os Sistemas de Produção na Pesca .....</b>	<b>130</b>
4.1.5.1 Apresentação dos Dados dos Indicadores de Sustentabilidade .....	131
4.1.5.2 Média dos Indicadores de Sustentabilidade das Dimensões .....	132

4.1.5.3 Biogramas .....	133
4.1.5.4 Índices de Sustentabilidade .....	136
<b>5 ANÁLISE E DISCUSSÃO .....</b>	<b>137</b>
5.1 OS TEMAS GERAIS ENCONTRADOS NA PESQUISA .....	137
5.2 ANÁLISE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PESCA .....	149
5.2.1 Os Sistemas de Produção na Pesca da Zona de pesca do Mar .....	149
5.2.2 Os Sistemas de Produção na Pesca da Zona de pesca do Estuário .....	155
5.3 A ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE .....	161
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>177</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>183</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO NA PESCA .....</b>	<b>188</b>
<b>APÊNDICE B - PLANILHA DE CÁLCULO ECONÔMICO PARA AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PESCA .....</b>	<b>189</b>
<b>APÊNDICE C - FOTOS DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PESCA DE TRAMANDAÍ RS.....</b>	<b>192</b>
<b>APÊNDICE D - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS BAIRROS E VILAS DE TRAMANDAÍ RS.....</b>	<b>194</b>
<b>APÊNDICE E – TABELA 5: INDICADORES DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PESCA .....</b>	<b>195</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO

Os pescadores são um grupo social de importância econômica e cultural dentro da sociedade brasileira, especialmente devido ao grande tamanho da costa e da quantidade de águas interiores. Em sua atividade de pesca, eles sofrem influências das externalidades ambientais geradas pelos diversos atores sociais que ocupam o mesmo sistema. Porém, essa situação é pouco diagnosticada e invariavelmente subavaliada em estudos disciplinares sobre o tema.

A própria formulação das políticas públicas para a pesca, por vezes, possui um viés produtivista que não consegue atender as múltiplas dimensões da vida deste grupo. A visão setorial na pesca, até os dias de hoje, impossibilita ações de formato mais sistêmico e holístico que poderiam ajudar no estabelecimento de patamares de sustentabilidade da totalidade do sistema.

O presente esforço de pesquisa teve como primeiro objetivo a compreensão da dinâmica de formação de uma comunidade local de pescadores artesanais localizada em Tramandaí no estado do Rio Grande do Sul. Este trabalho buscou localizar a questão da pesca artesanal e debateu a relação Sociedade-Natureza a partir de uma visão sistêmica, no intuito do entendimento das suas relações complexas.

O recente estudo teve o arcabouço teórico sustentado na Agroecologia, entendendo-a como uma matriz disciplinar integradora que busca em várias disciplinas como a agronomia, a ecologia, a geografia, a história, a economia, a sociologia entre outras, informações, noções e conceitos que auxiliem na formulação e no entendimento da realidade observada. A pesquisa se propôs debater a sustentabilidade agroecológica dos pescadores a partir de uma metodologia que incorporou a utilização do enfoque sistêmico.

Do ponto de vista de enquadramento de tipo de estudo que foi realizado se pode afirmar que na fase inicial se lançou mão de um estudo exploratório, pois se teve a expectativa de ampliação da experiência em torno do problema. Porém, a parte central da pesquisa foi caracterizada por um estudo do tipo descritivo tendo como foco essencial a busca do

conhecimento da comunidade local de pescadores. De certa forma, usou-se uma variação do estudo descritivo que é conceituado como estudo de caso, no qual se buscou aprofundar a descrição da realidade.

[...] aqui está o grande valor do estudo de caso: fornecer o conhecimento aprofundado de uma realidade delimitada que os resultados atingidos podem permitir e formular hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas (TRIVIÑOS, 1987, p.111).

A divisão do trabalho se deu em três grandes tópicos: a introdução, a parte central do trabalho e a conclusão.

Na introdução ao tema, discutiram-se os dados gerais da pesca no intuito da construção de um pano de fundo para o entendimento da realidade da atividade. O próximo passo foi um esforço de definição clara do que se entendeu por pescador artesanal a partir da leitura normativa do tema e de uma discussão sobre a representação oficial dos pescadores artesanais. Seguindo nesta linha se discorreu sobre a relação da categoria com o Estado brasileiro e se montou a questão geral da problemática da pesca. Finalizando este tópico definiram-se os objetivos gerais e específicos da pesquisa e se justificou a importância em estudar a temática.

Na parte central do trabalho se estruturou toda a descrição e a análise da pesquisa. O primeiro passo se deu na consolidação de um referencial teórico que foi a base para as discussões que se seguiram. O segundo passo definiu o método de pesquisa utilizado, procurando que ele estivesse em consonância com o referencial teórico e que fosse adequado ao tipo de estudo proposto.

Um momento importante dentro desta parte central foi a reconstituição da ‘evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros’ de Tramandaí que possibilitou uma visão sistêmica da formação da comunidade local de pescadores. A partir dela foram definidos os atuais sistemas de produção na pesca os quais compõem a base das entrevistas de campo. Nessas foram colhidas informações que possibilitaram a descrição de cada um dos sistemas, bem como a comparação entre eles do atual estágio de sustentabilidade.

Finalizando o tópico central do trabalho realizou-se uma análise dos achados e um debate a partir do referencial teórico adotado.

A conclusão, último tópico, trouxe em seu corpo as generalizações, possíveis a partir da pesquisa, e as indicações de caminhos futuros para estudos deste tema.

### **1.1.1 Definição de Pescador**

Existe no senso comum certa confusão acerca da definição de quem é um pescador. A explicação mais simplista é aquela que assegura ser qualquer pessoa que pesca, porém essa afirmativa é insuficiente para um entendimento claro. Outra possibilidade remete a noção de homem do mar, ou pessoa que passa sua vida dentro de um barco, porém essa visão também é parcial e elimina a identificação de parte do grupo social.

A definição normativa de *'pescador artesanal'* é dada pelo Decreto-Lei 221/67, em seu artigo 26, que define como sendo, “[...] *aquele que matriculado na repartição competente segundo as leis e regulamentos em vigor, faz da pesca sua profissão ou meio principal de vida*”. Esse mesmo decreto define pesca como sendo “[...] *todo ato tendente a capturar ou extrair elementos animais ou vegetais que tenham na água seu normal ou mais freqüente meio de vida*” (BRASIL, 1967). A definição normativa também tem lacunas que não esclarecem totalmente a questão.

Na direção de um caminho alternativo de análise buscou-se a definição do produto final da atividade da pesca. O pescado, objeto fim da pesca, é considerado normativamente um recurso natural renovável de propriedade comum e livre acesso, sendo um bem público não exclusivo. Devido a essa situação, a pesca tem seu regramento realizado por instrumentos do Estado, por intermédio de instituições como ministérios, institutos ou secretarias. Atualmente, no Brasil, a gestão da pesca é feita pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio do Ibama, e pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca - SEAP. Em um passado recente, a pesca era vinculada ao Ministério da Agricultura através da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE. Porém, esses aspectos não são finais para a delimitação do grupo social.

Segundo a SUDEPE (2003), a pesca se divide entre industrial e artesanal. A industrial é caracterizada por operar com embarcações de porte acima de 20 toneladas e pela concentração de investimentos em instalações ou indústrias terrestres. A pesca artesanal é realizada pelo pescador artesanal ao qual não é empregado de empresas (sociedade de capital) e que vive em comunidades atendidas por colônias de pesca. O pescador artesanal utiliza pequenas embarcações e, muitas vezes, a pesca é uma atividade de subsistência da família.

A divisão proposta pela SUDEPE ainda deixa dúvidas sobre aspectos da pesca e dos tipos de pescadores existentes nos vários ambientes. Retomando o próprio Decreto-Lei 221/67, ele divide a pesca em comercial, desportiva e científica. Dentro da idéia de pesca comercial estão inseridas as pescas industriais e artesanais. Porém, surge nele a definição para a pesca desportiva como sendo aquela realizada por linha de mão e que não importe de forma nenhuma em ação comercial, e a pesca científica realizada para fins de pesquisa. A separação da noção entre pesca comercial e desportiva é fundamental para que se vislumbre a existência de um esporte, que é a pesca amadora, e separá-la de uma atividade socioeconômica, a pesca profissional. Frequentemente existe a confusão dessas diferentes categorias tanto nos diagnósticos como na operacionalização de políticas públicas.

Segundo Diegues (1983), as formas de organização na pesca se dividem em pesca de subsistência, pesca da pequena produção mercantil e pesca da produção de empresas capitalistas. Nessa divisão são levadas em consideração as combinações dos fatores de produção em função das relações sociais de produção. Para o autor, a pesca artesanal está toda ela englobada dentro da pequena produção mercantil e a pesca industrial está abarcada dentro das empresas capitalista, sendo pautada pelas relações clássicas entre capital e trabalho.

Segundo Andriguetto Filho (1999), existe grande diversidade de formas de organização e produção que dificultam uma definição formal de pesca artesanal, ele propõe características como o capital restrito e mão-de-obra abundante, barcos pequenos, os próprios donos dos barcos executam a pesca e as comunidades pesqueiras combinam outras atividades com a pesca.

Para Pasquotto (2005), o pescador artesanal reúne as características de utilizar pequenas embarcações, ter um regime de trabalho familiar onde os indivíduos exercem também trabalhos de beneficiamento do pescado, possuir propriedade parcial ou total dos

meios de produção e combinar a pesca com outras atividades para possibilitar a reprodução social.

Para o atual estudo, no intuito de restringir o grupo social e aumentar a clareza de análise, os pescadores artesanais foram definidos como sendo uma forma social familiar de trabalho. Desta maneira, considerou-se o *pescador* como aquela pessoa que exerce em sua atividade econômica o extrativismo nos diversos corpos de água, tanto no mar, como no estuário, ou na água doce e tem na pesca a sua fonte de acesso à produção de mercadorias. A noção de *artesanal* se referiu que a atividade é realizada por um grupo social familiar com relações de parentesco, esse grupo é de trabalho e de consumo, e se buscou como objetivo central a reprodução social. Na definição adotada existiu uma forte aproximação com a teoria de Chayanov (1974) que qualificou de forma similar as unidades de produção camponesas.

Nesta tentativa de equiparar as noções de campesinato e pescador artesanal um dos primeiros autores que propôs a idéia foi Firth, na qual afirmou que:

[...] para a discussão fora do campo europeu, convém ampliar o sentido do termo camponês, a fim de abarcar outros tipos de pequenos produtores, tais como o pescador ou o artesão rural, que participam do mesmo tipo de organização econômica simples e vida em comunidade. Pode-se argumentar que existe quase tanta diferença entre os sistemas econômicos camponeses pastoris e de cultivo europeus quanto entre um cultivador oriental e seu irmão pescador que pode de fato ser também agricultor durante parte do tempo (FIRTH, 1974, p.102).

As idéias centrais na definição adotada de pescador artesanal são de salientar que a família ocupa um papel central na pesca e de realizar um exercício de restrição a esta categoria, buscando evitar possíveis dúvidas na sua conceituação e conseqüente caracterização.

Desta forma, essa definição auxiliou a compreensão quando excluiu da análise os pescadores desportivos, ou também chamados de amadores, que desenvolvem apenas um esporte tendo suas relações socioeconômicas em outros espaços; e os pescadores industriais, pois eles possuem uma relação clássica entre capital e trabalho que fugiu da proposta do estudo.

### 1.1.2 Dados Gerais da Pesca

O Brasil possui cerca de 8.500 km de linha de litoral se estendendo desde o Cabo Orange (5°N) até o Chuí (34°S). Devido à presença de correntes marinhas ricas em nutrientes, associadas às zonas de ressurgência, observa-se abundância de recursos pesqueiros na região Sudeste/Sul do país. Existe também boa produtividade identificada na região Norte em função da elevada quantidade de matéria orgânica oriunda da descarga do rio Amazonas, influenciando toda a zona oceânica daquela região (SEAP, 2007).

Em toda a costa oceânica do Brasil, bem como em suas águas interiores como lagoas, estuários e rios, encontram-se pessoas que fazem da pesca sua fonte de subsistência familiar e atividade econômica. O número de pescadores profissionais documentados no Brasil é de 390.761 pessoas sendo que 69,4% são homens e 30,53% são mulheres (SEAP, 2006).

A pesca no Brasil apresentou no ano de 2003 um desembarque de 712.143 toneladas, sendo 68% de responsabilidade da pesca extrativa marinha, e 32% da pesca extrativa continental (IBAMA, 2003).

O estado do Rio Grande do Sul possui 8,39% da área total do litoral brasileiro, perfazendo 618 quilômetros de praia. Da superfície total do estado de 282.184 km<sup>2</sup>, as lagoas e ambientes lacustres ocupam 14.656 km<sup>2</sup>, ou seja, 5,2% da área. No fundo do mar da região, existe uma plataforma continental de 100 milhas náuticas com fundo de areia e lama que gera um ambiente propício ao desenvolvimento de peixes. Essa região do mar é influenciada por duas grandes correntes. No verão, existe a prevalência de uma corrente quente no sentido Norte-Sul com águas tropicais, no inverno, existe outra no sentido Sul-Norte com águas frias que vem da zona polar Antártica possuindo riqueza de micro e macro fauna e elevando naturalmente a presença de pescado (SUDEPE, 2003).

Segundo dados do recadastramento emitidos pela SEAP (2006), existem no Rio Grande do Sul 16.467 pescadores documentados, sendo que destes 76,7% são homens e 23,3% são mulheres. Esses estão espalhados em 51 municípios, porém a concentração ocorre entre as regiões de Pelotas e Porto Alegre, abrangendo mais de 80% desses pescadores (GARCEZ, 2001). Na região de Porto Alegre existem 6.530 famílias de pescadores divididas em duas áreas. A primeira fica no entorno do lago Guaíba e seus afluentes com 1.613

famílias, e a segunda na planície costeira norte com 4.917 famílias perfazendo 75,3% do total da região (EMATER-RS/ASCAR, 2006).

Os dados do recadastramento apontaram também que em relação ao nível de educação formal 69,5% dos pescadores brasileiros informaram não terem completado o ensino fundamental e 9,34% alegaram serem analfabetos. No Rio Grande do Sul, 79% dos pescadores disseram não terem completado o ensino fundamental e 6,1% se pronunciaram analfabetos (SEAP, 2006).

Uma pesquisa realizada pela SUDEPE (2003) avaliou as condições de saúde, educação e habitação das famílias de pescadores do Rio Grande do Sul com o objetivo de gerar um diagnóstico qualificado da categoria. Essa pesquisa detectou que das 12.000 casas de pescadores existentes 57,6% eram de madeira, 17,5% eram mistas e 24,9% eram de alvenaria. Em relação à saúde das 41 comunidades entrevistadas apenas 53,6% possuíam posto de saúde, o atendimento médico ocorria em 59% das localidades e o odontológico em apenas 18%. Em relação à infra-estrutura nas comunidades pesqueiras ficou apontado o dado de que somente 48,7% das famílias possuíam água potável, 17,1% esgoto tratado e ainda existiam 12,1% dos lares sem luz elétrica.

Em relação à capacidade de produção de pescado, os dados de desembarque que se têm hoje no Rio Grande do Sul não computam a totalidade, pois os controles são parciais. Esses levantamentos não atingem boa parte da pesca artesanal, especialmente o produto destinado ao mercado local quando a venda é direta ao consumidor. Também não englobam a saída do estado de grandes volumes de peixes e crustáceos quando transportados sem registro fiscal.

As estatísticas existentes refletem uma subavaliação da verdadeira captura de pescado no estado, sendo que os dados se referem principalmente ao pescado desembarcado que se destina para a indústria. Esses fatores dificultam um diagnóstico mais preciso da produção da pesca artesanal gaúcha e não contribuem para uma qualificação da visão nesta pesquisa. Desta maneira, foi optada pela não utilização destes dados neste estudo.

### 1.1.3 Representação Política dos Pescadores

A representação política dos pescadores artesanais é dada pelas colônias de pescadores. Essas colônias no Brasil foram fundadas pela Marinha de Guerra a partir de 1919, pela missão do cruzador José Bonifácio que tinha o comando de Frederico Villar. Este navio viajou pelo litoral brasileiro fundando colônias de pesca com intenções: primeiramente suprir o país de peixe, pois no começo do século XX o Brasil importava pescado; em um segundo momento, o interesse do Estado em defender a costa brasileira após a experiência da primeira guerra mundial. A idéia central da fundação das colônias era baseada na defesa nacional, pois se acreditava que ninguém melhor do que os pescadores para conhecerem na prática os segredos do mar (SCHNUTTGEN, 1984).

Em 1920 foi criado pelo Estado a Confederação dos Pescadores do Brasil como sendo o órgão que congregava todas as federações estaduais de pescadores. As relações instituídas entre pescadores e Estado desde esta fase se caracterizavam pelo paternalismo e pelo assistencialismo. Neste processo de conquista da confiança dos pescadores o Estado prestou serviços gratuitos em embarcações, doou redes e ofereceu serviços de saúde.

No Rio Grande do Sul, como representações oficiais dos pescadores existem atualmente dezesseis colônias de pesca e cinco sindicatos dos pescadores. São elas: a Colônia de Pescadores Z1 em Rio Grande, Z2 em São João do Norte, Z4 em Viamão (Itapuã) e Palmares do Sul, Z5 em Porto Alegre (Ilha da Pintada), Z6 em Venâncio Aires (Mariante), Z7 em Quinze de Novembro, Z8 em São Lourenço do Sul, Z9 em Uruguaiana, Z11 em Tavares, Z12 em Itaqui, Z13 em Cachoeira do Sul, Z16 em Santa Vitória do Palmar, Z17 em Santa Maria, Z18 em Ijuí, Z19 em Roque Gonzáles, Z20 em Estrela, Sindicato dos Pescadores de Pelotas, Sindicato dos Pescadores de Jaguarão, Sindicato dos Pescadores de Torres, Sindicato dos Pescadores de São Jerônimo e Sindicato dos Pescadores de Tramandaí ao qual o grupo social deste estudo está vinculado.

O trabalho atual das colônias se restringe à assistência médica, odontológica e apoio no encaminhamento de documentações. Existem distorções claras dentro dos estatutos das colônias/sindicatos que geraram perpetuação de suas direções. Muitos presidentes estão no cargo há mais de vinte anos e existe a forte presença de outros profissionais que não pescadores artesanais em suas coordenações, o que desrespeita a legislação (SUDEPE, 2003).

Esta situação gerou uma condição de descrédito por parte dos pescadores da qualidade na representatividade das direções das colônias em emitir o discurso em nome do pescador.

Em muitas comunidades pesqueiras atualmente existe a formação de associações de pesca ou grupos de pescadores que buscam espaços de representação junto ao Estado. Essas associações e grupos possuem raízes comunitárias de formação e mantêm o valor da origem pesqueira como um importante laço de união. Elas são o contraponto a formas de representação da colônia de pescadores e disputam de forma direta a representatividade dos pescadores artesanais.

#### **1.1.4 Relações do Estado com a Pesca**

O Estado brasileiro passou a ter um reconhecimento dos pescadores como uma categoria a partir do início do século XX, através das relações oficiais e com a designação de órgãos públicos para tratarem sobre o tema.

Na década de 20, o Ministério da Marinha foi o órgão do Estado responsável pela organização da pesca no Brasil, porém essa situação foi se modificando com o passar do tempo. Em 1934, a pesca saiu do Ministério da Marinha e passou para a Divisão de Caça e Pesca, dentro do Ministério da Agricultura. Em 1942, devido à segunda guerra mundial, a pesca saiu do Ministério da Agricultura e retornou ao Ministério da Marinha. Em 1967, no governo militar do Brasil, a pesca retornou ao Ministério da Agricultura agora dentro da SUDEPE, neste período foram criadas as normas do exercício da pesca que são válidas até hoje (Decreto Lei 221/67). Em 1989, foi extinta a SUDEPE e criado o IBAMA ligado ao Ministério do Meio Ambiente, para onde migrou a pesca. Em 2002, foi criada a SEAP, Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca que é vinculada diretamente à Presidência da República, onde atualmente se encontra a gestão estatal da pesca.

Na evolução histórica do tema da pesca dentro do Estado brasileiro, foi possível a percepção que a essa era alocada dentro da visão predominante na fase, seja de um ponto de vista de segurança nacional, ou de uma visão voltada à produção para suprir o mercado, ou ainda sobre seu aspecto ambiental. Atualmente, dentro da SEAP existe uma duplicidade de

visões, de um lado a preocupação da ampliação da oferta de pescado para a comercialização e de outro a implementação de políticas públicas de inclusão social do pescador na sociedade brasileira.

Dentro dos órgãos nacionais do Estado que atualmente têm interface com a pesca salienta-se a SEAP-PR, o IBAMA-MMA, a DRT-MTE, o INSS-MPS e o MDA.

A gestão dos pescadores artesanais enquanto categoria é realizada pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca – SEAP que está diretamente vinculada a Presidência da República tendo um status de ministério. Neste órgão são gerenciadas as políticas públicas de registro profissional, em especial a emissão de carteira profissional de pescador, políticas estruturais voltadas a áreas produtivas como acesso a barcos, fábricas de gelo, entre outras e as políticas sociais de ampliação da cidadania como o programa de alfabetização de adultos.

A gestão das questões ambientais e sua interface com a pesca são de alçada do Ministério do Meio Ambiente, através do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Esse órgão é o responsável pela formulação das normas que são utilizadas para a realização da atividade da pesca. Em outras palavras, são os responsáveis pelo ordenamento pesqueiro, através de portarias e instruções normativas que têm poder de lei e delimitam o que, quando, que tamanho e quantidade de pescado pode ser capturada em cada espaço de águas públicas.

O Ministério do Trabalho e Emprego tem uma interface com a pesca devido à questão do seguro desemprego na época do defeso das espécies de peixes. Nos diversos espaços de águas públicas, os pescadores são proibidos de pescar, pela legislação feita pelo IBAMA, na fase de desova da principal espécie de peixe, é o chamado período de defeso. Nesta fase, que normalmente é de três meses ao ano, a categoria goza do direito de receber a política pública do seguro desemprego no valor de um salário mínimo mensal (Lei 10.779/03). A operacionalização desta política ocorre através das Delegacias Regionais do Trabalho que são órgãos executores do MTE.

O Ministério da Previdência Social possui uma clássica interface com a pesca na questão da seguridade social. Os pescadores artesanais são considerados segurados especiais tendo o direito de requererem a aposentadoria por tempo de serviço, de um salário mínimo mensal, aos 60 anos de idade, não sendo necessária a contribuição ao instituto durante toda a sua vida. A operacionalização desta política ocorre nos postos locais do INSS.

O Ministério do Desenvolvimento Agrário é o órgão que operacionaliza as políticas públicas de fortalecimento da atividade pesqueira e a extensão pesqueira. A principal política operacionalizada pelo ministério é sem dúvida o Pronaf Pesca que foi adaptado de sua origem na agricultura familiar para ser utilizado na estruturação das atividades das unidades de produção na pesca. A política pública da extensão pesqueira, que é caracterizada pela ação de mediadores sociais os quais auxiliam na organização e estruturação tecnológica das comunidades pesqueiras, também é uma das atividades coordenada nacionalmente pelo MDA. A operacionalização destas políticas públicas realiza-se pelos convênios entre o ministério e entidades públicas e privadas. No caso do Rio Grande do Sul estas políticas em quase a sua totalidade passam por dentro da estrutura da Emater/RS-Ascar.

Muitas outras interfaces do Estado com a pesca podem ser arroladas nos estratos federal, estadual e municipal, porém para o pano de fundo desta atual pesquisa os órgãos relacionados e sua imbricação com as políticas públicas citadas são suficientes para a compreensão da realidade atual.

### **1.1.5 Problemática da Pesca em Tramandaí**

O presente estudo sobre a comunidade de pescadores de Tramandaí agrupou informações e idéias que ajudaram no entendimento de uma problemática com múltiplas dimensões que afetaram esta categoria.

A percepção desses problemas foi um exercício do autor no processo de construção acadêmica, mas também sofreu influência do convívio de muitos anos com esta comunidade durante o exercício da mediação social enquanto extensionista pesqueiro.

Em Tramandaí a pressão de um centro urbano sobre uma comunidade de pescadores foi muito forte gerando um conjunto de problemas frequentemente externalizado pelo grupo social. O avanço do turismo voltado para o uso das praias e o crescimento urbano nas últimas décadas criou um ambiente com condições diferentes das existentes em tempos passados.

O processo de urbanização trouxe consigo externalidades sociais e ambientais que geraram um forte impacto nos pescadores. A redução dos estoques pesqueiros devido as

variadas fontes de poluição ambiental gerou queda na captura de peixe e fragilidade econômica. A priorização dos turistas nas políticas públicas locais desenvolveu um processo de exclusão do grupo social da tomada das decisões.

Este novo cenário causou um processo de adaptação das famílias que esta exposta na realidade atual da comunidade pesqueira. Desta situação surgiram as perguntas:

Como foi este processo de adaptação em relação as mudanças ambientais que envolveram a bacia do rio Tramandaí e o próprio oceano que banha a cidade?

Essas mudanças geraram efeitos do ponto de vista social desde as condições de infraestrutura básica até a sucessão profissional na pesca?

E a representação política dos pescadores como foi afetada?

A vida econômica destes atores sociais sofreu alteração?

Como estão interligadas de forma sistêmica as questões sociais, econômicas, ambientes e políticas da vida dos pescadores artesanais?

As atividades realizadas pelos pescadores artesanais em Tramandaí possuem um padrão de sustentabilidade agroecológica?

Essas questões que tentaram abranger de forma geral os problemas da pesca artesanal em Tramandaí foram o marco de referência para as discussões e as análises da presente pesquisa e serviram como fontes instigadoras no avanço dos estudos.

## 1.2 OBJETIVOS DO ESTUDO

A partir do pano de fundo construído e das inquietações geradas pelas perguntas instigadoras da problemática na pesca de Tramandaí foram criados os seguintes objetivos para a atual pesquisa.

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Compreender a formação e a diferenciação da comunidade local de pescadores artesanais de Tramandaí, bem como analisar de forma comparativa o estado de sustentabilidade dos atuais sistemas de produção na pesca.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos foram:

- a) reconstituir a evolução e a diferenciação dos sistemas pesqueiros de Tramandaí definindo e descrevendo as suas principais fases;
- b) dividir e descrever os sistemas de produção na pesca identificados no atual sistema pesqueiro;
- c) analisar de forma comparativa a sustentabilidade dos sistemas de produção na pesca identificados no atual sistema pesqueiro;
- d) contribuir com subsídios analíticos na formulação futura de políticas públicas, bem como, na construção de linhas de intervenção para extensão pesqueira.

## **1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO**

As primeiras ocupações humanas do Rio Grande do Sul provavelmente aconteceram a 3.000 AP na região do litoral norte sendo realizadas por índios coletores, caçadores e pescadores (KERN et al., 1991). Essa situação por si só delega ao litoral uma importância histórica para a busca da compreensão de como se iniciou e como evoluiu a relação Sociedade-Natureza nesta região. Estudos neste espaço geográfico pautados na busca do entendimento da lógica de desenvolvimento de uma categoria como os pescadores artesanais

com certeza indicam uma basilar importância na compreensão das atividades humanas existentes e devem ter grande utilidade em futuros processos a serem implantados na região.

Desde a época em que somente esses índios coletores, caçadores e pescadores ocupavam o espaço, passando pela fase da atividade dos tropeiros no século XVII, até os dias de hoje, foram utilizados na região de forma intensa os estoques pesqueiros para a sobrevivência das pessoas ou para o comércio local. Porém, poucos estudos tiveram como centralidade a pesca e o pescador como os atores principais na discussão do desenvolvimento. A atual pesquisa tentou minimizar esta deficiência buscando o resgate dos processos que ocorreram na formação do litoral a partir de uma perspectiva que privilegiou a temática da pesca artesanal.

De forma geral as realizações de estudos sobre as atividades de extrativistas, como é o caso dos pescadores, são importantes para a sociedade entender as diversas funções que esses grupos têm na teia social e valorizar as diferentes inserções realizadas na relação Sociedade-Natureza.

No Brasil, o grupo social dos pescadores artesanais tem importância cultural e econômica para a sociedade, porém existe um volume reduzido de estudos neste tema dentro da academia. Os trabalhos que se destacam no âmbito nacional são os de Antônio Carlos Santana Diegues e seus colaboradores dentro do grupo de estudo do Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil da Universidade de São Paulo. Este grupo de estudo teve o poder de influenciar a grande maioria dos autores que escrevem atualmente sobre a questão da pesca, devido à qualidade da análise de seus trabalhos que são fundamentais para o entendimento de sociedades ligadas à pesca.

Porém, a existência de outros grupos de estudos que avancem na direção do entendimento da pesca enquanto um problema de pesquisa complexo é praticamente nulo. Existem, sim, estudos voltados para áreas disciplinares da ciência que abrangem de forma setorial a questão da pesca. Então, como exemplos, a engenharia de pesca estuda as técnicas de captura de pescado, a biologia os ciclos dos peixes e a economia as relações do mercado pesqueiro. Essas abordagens invariavelmente recaem sobre uma dimensão produtivista centrada em uma visão econômica da pesca, deixando em um segundo plano os variados contextos ambientais e sociais (PASQUOTTO, 2005). Desta forma, são raros os grupos de pesquisa que buscam uma compreensão mais holística da questão da pesca.

Os programas de estudos multidisciplinares, como o caso do Programa de Pós-Graduação de Desenvolvimento Rural (PGDR) dentro da UFRGS, são uma tentativa de fusão dos conhecimentos disciplinares buscando uma metamorfose para um novo saber mais holístico e sistêmico. A atual pesquisa foi centrada nesta direção de rompimento disciplinar e busca de um entendimento sistêmico da realidade. A discussão multidimensional da questão da sustentabilidade da pesca que foi a temática deste trabalho exigiu esforços de análise nas direções sociais, ambientais, econômicas e políticas das relações da pesca artesanal, tentando ser mais um passo na superação da lacuna que existe em relação a este tipo de estudo. De certa forma, este trabalho tentou avançar não somente em seu conteúdo, mas também no seu formato metodológico.

O uso nesta pesquisa do enfoque sistêmico, através da metodologia de reconstrução da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros, foi um esforço de incorporação da visão sistêmica para estudos com pescadores. A visão sistêmica foi de fundamental importância, pois propiciou uma ligação entre as diversas dimensões que fizeram parte do processo de desenvolvimento em comunidades pesqueira e com isso evitou a exacerbação de um aspecto apenas, como o que ocorre, por exemplo, nas análises produtivistas. Outro aspecto importante foi que esse método procurou em disciplinas como a agronomia, a história e a geografia elementos para a sua análise, o que por si só já foi um exercício multidisciplinar.

O grupo dos pescadores artesanais explicitou, em vários momentos, a sua situação de fragilidade social em diversos espaços. Notadamente nos dois Congressos Nacionais que reuniram representações de base de todo país ficou fortemente salientado a demanda de políticas que fossem voltadas as famílias pesqueiras (SEAP, 2007).

O Estado atualmente considera os pescadores artesanais como um grupo que possui fragilidades, sendo tomado como prioritário no acesso de políticas públicas. Os exemplos disso podem ser visualizados pelo programas públicos como o Pronaf Pesca, RS Rural Pescadores Artesanais, Pescando Letras, Seguro Desemprego para Pescadores, e até mesmo pela criação no âmbito federal de uma secretaria especial para tratar do tema, a SEAP.

Desta maneira, a compreensão de suas semelhanças e diferenças, sua lógica de vida e trabalho são insumos importantes que foram apontados nesta pesquisa para auxiliarem na formulação de políticas públicas qualificadas. Um aspecto que fundamentou o atual trabalho foi a percepção de que seus resultados poderiam auxiliar na formulação e operacionalização

de políticas públicas dentro dos vários órgãos do Estado que trabalham com a questão da pesca artesanal.

Na atualidade muitas instituições do Estado como a própria SEAP, o IBAMA e Emater/RS-Ascar têm ação direta junto aos pescadores, porém existe a deficiência de um arcabouço teórico consolidado que possa ser básico na formulação da lógica de intervenção dessas estruturas. O atual trabalho de pesquisa teve a característica de buscar na produção acadêmica atual referências que poderão ser um início de caminho no sentido da construção de uma lógica de mediação social entre Estado e pescadores artesanais.

Dentro das instituições do Estado que trabalham junto ao pescador, a extensão pesqueira oficial, realizada no Rio Grande do Sul pela Emater/RS-Ascar, considera que a pesca artesanal é um novo desafio, visto que, as produções e sistematizações de conhecimento sobre este público foram diminutas. Esta carência de acúmulo teórico sobre o tema dificultou o planejamento e a ação extensionista. Deste modo, a atual pesquisa teve a intenção de propiciar melhor entendimento da lógica deste grupo e a conseqüente qualificação do trabalho de campo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CONTEXTO

O objetivo deste trabalho foi discutir a sustentabilidade dos sistemas de produção na pesca de um conjunto de famílias, sendo que para isso houve a necessidade de um esforço no sentido do esclarecimento dos conceitos e noções referentes ao que foi chamada de sustentabilidade e análise sistêmica.

O objeto de estudo, as comunidades locais de pescadores artesanais, tem características de um sistema complexo que uniu as relações sociais e o ambiente. Para essa situação poder-se-ia optar por uma análise disciplinar na qual se avaliaria o potencial biológico das espécies que habitam o meio aquático do sistema e dimensionaria a sua capacidade de exploração. Também seria possível uma análise puramente das relações sociais que envolveram os pescadores naquela comunidade, buscando entender sua cultura e seu modo de vida. Porém, para este estudo foi utilizada uma análise do sistema formado pelo ecossistema e pelas pessoas que vivem nele na tentativa de discussão da relação Sociedade-Natureza, e ao mesmo tempo a busca de um melhor entendimento do processo de co-evolução do sistema.

### 2.2 VISÕES DA RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA

Segundo Collingwood (1996), na história do pensamento ocidental ocorreram quatro períodos nos quais a idéia do entendimento da Natureza foi posta em foco pelo pensamento e a tornaram tema de intensa meditação, formando assim quatro cosmologias. Esses momentos de discussão marcaram as formas do pensamento e da visão da relação da Sociedade com a Natureza.

O primeiro momento foi formado pela visão grega da Natureza que era baseada no princípio de que o mundo da Natureza estava penetrado pela mente ou pelo entendimento. Na sua concepção, os gregos viam a Natureza como um organismo dotado de inteligência e

possuidor de características próprias dos seres humanos. A Natureza era vista como o grande macrossistema, tendo o homem o papel de ser apenas um elemento interno, quer dizer, um microssistema. Também era entendido que a Natureza era imortal e dotada de uma alma. Desta forma, o entendimento do papel do homem em relação a Natureza era de ser mais um elemento natural dentro do sistema (COLLINGWOOD, 1996).

A ruptura com a visão grega se consolidou na Idade Média sendo chamada de visão renascentista da Natureza. Essa foi baseada na idéia cristã da existência de um Deus criador e que os homens são seus filhos. Eles têm a capacidade de construir máquinas, sendo que a Natureza tem características de uma. A visão renascentista negava a noção de que o mundo da Natureza fosse um organismo e afirmava de que ele era desprovido de inteligência e de vida. Nesta visão, Deus está acima de tudo, tanto dos homens como da Natureza.

Na fase renascentista, próximo ao século XVII, foi conformada a idéia da existência de um ‘estado natural do homem’ como sendo a situação onde ele vivia só em sua relação com a Natureza. O homem vivia em liberdade e buscava na Natureza o que fosse necessário para sua manutenção básica e intelectual, existia certa harmonia, mas de certa forma a Natureza interpenetrava as características humanas com comportamentos próximos aos dos animais. Porém, nesta fase histórica começa a emergir a noção de que era necessária uma organização das forças do homem, a criação de um conjunto de regras e códigos no sentido de uma organização coletiva em prol do domínio das forças da Natureza, isso descreveu a idéia inicial de Sociedade.

A Sociedade foi criada para libertar o homem de um possível retorno ao seu estado natural aos seus instintos mais animais. Essa noção de Sociedade foi a característica marcante do rompimento com a Natureza. A fé e a religião surgiram sucessivamente dentro da Sociedade ocupando um espaço de certa segunda Natureza, o que aprofundou ainda mais os espaços de separação entre Sociedade e Natureza (MOSCOVICI, 1975).

Desta fase surgiram dois expoentes que influenciaram a ciência. De um lado René Descartes, filósofo que propôs a visão cartesiana de mundo onde o todo é a soma das partes sendo que para se estudar algo complexo era necessário dividi-lo em pedaços menores mais simples. E as idéias de Isaac Newton, físico que introduziu a simbologia que a Natureza teria seu funcionamento semelhante com um relógio com um funcionamento cíclico e previsível. Abriu-se neste momento uma grande separação entre o que é pensamento e o que é material,

ou seja, entre Sociedade que tem a capacidade de pensar e a Natureza desprovida disto (COLLINGWOOD, 1996).

A terceira visão tem sua consolidação na fase da revolução industrial sendo chamada de moderna. Nesta a Natureza é vista como uma analogia dos processos do mundo natural os quais são estudados pelos cientistas. Desta forma, se contrapõem à visão da renascença, na qual a Natureza era obra de Deus, e a visão grega que se baseava na idéia de que a Natureza era um macrocosmo e o homem era um microcosmo.

A ciência apresentou a visão moderna da natureza baseada no experimento e consolidou a separação entre Sociedade e Natureza. Um autor importante deste período foi Charles Darwin com seu conceito de evolução das espécies que marcou uma crise na história do pensamento humano. Como consequência desta visão moderna passou-se a entender a mudança na natureza não como cíclica, mas sim como progressiva; abandonou-se a visão mecanicista da natureza; foi retomado o entendimento de que a natureza tem uma causa final (teleologia); e, as substâncias da natureza foram reduzidas as suas funções. Nesta visão a Natureza passou a ser um insumo ou um capital para a utilização pela Sociedade (COLLINGWOOD, 1996).

Neste sentido a visão moderna se baseou na abordagem analítica que supõe que um objeto complexo permite ser decomposto em elementos isoláveis entre si, o que remete a uma disciplinaridade e linearidade crescente nas ciências e cuja validação ocorre pela prova experimental. A superioridade do especialista no processo de transmissão do conhecimento e na solução de problemas, bem como a priorização dos aspectos quantitativos e modelos fundamentados nas ciências matemáticas, remetem uma posição em que o conhecimento é tratado como a descoberta do que já existe *a priori*, ou seja, há a busca pelo conhecimento de ‘leis eternas e universais’, que tornam o comportamento previsível, objetivo. São leis que possam ser aplicáveis universalmente passíveis de verificação a qualquer momento e lugar.

Na medida em que foi naturalizado o processo de fragmentação da realidade e passou-se a atribuir uma causalidade aos fenômenos à compreensão humana do mundo, se passou a ter dificuldade no tratamento de problemas em dimensões globais. Estas dificuldades se manifestaram quando se tentava estabelecer interconexão dos problemas globais, tanto nos níveis maiores da sociedade como no nível do indivíduo. Como decorrência existiu um efeito

desumanizante e individualizador em que o homem passou a se outorgar como dono e possuidor da Natureza tratando-a como estando ao seu dispor.

Não existe uma ruptura completa com a visão moderna que atualmente é hegemônica, porém a visão atual que é chamada de contemporânea aponta para o futuro, para uma mudança de paradigma, para a complexidade. Busca uma visão sistêmica do mundo. Nesta concepção a Natureza é considerada não como uma máquina perfeita, nem uma substância, mas sim um fenômeno complexo de auto-eco-organização que produz autonomia (MORIN, 2005). Esta visão está baseada na abordagem sistêmica da natureza que se contrapõe à noção cartesiana. O paradigma que impera é o caos e não o do equilíbrio preconizado pela visão newtoniana.

Nesta visão se consolidou a noção de que a Sociedade existe em toda parte onde há matéria viva organizada. Existe, por exemplo, sociedade nos primatas, nos golfinhos e nas formigas. Acredita-se que a sociedade humana teve sua base inicial na sociedade dos primatas. Desta forma, a Sociedade criada para ser contra a Natureza, um elemento de agregação de força na luta pelo domínio, na verdade está em uma situação indissociável da Natureza. O homem vive uma relação complexa entre a sua parte biológica ligada a Natureza e sua parte social ligada a Sociedade. Neste contexto a ruptura entre Sociedade–Natureza é um equívoco (MOSCOVICI, 1975).

A visão contemporânea propõe a análise sistêmica como uma forma de compreensão da realidade objetiva que tem por fim transcender as fronteiras disciplinares e conceituais da teoria cartesiana e reducionista. Morin (2005) acredita que um estado de inter-relação e interdependência é essencial em todos os fenômenos, desta forma, a análise sistêmica se apresenta como um novo paradigma.

Na obra de Bertalanffy (1973) se encontram os esforços iniciais de formular uma proposta de uma ‘Teoria Geral dos Sistemas’ na qual os princípios genéricos podem ser aplicáveis aos sistemas em geral, quer sejam eles de natureza física, biológica ou sociológica. A teoria se constitui em uma ferramenta útil capaz de fornecer modelos a serem utilizados em diferentes campos e transferidos de uns para outros, salvaguardando ao mesmo tempo o perigo das analogias vagas, que, muitas vezes, prejudicam o avanço nesses campos.

Nos estudos de Morin (2005), o autor propõe uma formulação em que a Natureza não é fundada em uma unidade indivisível, o átomo na concepção mecanicista, mas sim em um sistema complexo.

Todos os objetos chaves constituem sistemas [...]. Nosso mundo organizado é um arquipélago de sistema no oceano de desordem [...]. Assim, o ser humano faz parte de um sistema social, no seio de um ecossistema natural, que esta no seio de um sistema solar, que esta no sistema galáctico; ele é constituído de sistemas celulares, que são constituídos de sistemas moleculares, que são constituídos de sistemas atômicos [...]. A Natureza é a solidariedade de sistemas embaralhados edificando-se uns sobre os outros. A Natureza são os sistemas de sistemas em série, em galhos, em pólipos, em cascata, em arquipélagos [...]. A vida é um sistema de sistemas (MORIN, 2005, p. 128-129).

Na obra de Capra (1982), é proposto o princípio da homeostase no qual os organismos vivos que estão na Natureza possuem um estado de não-equilíbrio estando sempre em uma espécie de contínua atividade. Há nestes organismos uma tendência à busca de uma estabilidade, fenômeno denominado de homeostase, caracterizado por um equilíbrio dinâmico, transacional, em que existe grande flexibilidade relativa ao seu estado original.

Os autores citados anteriormente auxiliaram a afirmação da visão contemporânea da Natureza dentro do quadro atual da ciência, e ao mesmo tempo eles geraram uma crescente crise no paradigma científico hegemônico. Este foi desenvolvido pelos princípios da visão moderna da relação Sociedade-Natureza e que conseguia esclarecer a grande maioria das questões postas. Essa crise do paradigma se expressa na dificuldade cada vez maior de explicação da complexidade das relações e gera uma busca de novas formulações para aclarar o intrincado, o sistêmico, enfim a nova relação da Sociedade com a Natureza.

No momento contemporâneo existe dentro do campo científico um debate acerca da existência ou não de um novo paradigma. Entende-se paradigma como sendo o conjunto das idéias compartilhadas pelos membros de uma comunidade científica (KUHN, 1987).

Para alguns autores, a Agroecologia tem a intenção de ser um novo paradigma, de conseguir alicerçar um conjunto de teorias e métodos que dêem conta da visão contemporânea da Natureza. Busca reunir vários campos de conhecimento através de reflexões teóricas e avanços científicos que são recebidos a partir de distintas disciplinas e têm contribuído para

formatar um atual *corpus* teórico e metodológico. Para outros a Agroecologia se aproxima de uma ‘matriz disciplinar’ onde existem membros de uma sociedade científica que a compartilham, esta possui uma linguagem simbólica comum para expressar suas idéias, há um compromisso coletivo, possui um conjunto de crenças e os exemplos práticos são comuns ao grupo (KUHN, 1987).

### **2.2.1 Agroecologia e Sustentabilidade**

O conceito de Agroecologia está em construção tendo vários autores que contribuem para uma ampla formatação. Guzmán e Molina (1996) dizem que a Agroecologia se constitui em um campo de estudos que requer o manejo ecológico dos recursos naturais, para, por meio de uma ação social coletiva de caráter participativo, de um enfoque holístico e uma estratégia sistêmica, reconduzir o curso alterado da co-evolução social ecológica.

A Agroecologia é uma nova estrutura conceitual em construção, nela existe uma integração de campos da ciência de maneira a oferecer um conjunto de instrumentos para o estudo das múltiplas relações que podem ter um lugar nas múltiplas inerentes ao desenvolvimento rural. A Agroecologia recupera estudos dos camponeses que levam em conta o conhecimento local, ou seja, a co-evolução das comunidades locais com a Natureza. Ela se nutre de outros campos de conhecimento, assim como de saberes dos próprios camponeses, o que permite a formação de um marco conceitual e metodológico (CAPORAL, 1998).

Esse mesmo autor entende que a Agroecologia vem se constituindo em uma ciência basilar de um novo paradigma de desenvolvimento rural porque se apresenta como uma matriz disciplinar integradora, totalizante, holística, capaz de apreender e aplicar conhecimentos gerados em diferentes disciplinas científicas (CAPORAL; COSTABEBER; PAULUS, 2006).

Altieri (1989) afirma que Agroecologia é a disciplina científica que aproxima os estudos de agricultura em uma perspectiva ecológica sendo definida como uma estrutura teórica destinada a compreender os processos agrícolas de ampla maneira.

Norgaard (1989) afirma que a diferença mais importante entre a visão agroecológica de mundo e a ciência ocidental (pautada na visão moderna da relação Sociedade–Natureza) é que os agroecologistas vêem as pessoas como partes do sistema local em desenvolvimento. Eles interpretam sistemas complexos que foram desenvolvidos com pessoas fazendo parte de um único processo. Os sistemas sociais e biológicos co-evoluíram de tal maneira que a sustentação de cada um depende estruturalmente do outro. O ecossistema nessa visão, para além do sistema biológico, inclui também o sistema de conhecimento, o sistema de valores, a organização social e a tecnologia do povo. Neste contexto não existem verdades universais, mas cada agroecossistema tem uma história co-evolutiva diferente. Essas mudanças refletem as decisões dos povos condicionadas por seus valores, crenças, organização e tecnologia.

A Agroecologia adota uma visão holística através do enfoque sistêmico no qual busca entender a natureza múltipla dos elementos que interferem nos processos de artificialização dos ecossistemas por parte dos grupos sociais em uma relação cultura-ambiente (NORGAARD, 1989).

Considerando as idéias dos autores citados foi utilizada nesta pesquisa a noção de Agroecologia enquanto uma matriz disciplinar integradora formada por aportes de diversas áreas do conhecimento como a agronomia, a sociologia, a economia, a geografia, a história, a antropologia entre outras. Neste arcabouço teórico e metodológico buscaram-se as bases para o entendimento da relação Sociedade-Natureza em uma visão contemporânea da ciência e para a discussão das questões que surgiram na pesquisa atual.

#### 2.2.1.1 Sustentabilidade com Base na Agroecologia

Segundo Guzmán apud Caporal (1998), a sustentabilidade agroecológica está intimamente ligada com a habilidade de um agroecossistema em manter a sua produção através do tempo superando as tensões ecológicas, conservando seu nível de resiliência e as pressões socioeconômicas. Um agroecossistema sustentável deve reunir as características de ser ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo, culturalmente adaptado e socioculturalmente humanizado.

Dentro do arcabouço da Agroecologia a noção de sustentabilidade vem sendo trabalhada por vários autores. Necessariamente o entendimento de sustentabilidade passa por uma relação entre dois fatores ou campos, em um dado tempo e espaço. Não é um conceito fechado de fácil aplicação e de imposição de cima para baixo, mas sim uma construção ou um processo de aprendizagem (GUIVANT, 2002).

Em meio às controvérsias do debate, as ações sustentáveis deveriam ser todas as medidas que visam manter a capacidade de reposição de uma população de uma determinada espécie, animal ou vegetal. Do ponto de vista ideal, seria a sustentação da biodiversidade sem perdas ou o funcionamento de um ecossistema idêntico por longo prazo. Quando entra algum tipo de extrativismo ou exploração de recursos naturais, a sustentabilidade é a medida do que, em longo prazo, pode ser extraído ou explorado sem depauperamento do patrimônio natural. Nessa compreensão, a sustentabilidade é uma tarefa eminentemente reservada à intervenção humana (RUSCHEINSKY, 2004, p.17).

A sustentabilidade está invariavelmente baseada em uma organização social que tenha preocupação e orientação na proteção aos recursos naturais e busque no passar do tempo a ampliação da harmonia da relação Sociedade-Natureza (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

Gliessman (2005) lembra que um ponto importante a ser salientado sobre sustentabilidade é que a prova de que se está evoluindo nela é sempre uma medida posterior, a avaliação está no futuro. A sustentabilidade também tem a característica de ser relativa, sempre sendo uma comparação entre objetos dentro do mesmo tempo, ou entre tempos diferentes sendo o mesmo objeto. Por isso a construção de ações que busquem a sustentabilidade deve ter como balizas dimensões básicas e, dentro delas, indicadores que possam de antemão apontar caminhos sustentáveis.

Para a pesquisa atual, adotou-se a noção de sustentabilidade como sendo as ações no sentido da manutenção da capacidade do sistema de recuperação natural em um nível de resiliência aceitável frente a pressões socioambientais, buscando evitar o seu colapso. Naturalmente estas ações estão baseadas na organização social, levando, em última análise, a uma discussão da relação Sociedade-Natureza.

### 2.2.1.2 Medindo as Dimensões da Sustentabilidade

Para o avanço da determinação de quais dimensões da sustentabilidade de um sistema serão utilizadas em sua medição e discussão, é importante se ter a clareza do conceito ou da noção que se está operacionalizando (MARZALL; ALMEIDA, 2000). A sustentabilidade deve ser determinada por um conjunto de fatores, e isso terá forte dependência dos princípios que serão tomados e conseqüentemente da interpretação dos resultados.

Em sistemas complexos que são influenciados diretamente pela relação Homem e Natureza, como no caso do estudo das comunidades locais de pescadores, existe um alto grau de incertezas. As determinações de informações pragmáticas, que sejam ligadas a teorias e modelos podem qualificar o conhecimento que antecede a ação (MARZALL; ALMEIDA, 2000).

Dessa forma, a definição das dimensões de avaliação da sustentabilidade no caso deste trabalho esteve intimamente ligada à noção de Agroecologia enquanto uma matriz disciplinar que interligou as diversas áreas do conhecimento tornando-se uma matriz integradora.

Para Guzmán (2006), a Agroecologia pode ser definida de forma esquemática em sua forma operativa por três dimensões, sendo os elementos: primeiro, ecológico e produtivo na direção do manejo ecológico dos recursos naturais; outro, socioeconômico e cultural na linha das ações locais de desenvolvimento endógeno; e sociopolítico em relação aos processos de transformação e sustentabilidade social no entendimento da ação dos movimentos sociais incidindo sobre a formação de políticas públicas.

Marzall e Almeida (2000) afirmam que é impossível determinar a sustentabilidade com apenas um indicador. Na verdade é necessário um conjunto de fatores que considere, no mínimo, as dimensões sociais, ambientais e econômicas, entre outras. Desta forma, fica enfatizada a necessidade dos modelos de desenvolvimento serem multidimensionais. Muitos autores para além das três dimensões citadas vinculam outros como as dimensões tecnológicas, da solidariedade, institucionais, etc.

Caporal e Costabeber (2002) propõem que, a partir da Agroecologia, as estratégias orientadas para a ação em dado sistema, com vistas a sustentabilidade, devam levar em conta pelo menos seis dimensões relacionadas entre si. Sugerem que se use em um primeiro nível básico as dimensões ecológicas, as econômicas e as sociais; numa segunda hierarquia as dimensões culturais e políticas; e em um estrato de terceiro nível a dimensão ética.

A dimensão ecológica [...] é formada pela manutenção e recuperação da base de recursos naturais sobre a qual se sustentam e estruturam a vida e a reprodução das comunidades humanas e demais seres vivos. A dimensão social [...] é a equidade da propriedade dos agroecossistemas que indica quão equânime é a distribuição da produção [e também dos custos] entre os beneficiários humanos. A dimensão econômica [...] não se trata somente de buscar aumentos de produção e produtividade agropecuária a qualquer custo, pois eles podem ocasionar reduções de renda e dependências crescentes em relação a fatores externos, além de danos ambientais que podem resultar em perdas econômicas no curto ou médio prazos. A dimensão cultural [...] são os saberes, os conhecimentos e os valores locais das populações rurais e precisam ser analisados, compreendido se utilizados como ponto de partida nos processos de desenvolvimento rural que, por sua vez, devem espelhar a "identidade cultural" das pessoas que vivem e trabalham em um dado agroecossistema. A dimensão política [...] está próxima dos processos participativos e democráticos que se desenvolvem no contexto da produção agrícola e do desenvolvimento rural, assim como com as redes de organização social e de representações dos diversos segmentos da população rural. A dimensão ética [...] se relaciona diretamente com a solidariedade intra e intergeracional e com novas responsabilidades dos indivíduos com respeito à preservação do meio ambiente (CAPORAL; COSTABEBER, 2002, p.75-80).

Segundo Moura (2002), a importância dada a determinadas dimensões depende dos objetivos e do contexto do estudo que se quer realizar. No seu trabalho sobre *indicadores para a avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção da agricultura familiar* optou-se por usar as dimensões sociais, econômicas e ambientais, visto que em sua opinião estas abarcavam a complexidade encontrada em seu objeto empírico.

No estudo realizado por Lopes (2001) sobre *arranjos institucionais e a sustentabilidade de sistemas agroflorestais* escolheu-se por avaliar quatro diferentes dimensões da sustentabilidade, sendo elas: a ambiental, a econômica, a organizacional e a técnico-produtiva.

Para Sepúlveda (2005), o tratamento multidimensional do desenvolvimento sustentável é um reflexo da complexidade da realidade. O autor concebe quatro dimensões para a sustentabilidade: a dimensão social que busca cumprir com as atividades básicas da

reprodução social; a dimensão político-institucional no sentido dos arranjos institucionais e políticos para normatizar e orientar as relações sociais; a dimensão econômica sendo formada pelas atividades produtivas como instrumento para segurar a sobrevivência e garantir a produção de excedentes para o comércio; e, a dimensão ambiental que analisa os recursos naturais renováveis e não renováveis básicos para gerar os bens de consumo.

Waquil et al. (2007) propõe uma metodologia para medir desenvolvimento em territórios e conseqüentemente uma análise da sustentabilidade. Ele argumenta que com base na definição de território e na busca de caracterizar os espaços geográficos de forma multidimensional, tentando perceber suas distinções e identidades próprias, as dimensões consideradas foram: a social, a demográfica, a político-institucional, a econômica, a ambiental e a cultural.

Para o atual estudo optou-se pela adoção de quatro dimensões na avaliação da sustentabilidade. A quase totalidade dos trabalhos analisados apontou que, pelo mínimo, é necessário se levar em consideração as dimensões sociais, econômicas e ambientais para a avaliação da sustentabilidade de um sistema, porém, devido às especificidades da pesca e da intenção de uma ênfase na questão da participação dos pescadores no processo de decisão, ampliou-se na direção da dimensão política.

Na pesquisa entendeu-se que a dimensão social da sustentabilidade abarcou as questões ligadas à infra-estrutura que afetaram a reprodução social, o nível de educação formal nas famílias e a expectativa de sucessão profissional.

Na dimensão ambiental da sustentabilidade optou-se pela avaliação de aspectos da relação do pescador com o meio no qual ele vive e trabalha. Como não foi a proposta desta pesquisa medir estoques pesqueiros ou capacidade de uso, utilizaram-se como ponto de análise as normativas de ordenamento pesqueiro que buscam resguardar a capacidade de renovação das espécies dentro das zonas de pesca.

A dimensão econômica foi composta pelas atividades que permitiram a sobrevivência da família e a comercialização de excedentes.

A dimensão política avaliou as questões ligadas à participação popular dos pescadores dentro da comunidade visto ser esse um ponto fundamental na avaliação da cidadania do grupo social.

Desta forma, deu-se igualdade de condições para a análise da sustentabilidade nas dimensões sociais, econômicas, ambientais e política aproximando-se da proposta de Sepúlveda (2005).

Imagina-se que a aplicação da proposta feita por Caporal e Costabeber (2002) de seis dimensões seja mais completa para análise da sustentabilidade, porém essa exige um exercício de construção mais adequado a uma equipe multidisciplinar, que não foi viável para o atual estágio deste trabalho. De qualquer forma, deixam-se aqui referências para esforços futuros nesta direção.

### 2.2.1.3 Indicando o Estado de Sustentabilidade

Definidas as dimensões que abrangeram a medida da sustentabilidade do sistema, o próximo passo foi a busca de indicadores dentro de cada dimensão.

Indicadores de sustentabilidade foram definidos como um conjunto de parâmetros que possibilitam medir as intervenções realizadas pelo homem em um sistema, e comunicar de forma simplificada o estado deste em relação a um padrão ou a outro sistema.

A construção de indicadores para avaliação do grau de sustentabilidade de um determinado objeto deve levar em conta a premissa de que cada agroecossistema co-evolui de forma diferente dentro da relação Sociedade-Natureza, e desta forma é quase impossível construir indicadores universais que possam ser amplamente usados em qualquer condição. A busca de possíveis indicadores de âmbito universal é uma característica herdada pela visão moderna da Natureza na qual tudo poderia ser analisado e comparado se ocorresse a simplificação do complexo. A sustentabilidade por si só é um tema de complexidade e sua fragmentação de forma padronizada faz com que se perca a chance de entender as ligações entre as suas partes (MARZALL; ALMEIDA, 2000).

Para Deponti, Eckert e Azambuja (2002), é necessário para avaliação da sustentabilidade caracterizar os pontos críticos que limitam um sistema e conseqüentemente realçar as suas vulnerabilidades. De certa forma, esses pontos críticos, por serem mais variáveis e facilmente detectáveis, são os temas centrais de discussão dentro de um sistema

que apontam os seus avanços ou retrocessos deste em relação à sustentabilidade. Se a determinação destes pontos críticos for criteriosa poder-se-á de certa forma reduzir o número total de indicadores, pois se avaliarão temas mais centrais que influenciam diretamente a sustentabilidade do sistema.

Para Waquil et al. (2007), a justificativa para a escolha dos indicadores dentro de cada dimensão é a busca de caracterização e distinção dos objetos de estudos com grande riqueza de informações, sem no entanto sobrepô-las em excesso. Neste sentido, procura-se um número de variáveis em cada uma das dimensões que sejam complementares para expressar as identidades.

Para Sepúlveda (2005), não é extremamente necessário que o número de indicadores por dimensão seja sempre o mesmo para poder realizar uma avaliação da sustentabilidade, basta que seja respeitado certo equilíbrio evitando uma sobreavaliação de uma e subavaliação de outra dimensão da sustentabilidade.

De antemão alguns limites do trabalho com indicadores na sua proposta de análise da sustentabilidade devem ser salientados para se evitar uma falsa expectativa.

A sustentabilidade entendida no referencial teórico passa essencialmente por uma avaliação temporal. Necessariamente deve ocorrer um acompanhamento do objeto de estudo em diferentes momentos de observação para a afirmação que ele está se tornando mais ou menos sustentável.

O atual estudo constitui-se de forma análoga a uma *'fotografia'* de um dado momento e, por esta maneira, não teve o poder de expressão da trajetória de sustentabilidade do objeto. O método proposto não conseguiu apontar se o objeto estava em um curso de crescimento ou de decréscimo da sustentabilidade.

Esse limite foi fundamental, pois sempre ocorrerá a tentação da afirmação que um dado sistema foi mais ou menos sustentável, o que não se teve base teórica para afiançar.

Nesse aspecto, a possibilidade concreta foi o comparativo da sustentabilidade entre os sistemas de produção na pesca e sua discussão em relação à sustentabilidade com base na Agroecologia. Nesse tipo de análise, a evolução ou a trajetória da sustentabilidade tem seu efeito minimizado, visto que existiu a comparação entre as *'fotografias'* dos sistemas em estudo e a discussão teórica.

Desta forma, o conceito de indicador de sustentabilidade adotados nesta pesquisa se aproximou do que Sepúlveda (2005) propôs como indicador de desenvolvimento sustentável.

Desta maneira, para o atual estudo foi definido o uso de nove indicadores dentro das quatro dimensões da sustentabilidade. Na dimensão econômica foram utilizados os indicadores renda total e índice de diversificação da renda familiar. Na dimensão social optaram-se pelos indicadores moradia por condição de saneamento e luz, nível educacional e sucessão profissional. Na dimensão ambiental foram avaliados os indicadores técnicas conservacionistas e produto bruto gerado fora da zona de pesca. E na dimensão política dimensionaram-se os indicadores participação popular e qualidade da participação.

A avaliação dos dois indicadores econômicos teve por objetivo o entendimento da estrutura da renda familiar, bem como sua distribuição entre nos diversos fatores de sua composição. A relação destes com a sustentabilidade estiveram alicerçadas na necessidade econômica das famílias para a reprodução social.

Os indicadores sociais avaliados foram escolhidos por serem considerados peças chaves nas mudanças dentro dos sistemas analisados. Acreditou-se em uma conexão entre os aspectos de educação formal, infra-estrutura da moradia e sucessão profissional que tivesse um poder de explicação dos processos sociais encontrados na pesquisa e sua interface com a sustentabilidade dos sistemas.

Os indicadores ambientais foram o de maior grau de dificuldade em sua construção. Existiu a premissa da impossibilidade de realização de um estudo de cunho biológico dos estoques pesqueiros. Essa limitação levou a utilização de parâmetros legais para avaliação deste indicador. Cabe salientar que a legislação existente para as zonas de pesca do estudo possui características de resguardo da capacidade de renovação dos estoques pesqueiros, sendo considerada apropriada em um estudo de sustentabilidade.

Os indicadores políticos escolhidos para este estudo buscaram vislumbrar a quantidade e a qualidade da participação dos pescadores dentro dos espaços existentes para o grupo social. O aumento da cidadania, a partir de uma maior participação, foi o elo com a sustentabilidade.

O grupo de indicadores econômicos, sociais, ambientais e políticos procurou abranger os pontos-chave dentro de cada uma das quatro dimensões buscando realçar os

locais onde possíveis intervenções gerariam avanços ou retrocessos do sistema em relação à sustentabilidade.

Dentro de cada indicador a sua variação entre o ponto mais sustentável (próximo à unidade ou 100%) e o ponto insustentável (próximo a zero ou 0%) invariavelmente foi arbitrada por um parâmetro que indicou o limite idealizado que representou que o sistema estava em uma condição de sustentabilidade. Esta construção foi arbitrada pelo autor com base no referencial teórico utilizado.

#### 2.2.1.4 Representando Sustentabilidade: Índices e Biogramas

A sustentabilidade como um objeto complexo exige que sua análise seja realizada utilizando-se simultaneamente as suas várias dimensões. A análise de tendência dos grupos de indicadores é um método tradicional de avaliação do grau de sustentabilidade, porém ela é parcial e insuficiente para análise de múltiplas dimensões (SEPÚLVEDA, 2005).

Lopes (2001) utilizou o método que construiu um gráfico do tipo radar onde todas as dimensões da sustentabilidade eram visualizadas e estavam padronizadas para variarem dentro de uma mesma escala de zero até um. A plotagem dos dados finais das dimensões feita por meio de gráfico tipo radar possibilitou a direta comparação entre as várias dimensões da sustentabilidade de um sistema.

A representação gráfica dos indicadores de forma multidimensional se baseia no conceito de imagem do estado do sistema, e foi chamada de *biograma* por Sepúlveda (2005). Na proposta metodológica do autor, utilizou-se a construção de biogramas para as dimensões que compuseram a sustentabilidade.

Waquil et al. (2007) lembra que é importante ter claro que a imagem resultante da construção de um biograma é sensível à ordem das dimensões utilizadas. Desta forma, é fundamental que todos os biogramas sejam desenhados com as mesmas dimensões e com a mesma ordem para que a comparação dos resultados tenha sentido.

Uma forma complementar aos biogramas de representar os dados obtidos na medição da sustentabilidade é através da construção de índices de sustentabilidade. Eles buscam mostrar o desempenho de um determinado objeto em um dado tempo específico.

Os índices de sustentabilidade permitem a comparação entre diferentes indicadores dentro e entre diferentes dimensões. Desta forma, é possível uma análise comparativa entre índices compostos por dados econômicos, ambientais, sociais e políticos.

Esses índices são montados a partir do resultado dos indicadores padronizados sendo compostos nos dados das dimensões. São chamados normalmente de índice de sustentabilidade ou índice de desenvolvimento sustentável.

Lopes (2001) construiu o índice de sustentabilidade como sendo uma média harmônica dos valores dos indicadores. O autor optou por este caminho ao invés de seguir métodos que construíam índices a partir do cálculo da área do gráfico radar formada a partir da plotagem dos dados dos indicadores (CALÓRIO, 1997; DANIEL, 2000).

Sepúlveda (2005) propôs que o índice de desenvolvimento sustentável deva ser calculado pela média ponderada dos índices de cada dimensão, os quais são obtidos pela média ponderada dos indicadores considerados. No caso de todas as dimensões e os indicadores possuírem o mesmo peso, a média ponderada será idêntica à média aritmética.

Moura (2002) comparou a construção de índices de sustentabilidade pelos métodos de utilização da área do gráfico (CALÓRIO, 1997; DANIEL, 2000), pelo uso da média harmônica dos valores dos indicadores (LOPES, 2001), e pelo uso da média aritmética dos valores das dimensões (SEPÚLVEDA, 2005). Ele concluiu que existe uma grande afinidade entre os três métodos, desde que se ponderem os mesmos critérios de análise da sustentabilidade e a mesma escala para definição dos indicadores.

Waquil et al. (2007) salientou que a média aritmética tende a considerar valores das dimensões altos, baixos e até mesmo nulos de forma indistinta. Esta forma de cálculo faz com que um sistema com valores muito desequilibrados em uma dimensão (próximo de zero ou um) alcance um índice médio de desenvolvimento. Esse índice, desta forma, não considera a harmonia entre as dimensões. A alternativa proposta pelo autor é a aplicação da média harmônica para o cálculo do índice das dimensões. A média harmônica preza pelo equilíbrio,

pela harmonia entre as dimensões, o que parece mais adequado em uma representação de sustentabilidade.

Neste trabalho, optou-se pelo uso de biogramas para representação gráfica dos valores das dimensões da sustentabilidade e pelo cálculo do índice de sustentabilidade das dimensões do sistema através da média harmônica e aritmética para comparação dos resultados.

### **2.2.2 Análise Sistêmica**

A pesca é uma atividade humana caracterizada por um grande número de interconexões com muitas variáveis na relação Sociedade-Natureza. Essa relação é uma construção social que ocorreu no passar do tempo gerando acúmulos de saberes e tornando seu entendimento complexo. Se a pesca enquanto objeto de pesquisa for dividida em pedaços e estudada as suas partes na busca da compreensão do todo se perderá o entendimento sistêmico das relações que a compõe. Desta forma, a opção pela abordagem sistêmica se torna imprescindível na atual pesquisa.

Na atividade da pesca é necessário o estudo não somente das suas partes e seus processos de forma isolada, mas também de resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferente quando do estudo isolado ou quando tratado em um todo (BERTALANFFY, 1973).

Os estudos que possuem uma concepção sistêmica vêem o mundo em termos de relações e de integração. Essa visão transcende as fronteiras disciplinares e conceituais da ciência baseada no mecanicismo de Newton<sup>1</sup>, e buscam ter consciência do estado de inter-relação e interdependência essenciais em todos os fenômenos físicos, químicos, biológicos, sociais e culturais (CAPRA, 1982).

---

<sup>1</sup> Refere-se à concepção cartesiana e mecanicista da ciência que tem com Isaac Newton um de seus expoentes.

Acredita-se que pode ser a chave a idéia desenvolvida por Morin (2005) que propõem o conceito de que o Universo não é fundado sobre uma unidade indivisível, o átomo na concepção mecanicista, mas sim em um sistema complexo. Essa noção de sistema pode contribuir para o entendimento das imbricações em um estudo que abarca a relação do pescador com o ambiente.

Um outro pensamento da teoria sistêmica que auxilia o estudo sobre pesca é a noção de que o ambiente é em si um sistema vivo e capaz de adaptação e evolução, imaginando-se assim a existência de uma co-evolução entre as pessoas e o meio ambiente (MORIN, 2005). Esse entendimento qualifica a percepção da relação do pescador com o espaço onde ele realiza sua pesca. O homem não apenas extrai o que lhe é útil na natureza, mas sim desenvolve uma relação onde as suas ações moldam um novo ambiente e este gera uma modificação ou adaptação por parte do ser humano. Esta lógica aponta para um novo modo de perceber a relação Sociedade-Natureza.

Na atual pesquisa existiu o entendimento de que o sistema da pesca artesanal de um determinado território não começa nem termina nele mesmo, mas está imbricado em um conjunto de outros sistemas que trocam com este. Justificou-se o recorte deste determinado sistema, em um dado local, na ótica da realização de um estudo para o entendimento de como é a organização e o funcionamento interno do sistema. Porém, houve o cuidado de não ocorrer a perda das interfaces inter-sistêmicas. Almeida (2003) criticou certo ‘holismo redutor’, os ensaios que perderam de vista esta perspectiva e trataram o sistema em estudo como acabado nele mesmo.

Segundo Almeida (2004), mesmo que ainda não se saiba muito bem como interferir no sistema, do ponto de vista geral e discursivo já se demonstra como se deve idealmente fazê-lo. Falta, contudo, maior domínio teórico e prático sobre o funcionamento dos sistemas. A capacidade teórica prática e a formação ao longo dos anos dos técnicos parecem ainda não terem sido adequadas e suficientes para atender as exigências.

Tomando-se esses cuidados, utilizaram-se as noções e os conceitos da teoria sistêmica como a base para o entendimento da evolução da relação do Homem com a Natureza através da *teoria de sistemas agrários*. Esta teoria é um instrumento intelectual que permite apreender a complexidade de cada forma de agricultura e extrativismo e também dar

conta das transformações históricas e diferenciações geográficas das agriculturas humanas (MAZOYER; ROUDART, 2001).

Para o entendimento do que é um sistema agrário é necessário um esforço de compreensão em duas vertentes. A primeira, a observação da agricultura que está sendo realizada, nesta forma um objeto real do conhecimento, e, em segundo plano, abstrair um conjunto de conhecimentos que geram um objeto teórico que une percepção e reflexão.

A agricultura, tal qual podemos observar num lugar e num momento determinado, aparece como um objeto ecológico complicado, composto por um meio cultivado e um conjunto de unidades de produção [...]. Podemos também observar que as formas de agriculturas praticadas em um determinado momento variam de uma localidade para outra, e se prolongarmos durante muito tempo a observação, podemos constatar que a forma de agricultura muda de uma época para a outra [...]. A agricultura apresenta-se como um conjunto de forma tão diverso como as observações (MAZOYER; ROUDART, 2001, p. 39).

Em um dado sistema agrário a ampliação das observações provoca a constatação de que existe uma classificação, em um número finito de categorias, de formas de agricultura tanto no tempo como no espaço. Essas categorias são sistemas de objetos complexos. Para análise sistêmica de objetos complexos, para além de seus elementos constituintes, deve se compreender o seu funcionamento como uma combinação de funções independentes e complementares. Desta forma, a análise de sistemas agrários decompõe o objeto complexo de estudo em dois subsistemas principais, o *ecossistema cultivado* e o *ecossistema social produtivo*, e estuda suas organizações e funcionamentos, bem como suas inter-relações (MAZOYER; ROUDART, 2001).

A teoria de sistema agrário é usada em vários estudos para a apreensão e entendimento das lógicas de evolução e diferenciação da atividade humana dentro de um ecossistema. Observando seus princípios é possível imaginar que essa teoria é adequada também para o estudo da atividade da pesca, pois pode qualificar a percepção da lógica dos pescadores artesanais.

Para utilização da teoria de sistemas agrários com pescadores é necessária uma adaptação no sentido de aproximar os princípios usados para agricultura para aqueles empregados em atividades extrativistas. Em estudos brasileiros o autor que foi responsável

pelos primeiros empenhos de aplicação do enfoque sistêmico à pesca foi Adriguetto Filho (1999). Ele propôs a adaptação do conceito de ‘sistema de produção’, que originariamente é compreendido como a forma de analisar o *ecossistema cultivado*, para ‘sistema de produção pesqueiro’ como sendo o formato de realização do extrativismo, isto é, as características sociais e técnicas envolvidas na pesca. Esse mesmo autor descreveu o conceito de sistema de produção pesqueiro como um modo de combinação entre o meio aquático, a força e os meios de trabalho, com a finalidade de captura de recursos vivos comuns de um conjunto de unidades de produção.

Outro autor que dedicou um grande esforço na adaptação da teoria de sistemas agrários para o uso com os pescadores artesanais foi Pasquotto (2005) em seu trabalho sobre pesca artesanal no Rio Grande do Sul. Ele equiparou os conceitos de ‘sistema agrário’ ao de ‘sistema pesqueiro’, onde dentro desse considerou que todas as dinâmicas sociais e ambientais estavam envolvidas. No interior do ‘sistema pesqueiro’ localizou a pesca artesanal como um subsistema, e propôs tratar a diversidade interna desta como ‘tipos de pescadores’ e seus ‘sistemas de produção’.

O sistema pesqueiro, portanto, é composto de diferentes formas de pesca praticadas em uma determinada região, com destaque para a pesca artesanal e industrial. Também compõem o sistema a relação que se estabelecem entre pescadores dentro de cada forma, bem como entre elas, as quais podem encerrar conflitos, desigualdades e/ou complementaridades. A pesca artesanal, como subsistema do sistema pesqueiro, também apresenta uma diversidade interna no que se refere aos tipos de pescadores, relações estabelecidas entre eles e sistemas de produção colocados em prática (PASQUOTTO, 2005, p. 21-22).

O atual estudo utilizou os conceitos próximos da adaptação proposta por Pasquotto (2005). Adotou-se a noção de *Sistema Pesqueiro* como sendo formado pelas interações entre as dinâmicas sociais e ambientais que representam um conjunto de sistemas de produção na pesca, sendo equivalentes ao conceito de *Sistema Agrário* na teoria de sistemas agrários.

O Sistema Pesqueiro é um recorte arbitrado pelo autor que em um dado território, analisa as relações sociais e econômicas imbricadas com o meio natural, enfim em última análise estuda a relação Sociedade-Natureza em dado espaço geográfico.

Dentro do Sistema Pesqueiro são identificados diversos *Sistemas de Produção na Pesca*, entendendo-se que eles são as combinações entre o meio aquático, a força e o meio de produção para captura, sendo também um arranjo entre a estrutura de capital e as relações de trabalho estabelecidas. De outra forma, pode-se dizer que sistema de produção na pesca é a combinação entre a força de trabalho e os meios de produção com a intenção de obter produtos (DUFUMIER, 1996). Tem uma equivalência ao conceito de *sistema de produção* da teoria de sistemas agrários, na qual este é formado pelo sistema de cultivo somado ao sistema de criação em um dado sistema social.

O sistema de produção na pesca não abarca somente relações técnico-econômicas, mas também enfatiza as relações sociais que o condicionam. Desta forma, é importante serem consideradas na composição do sistema as atividades diretamente ligadas à pesca e também as atividades não-pesqueiras dentro das unidades de produção.

A análise sistêmica dos sistemas de produção na pesca observou atentamente a conexão entre os tipos de pesca realizados, a complementaridade dos recursos e a coerência e complexidade interna do sistema.

Foram tratados como *Sistemas Técnicos de Captura* os arranjos e as técnicas de pesca dentro do sistema de produção na pesca, sendo formados pelas artes de pesca, técnica de pesca, e arranjos sociais utilizados para captura de pescado e tendo a equivalência aos *sistemas de cultivo e os sistemas de criação* da teoria de sistemas agrários. Pode-se ainda compreender os sistemas técnicos de captura como os itinerários técnicos que foram definidos como a sucessão lógica e ordenados de operações aplicadas sobre uma determinada espécie (FAO/INCRA, 1999).

Para Pasquotto (2005), existe uma separação conceitual dentro do sistema de produção na pesca. Para o autor o conceito abarca as relações técnico-produtivas, porém de certa forma separa em determinado grau as características sociais para análise dentro do que chamou de *tipos de pescadores*.

Para o atual estudo optou-se pela manutenção da análise dos aspectos sociais dentro do sistema de produção na pesca. Para cada sistema de produção existiu a ocorrência antrópica de apenas um tipo de pescador. Desta forma, o tipo de pescador foi o fator basilar na diferenciação dos sistemas de produção na pesca e, conseqüentemente, ele foi influenciado nas suas características pelo sistema. Esses tipos foram descritos como o conjunto de unidades

de produção que realizavam um ou mais sistema técnico de captura, de forma homogênea, dentro de um sistema de produção na pesca.

*As unidades de produção familiar* são as menores unidades de análise dos estudos de sistemas pesqueiros, sendo equiparadas às famílias de pescadores. Normalmente são formadas pelo casal acompanhado de seus filhos. Existem casos de famílias grandes em que os filhos casados permaneceram na unidade de produção e mantiveram a mesma lógica de gestão, não caracterizando uma nova unidade de produção familiar.

Este estudo entendeu do ponto de vista conceitual que as unidades familiares de produção pesqueira estão muito próximas da teoria de Chayanov (1974) que definiu as unidades econômicas camponesas.

A análise de Chayanov foi baseada na família para o entendimento do comportamento microeconômico do camponês a partir da lógica de seu funcionamento interno. Essa teoria não buscou explicar o desenvolvimento da sociedade, mas sim, como operavam e como conseguiam se desenvolver as unidades econômicas camponesas.

Segundo Schneider (2003), a principal contribuição de Chayanov foi a identificação de elementos próprios ao comportamento da família a qual regula e operacionaliza a unidade de produção agrícola.

Os principais elementos da teoria de Chayanov que se acreditou serem aplicáveis a unidades de produção pesqueira foram do papel central que a família ocupava, visto que, a tomada de decisão da alocação dos meios de produção, da mão-de-obra e dos investimentos, passavam diretamente por sua análise. Outra constatação foi que a renda da família foi considerada única e indivisível, sendo a sua gestão realizada pela família.

Um segundo fator também pertinente aos pescadores estava relacionado com a tomada de decisão e gestão dos rendimentos familiares. Chayanov (1974) propõe que isso ocorra a partir de uma racionalidade própria do camponês incorporando três grandes eixos: a questão do ciclo demográfico da família, um mecanismo interno de equilíbrio familiar e a questão da unidade doméstica ser unidade de produção e consumo.

Para Chayanov (1974), as famílias camponesas são unidades de produção onde ocorre a geração de produtos, sendo que esses podem ser levados ao mercado ou consumidos, dependendo da demanda imediata. Desta forma, os membros familiares precisam de parte da

produção para sua manutenção, tornando-a assim, ao mesmo tempo, unidade de consumo. Esta concepção concede à organização familiar a capacidade de internamente determinar o quanto será produzido de determinado produto a partir desta lógica.

Essas mesmas famílias também fazem um balanço interno do total a ser produzido levando em consideração suas necessidades de autoconsumo, um volume para a venda e a penosidade do trabalho para gerar um incremento de produção. Para fazer este balanço interno, um fator fundamental é o tamanho da família que segue um ciclo natural de crescimento nos anos iniciais de criação dos filhos e de redução de seus membros no final da vida dos patriarcas.

Os pescadores artesanais em suas unidades de produção na pesca incorporam a quase totalidade da lógica proposta por Chayanov (1974), tanto no que se refere aos mecanismos de equilíbrio interno familiar, bem como por serem ao mesmo tempo unidades de produção e consumo. Ressalvando as características estruturais entre camponeses e extrativistas esta teoria foi muito útil para a compreensão dos pescadores observados na pesquisa.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 MÉTODO GERAL DA PESQUISA

Buscou-se na definição da metodologia desta pesquisa uma que possuísse a capacidade de atender qualificadamente as características do objeto de estudo, considerando que ele está imerso na relação Sociedade-Natureza e pautado pela visão contemporânea da ciência.

A comunidade pesqueira de Tramandaí RS que foi o objeto da análise possuiu características de um objeto complexo e sistêmico. A determinação da metodologia invariavelmente passou pelo atendimento dessas características.

No intuito de acatar os pressupostos de complexidade, optou-se por pautar este estudo no método proposto por Mazoyer e Roudart (2001) intitulado de reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas agrários. A teoria de sistemas agrários tem a pretensão de apreender a complexidade do sistema em estudo pelo conceito de *sistema agrário*<sup>1</sup>. Esse é entendido como um instrumento de compreensão da realidade complexa partindo do estudo metódico das organizações e funcionamento dos sistemas.

Neste método buscou-se entender os sistemas a partir da análise de suas estruturas e suas funções, determinando os limites de cada um e avaliando seu funcionamento interno.

A teoria de sistema agrário integra as contribuições de outras disciplinas como a agronomia, a geografia e a história. Aproveita os componentes destas áreas da ciência para oferecer uma visão holística e sistêmica do objeto de estudo.

Porém, a reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas agrários, enquanto método, foi concebida para estudos de sistemas onde a agricultura é o elemento central. No estudo proposto utilizou-se a metodologia para apreender a lógica e a dinâmica de unidades

---

<sup>1</sup> Sistema agrário é a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituída e geograficamente localizada, composta de um ecossistema cultivado característico e de um sistema social produtivo definido, permitindo este explorar duradouramente a fertilidade do ecossistema cultivado correspondente (MAZOYER; ROUDART, 2001).

de produção na pesca. Para isso foi necessária a busca de trabalhos que se valeram do enfoque sistêmico na pesca artesanal.

A opção foi o estudo de Pasquotto (2005), que trabalhou a adaptação da teoria de sistemas agrários para sistemas pesqueiros. Este autor considerou a pesca artesanal como um objeto de análise complexo, influenciado por dinâmicas ambientais e sociais. A forma como esse autor adaptou a teoria possibilitou uma análise sistêmica da comunidade local de pescadores.

A reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros propõe a divisão da história da sociedade dentro de um território em períodos subjacentes. Essa lógica apontou uma transformação das relações sociais e o ecossistema em um processo de co-evolução. Na última fase da histórica, o momento atual, o método avançou para a identificação de tipologias de unidades de produção na pesca na intenção de capturar a diversidade que ocorreu no processo de evolução, é a diferenciação dos pescadores artesanais nos seus sistemas de produção.

Após a divisão foi realizado o estudo de cada um dos sistemas buscando entender as suas lógicas e seu funcionamento, bem como suas relações de sinergia e concorrência com os demais sistemas de produção.

O atual estudo, além da determinação dos sistemas pesqueiros e a análise das características dos sistemas de produção, teve como objetivo a discussão da questão da sustentabilidade desses sistemas. Para isso foi necessária a adoção de um segundo processo metodológico que garantisse a análise do estado de sustentabilidade dos sistemas de produção na pesca.

A opção metodológica foi o estudo proposto por Waquil et al. (2007), no qual o autor, a partir de um referencial teórico, definiu o que é sustentabilidade, quais são as suas dimensões, quais são os indicadores dentro de cada dimensão e quais são os parâmetros para a sua avaliação. A representação do resultado da análise foi feita a partir de biogramas, que são gráficos do tipo radar, e da formação de um índice de sustentabilidade para cada sistema de produção. Desta forma foi possível a comparação da sustentabilidade entre os sistemas de produção na pesca identificados.

No atual estudo, o referencial teórico que definiu o que é a sustentabilidade está assentado na Agroecologia. As dimensões, os indicadores e os parâmetros foram delimitados pelo autor com base no referencial teórico adotado. A representação dos resultados foi realizada através de biogramas e índice de sustentabilidade.

### 3.2 ESTRUTURA DA PESQUISA

Após a delimitação do objeto de estudo e dos objetivos da pesquisa se tornou necessário um detalhamento da estrutura básica que deu encaminhamento as ações.

Este estudo uniu características de uma pesquisa quantitativa e qualitativa. Quando da avaliação dos aspectos econômicos, por exemplo, se debruçou sobre características quantitativas dos sistemas. Porém, quando se analisou a evolução da sociedade no território em fases históricas foram trazidos elementos qualitativos.

De forma didática pode-se distribuir este estudo em cinco grandes momentos: uma fase inicial de pesquisa bibliográfica, um momento de observação participante no empírico, a aplicação das entrevistas nas unidades de produção, a sistematização dos dados levantados e a análise e discussão dos achados.

Na fase de revisão da bibliografia sobre o tema foi buscado nas bibliotecas públicas do município de Osório e Tramandaí material acerca da história e do ecossistema da região. A conversa com historiadores dos dois municípios foi basilar para a compreensão dos dados. Outra fonte de informação foi a rede eletrônica onde se pode ter acesso a trabalhos ligados a pesca, sustentabilidade, ecossistema local entre outros. Em Porto Alegre, destacaram-se os acessos aos materiais nas bibliotecas da UFRGS e da Emater/RS-Ascar. Essa fase do trabalho teve uma duração aproximada de 60 dias sendo complementada durante o desenrolar da pesquisa.

O momento de observação participante foi desenvolvido em visitas ao município de Tramandaí na fase inicial da pesquisa no campo. A observação participante se diferencia da simples observação, pois exige uma integração entre pesquisador e a comunidade a ser analisada.

Essa ação ocorreu em um período de 30 dias, sendo realizada depois da elaboração teórica parcial da reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros que auxiliou em uma primeira aproximação para o entendimento das relações complexas e sistêmicas que ocorreram na formação da comunidade pesqueira.

Desta forma, tomando como ponto de partida o entendimento de que a pesca artesanal foi vista pela ótica do enfoque sistêmico como um sistema complexo buscou-se um exercício de construção de uma subdivisão dos atuais sistemas de produção na pesca no formato de pré-tipologia que agregaram grandes e significativas diferenças das unidades de produção dentro do até então monolítico grupo dos pescadores artesanais.

A construção da pré-tipologia foi realizada através de entrevistas abertas com informantes que possuíam conhecimento do universo de pescadores de Tramandaí. Os contatos aproveitaram dois momentos de encontro, sendo o primeiro na 'Feira do Peixe' da semana santa e o segundo em uma reunião do Conselho Municipal da Pesca de Tramandaí. Foram consultados os presidentes de cinco associações de pescadores, o secretário municipal da pesca, o presidente da colônia e sindicato dos pescadores de Tramandaí e os extensionistas locais e regionais da Emater/RS-Ascar.

Foram utilizados também nesta delimitação de pré-tipologias os dados secundários que foram obtidos junto ao IBGE, SEAP e Emater/RS-Ascar sobre as características dos pescadores de Tramandaí. Esses dados possibilitaram um vislumbre da realidade em um foco mais afastado e foram complementares à visão local dos informantes chaves.

Os critérios mais importantes utilizados para a montagem da pré-tipologia das famílias pescadoras foram a sua localização física de moradia no município, suas artes de pesca, a formação da renda familiar, as relações das famílias com o ambiente e a situação das unidades de produção em relação aos processos de participação.

O terceiro momento da estrutura da pesquisa foi composto pela aplicação das entrevistas nas unidades de produção que compunham cada sistema de produção na pesca. Na totalidade foram aplicadas 21 entrevistas em um período de 90 dias.

Para que fosse possível o cumprimento da terceira etapa foi necessária a elaboração de um roteiro, a escolha dos entrevistados e a preparação do momento da entrevista.

A opção de formato para o encontro com os pescadores foi da realização de uma entrevista semi-estruturada com a totalidade dos membros das famílias. Na entrevista ocorreu a combinação de perguntas abertas e fechadas baseadas em um plano que indicou as linhas gerais de interesse. As perguntas foram previamente definidas dentro de uma lógica do estudo. O contexto da entrevista foi próximo a uma conversa informal onde o entrevistador tomou o cuidado com o direcionamento da conversa sem tolher as idéias que estavam sendo expostas (BONI; QUARESMA, 2005).

Em relação ao roteiro adotado, ele foi construído pelo autor levando em conta os objetivos apontados para a pesquisa. O roteiro (Apêndice A) foi dividido em dimensões que foram analisadas nas unidades de produção na pesca.

Dentro ainda do terceiro momento da estrutura da pesquisa foi necessária a escolha das unidades de produção a serem entrevistadas. Dentro do método da reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros foi optado pelo uso de uma amostragem não aleatória, pois a idéia principal do trabalho foi abranger a diversidade dos sistemas de produção existentes e não uma representatividade estatística da comunidade pesqueira. A escolha das unidades a serem entrevistadas revelou a diversidade, pois nela foi possível a observação de sistemas de produção que estão em declínio e de novos sistemas que poderão apontar o futuro do grupo (FAO/INCRA, 1999).

As amostras dirigidas dentro dos sistemas de produção na pesca buscaram entrevistar as unidades de produção que foram representativas. Para a definição das famílias que formaram este grupo foi utilizado o conhecimento da realidade local dos informantes chaves, em especial dos extensionistas pesqueiros. O número de unidades que foi entrevistado seguiu o princípio da saturação, ou seja, a partir de certo número de entrevistas o pesquisador tem a sensação de que não apareceu nada de novo sobre o objeto de sua pesquisa. No caso do atual estudo este ponto de saturação ocorreu entre a terceira e a quarta entrevista nas unidades de produção.

No desenvolvimento da entrevista dentro da unidade de produção, buscou-se a participação de todos os membros da família em um ambiente bem informal. Como prática de anotação dos dados foi utilizada a gravação da conversa e a seqüência lógica indicada no roteiro.

O quarto momento da estruturação da pesquisa foi o de sistematização dos dados levantados a campo. Esta fase teve a duração de aproximadamente 60 dias.

Para esta parte do trabalho foram construídas duas planilhas de transcrição de dados, sendo que a primeira com informações quantitativas e a segunda com as qualitativas, ambas baseadas no roteiro de entrevistas. A planilha quantitativa reuniu as informações que possibilitaram o cálculo dos indicadores econômicos da pesquisa. A planilha qualitativa angariou os dados para a formulação dos indicadores sociais, ambientais e políticos do estudo.

O último momento de estruturação da pesquisa foi análise e discussão dos achados que foram realizadas a partir dos elementos levantados na reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas pesqueiros, na descrição dos sistemas de produção na pesca e nos biogramas e índices construídos a partir dos indicadores de sustentabilidade avaliados. Os três elementos não foram estanques, pois na verdade os dados usados para construção de um estavam imbricados com os demais, o que de certa forma reafirmou a característica complexa e sistêmica da pesquisa. A duração desta fase foi de aproximadamente 180 dias.

### **3.2.1 A Construção da Reconstituição da Evolução e Diferenciação dos Sistemas Pesqueiros**

O Sistema Pesqueiro é entendido como sendo formado pelas interações entre as dinâmicas sociais e ambientais que representam um conjunto de sistemas de produção na pesca. Este é um recorte arbitrado pelo autor que em um dado espaço geográfico analisa as relações sociais e econômicas imbricadas como meio natural.

Para a reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros de Tramandaí foi necessária uma série de passos que possibilitaram sair de um vislumbre mais amplo e progressivamente se dirigir a uma compreensão sistêmica da realidade.

Alguns cuidados de cunho metodológico e operacional foram tomados na realização deste trabalho. Buscou-se explorar as articulações temporais e espaciais na idéia da descrição das grandes tendências evolutivas a partir das crises e tensões históricas. Foi evitada a detenção em particularidades não representativas e para isso sempre se triangulou as

informações obtidas. Foram seguidos três princípios gerais: o da ‘ignorância ótima’, isto é, ignoraram-se os fatos que não estavam diretamente ligados ao estudo, o da ‘imprecisão adequada’, não houve medida com maior precisão do que o necessário, e o da ‘saturação’, avaliou-se o ponto a partir do qual as informações não acrescentaram nada de novo na pesquisa.

O primeiro passo da reconstituição da evolução e diferenciação foi a delimitação de um espaço geográfico. A compreensão das características naturais do ecossistema foi fundamental, pois elas compuseram a base do sistema pesqueiro, constituíram a paisagem onde se desenvolveu o sistema social. Esta etapa foi realizada através do levantamento de dados bibliográficos regionais e locais a partir da busca de mapas, levantamentos e Atlas que possibilitaram a descrição do ecossistema natural de Tramandaí.

O segundo passo foi a realização de um levantamento histórico da ação do homem sobre a paisagem. Esta etapa também se valeu de dados bibliográficos e contatos com historiadores locais. A idéia geral foi construir uma perspectiva histórica da evolução social buscando o entendimento dos momentos, causas e fatores que desencadearam as fases. O principal objetivo deste exercício foi a tentativa de compreensão das características da relação entre Sociedade-Natureza. Estas fases históricas foram descritas pelas suas características sociais, culturais e geográficas sendo então chamadas de sistemas pesqueiros. A divisão da história em determinado número de sistemas pesqueiros foi um recorte do autor que gerou uma argumentação para a aceitação com base nos dados históricos levantados.

O terceiro passo foi o momento de avaliação do sistema pesqueiro atual. Neste se realizou a subdivisão dentro do sistema pesqueiro em subsistemas chamados de *sistemas de produção na pesca*.

Esta divisão em tipos de sistemas de produção foi uma construção do autor a partir de seu entendimento da complexidade atual e de um exercício de entrevistas com informantes-chave que auxiliaram em uma categorização dentro de um formato lógico.

Em cada um deles foi identificada a existência de apenas um único tipo de pescador que o realizava. Os nomes que foram escolhidos para os tipos de pescadores buscaram transmitir uma idéia geral do sistema técnico de captura utilizado, ou da principal estratégia de reprodução social.

Os pontos de separação entre os sistemas de produção na pesca foram definidos a partir de uma análise multidimensional dos fatores que influenciaram a vida e o trabalho das unidades de produção. Desta forma, apesar de certo grau de arbitrariedade existe um conjunto de condições medidas pelos indicadores que explicou as semelhanças internas e as diferenças entre eles.

Essa tipologia dos sistemas de produção na pesca foi a base para as entrevistas de campo. Este momento do método foi fundamental, pois a definição do número de sistemas de produção na pesca que fizeram parte do sistema pesqueiro atual foi o que definiu a quantidade e quais das *unidades de produção na pesca* que foram entrevistadas. No momento das entrevistas também ocorreram pequenos ajustes na configuração dos sistemas de produção na pesca a partir da realidade observada.

Entende-se as *unidades de produção familiar* como sendo as menores unidades de análise dos estudos de sistemas pesqueiros sendo formada pelas famílias de pescadores.

O quarto e último passo foi marcado pelas entrevistas nas unidades de produção na pesca que possibilitaram a descrição das suas características marcantes e enfatizaram as estratégias que cada grupo de famílias utilizou para a reprodução social. Os elementos desta descrição passaram pelo seu *sistema técnico de captura* e por indicadores sociais, ambientais, econômicos e políticos que qualificaram suas peculiaridades.

### **3.2.2 A Avaliação da Sustentabilidade dos Sistemas de Produção na Pesca**

A avaliação do atual estágio de sustentabilidade dos sistemas de produção na pesca identificados em Tramandaí foi a segunda parte metodológica desta pesquisa.

De acordo com o referencial teórico adotado neste estudo o conceito de sustentabilidade estava colocado dentro da Agroecologia, sendo avaliado a partir das dimensões que a compuseram. Para isto adotaram-se quatro dimensões de análise: a social, a econômica, a ambiental e a política (SEPÚLVEDA, 2005).

O segundo passo na avaliação da sustentabilidade foi a definição dos indicadores dentro de cada dimensão que ponderariam a sua composição. Partindo-se então das quatro dimensões propostas foi realizado um esforço de localização dentro de cada uma delas dos pontos críticos do sistema que interferiram de forma decisiva para o seu desenvolvimento, realçando assim as suas vulnerabilidades (DEPONTI; ECKERT; AZAMBUJA, 2002).

Desta forma, utilizando a análise dos pontos críticos dos sistemas pode-se reduzir o número final de indicadores para um universo de nove informações. Na dimensão social foram avaliados os indicadores moradia por condição de saneamento e luz, anos de estudo formal e responsabilidade intergeracional. Na dimensão ambiental, técnicas conservacionistas de pesca e produto bruto fora da zona de pesca. Na dimensão política, participação popular e qualidade da participação. E na dimensão econômica, renda total e índice de diversificação da renda familiar.

A escala de variação dentro de um indicador de sustentabilidade foi dada pelo parâmetro adotado. O parâmetro foi percebido como a variação do indicador entre mais ou menos sustentável e esteve fortemente influenciado pelo referencial teórico adotado, pois dele deriva o entendimento da própria sustentabilidade. No intuito de ajustar os limites de variação de cada indicador foi construída uma escala na qual os indicadores variaram sempre de zero até um. Desta forma, ficou estabelecido para todos os indicadores que a condição ótima seria igual 1, a condição boa igual a 0,75, a condição média igual a 0,50, a condição ruim igual a 0,25 e a condição não se aplica igual a zero. Esta estratégia fez com que os resultados da análise dos indicadores já estivessem ajustados para os próximos passos do método.

Finalizada a definição das dimensões de análise da sustentabilidade, dos indicadores e parâmetros foram realizadas as entrevistas nas unidades de produção na pesca para a obtenção das informações. No momento da entrevista, procurou-se a descrição do sistema de produção e as questões da avaliação dos indicadores de sustentabilidade. Desta forma, as mesmas unidades que prestaram informação sobre as características do sistema de produção na pesca foram responsáveis pelos dados dos indicadores de sustentabilidade do sistema.

Após as entrevistas os dados foram sistematizados e apresentados em dois formatos. Os biogramas, que são gráficos do tipo radar, que apontaram a variação dos indicadores dentro de cada uma das quatro dimensões da sustentabilidade e os índices de sustentabilidade que são fatores construídos a partir dos dados agregados de todos os indicadores.

Para a construção do biograma foram realizadas algumas operações matemáticas. Primeiramente, dentro de cada indicador foi feita a média aritmética dos dados levantados nas unidades de produção obtendo-se assim um valor do indicador composto pelas características de três ou quatro entrevistas de um mesmo sistema de produção. A partir deste dado foi calculada a média aritmética entre os indicadores que compuseram a dimensão da sustentabilidade, obtendo-se assim um valor com características de todos os indicadores da sua composição. O dado obtido da dimensão variou dentro de uma escala de zero até um sendo um ponto no eixo. Com a plotagem dos quatro pontos das dimensões nos respectivos eixos foi possível a construção de um gráfico do tipo radar utilizando a função 'assistente de gráfico' do programa eletrônico Microsoft Excel.

A apresentação dos biogramas levou em consideração que todas as imagens resultantes dessa construção são sensíveis à ordem das dimensões utilizadas. Desta forma, todos os biogramas foram constituídos com as mesmas dimensões e com a mesma ordem para que as comparações dos resultados tivessem sentido (WAQUIL et al., 2007). A divisão da apresentação dos biogramas dos sistemas de produção na pesca foi realizada em dois gráficos e respeitou a zona de pesca na qual o sistema estava inserido.

Os índices de sustentabilidade foram construídos a partir dos dados agregados das dimensões utilizados nos biogramas. Os índices foram formados da composição das partes das dimensões e expressam a proximidade que o sistema está de uma situação ideal de sustentabilidade. Desta forma quanto mais próxima da unidade melhor o grau de sustentabilidade.

Os índices de sustentabilidade foram números que permitiram a comparação entre diferentes indicadores dentro e entre diferentes dimensões. Desta forma foi possível uma análise comparativa entre índices que foram compostos por dados econômicos, ambientais, sociais e políticos.

Os índices de sustentabilidade permitiram uma comparação entre os sistemas de produção na pesca desenvolvidos em Tramandaí.

Foram utilizadas duas formas de cálculo para os índices, a primeira através de média aritmética dos dados das dimensões e a segunda através de média harmônica. A idéia geral do uso das duas formas de cálculo foi enfatizar o fato que a média aritmética possuiu uma tendência de considerar os valores das dimensões altos, baixos e até mesmo nulos de forma

indistinta, e o cálculo da média harmônica buscou salientar o equilíbrio e a harmonia entre as dimensões o que se imaginou mais adequado em uma representação de sustentabilidade (WAQUIL et al., 2007).

### 3.2.2.1 Indicadores da Dimensão Social

Dentro da dimensão social foram desenvolvidos os indicadores moradia por condições de saneamento e luz, anos de estudo formal e responsabilidade intergeracional.

No primeiro indicador, moradia por condições de saneamento e luz, foram avaliados os itens condições de acesso à água, luz, saneamento básico e recolhimento de lixo. A lógica deste indicador considerou que o maior acesso aos itens de infra-estrutura, indica maior sustentabilidade social. Cabe salientar que este indicador possibilitou de forma secundária uma análise da condição de saúde das famílias, entendendo que quanto maior o acesso a infra-estrutura, mais adequadas foram as condições básicas para saúde.

Como parâmetro foi definida a condição ótima quando todos os itens foram atendidos, condição boa quando três quartos dos itens foram acatados, condição média quando a metade dos itens foi acolhida, condição ruim quando um quarto dos itens foi atendido e não possui quando não foi acatado nenhum item.

No segundo indicador social, anos de estudo formal, foi avaliada a quantidade de anos dedicados ao estudo formal pelo casal que compõe o núcleo familiar, e calculada a média aritmética. A lógica deste indicador foi que quanto maior o número de anos de estudo formal, melhores serão as chances de desenvolvimento da família dentro da sociedade e conseqüentemente maior sustentabilidade social.

Os parâmetros utilizados seguiram o padrão IBGE (2007), sendo: condição ótima mais de 11 anos de estudo, condição boa de 8 a 10 anos, condição média de 4 a 7 anos, condição ruim menos de 3 anos e não possui para a situação de analfabetismo.

O terceiro indicador social, responsabilidade intergeracional, foi estudado a partir da tendência da permanência dos filhos da família como pescadores e da evolução dos meios de

produção. A lógica deste indicador foi da avaliação da existência da tendência da permanência dos filhos da família na pesca e conjuntamente da variação quantitativa e qualitativa dos petrechos de pesca no sentido de uma futura divisão com a próxima geração.

Os parâmetros utilizados neste indicador mostraram que a condição ótima foi do aumento dos petrechos de pesca e uma tendência positiva da permanência do filho na pesca, a condição boa foi a situação de redução dos petrechos de pesca e a existência de uma tendência positiva da família da permanência na pesca, a condição média foi de um aumento dos petrechos e uma tendência negativa da família, a condição ruim foi de uma redução dos petrechos e uma tendência negativa da família dos filhos permanecerem na pesca e não se aplica foi a condição da unidade de produção não possuir filhos.

### 3.2.2.2 Indicadores da Dimensão Ambiental

Na dimensão ambiental foram escolhidos os indicadores técnicas conservacionistas de pesca e produto bruto gerado fora da zona de pesca<sup>2</sup>.

O primeiro indicador ambiental, técnicas conservacionistas na pesca, mediu o entendimento das unidades de produção em relação às normativas de pesca. A lógica do indicador apontou como positivo o maior respeito a normativas da pesca, o que conseqüentemente gerou maior sustentabilidade ambiental.

Quatro parâmetros foram estabelecidos para a avaliação do indicador, sendo: o conhecimento da legislação vigente, o respeito à época de defeso das espécies, o respeito à malha de rede de espera ou tarrafa determinada em normativa, a devolução ao ambiente de pescado inferior ao tamanho mínimo. Foi considerada a condição ótima para o atendimento de todas as quatro premissas, condição boa para o acolhimento de três quartos dos itens,

---

<sup>2</sup> Zona de pesca é o espaço físico dentro do sistema pesqueiro que agrega similitudes geomorfológicas que levaram a ação do homem se realizar com uma lógica comum. Neste estudo distinguiu-se a zona de pesca do mar como sendo a parte marítima que foi utilizada pelos pescadores onde as lógicas de pesca e as espécies capturadas são similares, e a zona de pesca do estuário formada pelas três lagoas salobras do município que geraram uma dinâmica dos pescadores em torno de outras espécies principais para captura e técnicas diferenciais de pesca.

condição média para a observação de metade dos itens, condição ruim para a consideração de um quarto dos itens e não possui para a situação de nenhum dos itens serem cumpridos.

No segundo indicador ambiental, produto bruto gerado fora da zona de pesca, foi dimensionado o percentual de produto bruto obtido fora da zona de pesca principal do sistema de produção. A lógica do indicador apontou como positiva a captura de pescado fora da zona de pesca principal do sistema de produção, pois essa situação resultou em menor pressão de pesca no sistema, balizando maior sustentabilidade ambiental. Cabe salientar que a análise teve como foco os aspectos internos de cada sistema, reforçando a noção de que menor pressão sobre os principais estoques da zona de pesca teve valor positivo. Na atual pesquisa, a saída dos pescadores para outras zonas de pesca se deu para ambientes menos degradados pela pesca e com estoques pesqueiros menos impactados.

O parâmetro utilizado foi para a condição ótima a geração de mais de 15% do produto bruto fora da zona de pesca principal, condição boa entre 10 a 15%, condição média de 5 a 10%, condição ruim 0,1 a 5 % e não possui para a condição de que nenhuma parte do produto bruto vinha de fora da zona de pesca.

### 3.2.2.3 Indicadores da Dimensão Política

Na dimensão política foram definidos os indicadores participação popular e qualidade da participação.

O primeiro indicador político, participação popular, buscou medir a quantidade da participação do homem e da mulher que compunham as figuras centrais das unidades de produção. A lógica deste indicador apontou que quanto mais participação existiu, maior sustentabilidade política.

Como parâmetros para o indicador se utilizaram seis itens, sendo: participação do homem em grupos de pesca, participação feminina em grupo de mulheres ou grupo de igreja, participação da família em associações de pesca, participação da família no sindicato dos pescadores, participação masculina em curso de formação nos últimos dois anos e participação feminina em curso de formação nos últimos dois anos. A medida dos parâmetros

usados foi de uma condição ótima para o atendimento da totalidade dos itens, uma condição boa para a observação de cinco sextos dos itens, uma condição média para a consideração da metade dos itens, uma condição ruim para dois sextos do acolhimento dos itens e para condição não possui quando um sexto ou menos dos itens fossem atendidos.

O segundo indicador político, qualidade da participação, mediu a qualidade da participação nos grupos a partir de uma ordenação proposta por Geilfus (1997) chamada de escada da participação. A lógica do indicador apontou melhor sustentabilidade política para as participações das unidades de produção com maior grau de envolvimento.

A escala de participação usada como parâmetro para este indicador mostrou como condição ótima a situação da existência de um processo de autogestão comunitária no qual as unidades de produção estão envolvidas, existiram iniciativas no sentido da independência. Como condição boa a situação das unidades de produção exercerem funções dentro dos grupos, esses perseguiram objetivos pré-fixados e participaram nas tomadas de decisões. Como situação média quando a participação existiu somente se ocorreram incentivos materiais, existiu baixa possibilidade de intervenções na tomada de decisão. Como situação ruim quando a participação somente ocorreu através de consulta, por parte dos mediadores sociais, à unidade de produção, sem nenhum poder decisório. E a situação não possui quando existiu uma passividade na participação, foram fixadas metas, por parte dos mediadores sociais, sem a participação das famílias.

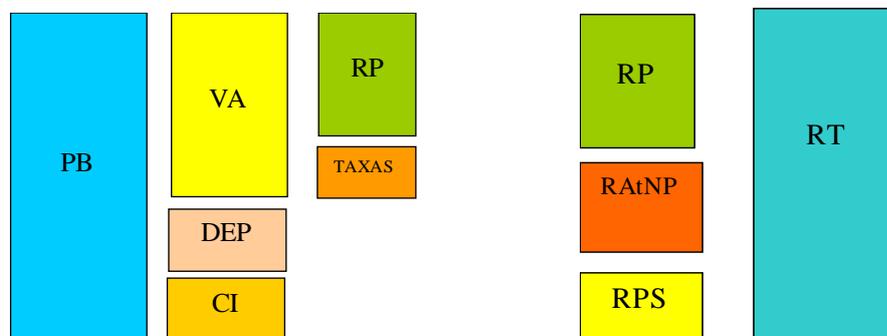
#### 3.2.2.4 Indicadores da Dimensão Econômica

Na dimensão econômica foram definidos os indicadores renda total familiar e índice de diversificação da renda familiar.

O primeiro indicador econômico, renda total, foi dimensionado a partir da avaliação da quantidade total de pescado capturado por ano (safra 2006/07) na unidade de produção multiplicada pelo valor médio de comercialização, o que suscitou no produto bruto (PB). Deste PB foram debitados os custos intermediários (CI) para a realização da atividade, a depreciação anual (DEP) dos equipamentos utilizados e o pagamento de taxas gerando assim a renda da pesca (RP). A partir da RP foi somada a renda das atividades não pesqueira

(RA<sub>tNP</sub><sup>3</sup>) e a renda das políticas sociais(RPS<sup>4</sup>) determinando a renda total (RT), conforme esquema do Gráfico 1. Avaliou-se também a quantidade de mão-de-obra existente na unidade de produção familiar (UTH<sup>5</sup>) e a parte dela que se dedicava nas atividades pesqueiras (UTH<sub>p</sub>). A lógica deste indicador foi que quanto maior a renda total, maior a sustentabilidade econômica.

Os parâmetros utilizados para o indicador seguiram o padrão IBGE (2007), sendo: condição ótima mais de dez salários mínimos mensais, condição boa de 5 a 10 salários mínimos, condição média de 2 a 5 salários mínimos, condição ruim até 2 salários mínimos e não possui para a situação não obtenção de renda. O valor do salário mínimo mensal utilizado foi de R\$380,00.



**Figura 1 - Esquema de composição da renda total**

Fonte: FAO/INCRA, 1999.

O segundo indicador econômico, índice de diversificação da renda familiar, foi realizado a partir do cálculo do inverso da soma dos quadrados das partes percentuais que compuseram a renda total (HOFFMANN, 1984). A lógica deste indicador foi de que quanto maior a diversificação da renda total entre RP, RA<sub>tNP</sub> e RPS maior a estabilidade e conseqüentemente maior sustentabilidade econômica.

<sup>3</sup> RA<sub>tNP</sub> - Renda das Atividades Não Pesqueira é formada pelos ingressos familiares gerados a partir de ações que não estão ligadas diretamente a atividade da pesca. Os exemplos encontrados neste estudo foram de venda da mão-de-obra como faxineira, pedreiro, eletricista, professora, etc. Também estão incluídos neste ponto os valores arrecadados com aluguéis de imóveis para turistas e o lucro da comercialização de pescado de terceiros.

<sup>4</sup> RPS - Renda das Políticas Sociais é formada por duas fontes de ingressos: o seguro desemprego anual na fase de defeso das espécies e a aposentadoria da pesca.

<sup>5</sup> UTH - Unidade de Trabalho Homem corresponde a 300 dias de trabalho por ano.

Na pesquisa ocorreu uma escala de variação deste indicador entre um valor mínimo de 1,22 e um valor máximo de 2,38. A partir da amostra foram realizados os cálculos de média e desvio padrão gerando como parâmetro a condição ótima para os valores acima dos compostos da soma da média do intervalo mais um desvio padrão da amostra ( $>2,08$ ), a condição boa para os valores entre a soma da média do intervalo e um e meio desvio padrão (entre 1,91 e 2,08), a condição média para os valores entre a soma e a subtração de meio desvio padrão da média (entre 1,91 e 1,58), a condição ruim para os valores entre a subtração da média do intervalo e um e meio desvio padrão (entre 1,58 e 1,41), e para condição não se aplica os valores abaixo dos compostos da subtração da média menos um desvio padrão ( $<1,41$ ).

#### 3.2.2.5 Visualizando os Indicadores

O Quadro 1 tem a função de oferecer uma visualização geral dos indicadores alocados dentro das dimensões da sustentabilidade, bem como da forma de avaliação dos parâmetros utilizados.

<b>Dimensão</b>	<b>Indicador</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Avaliação</b>
<b>SOCIAL</b>	<b>Moradia por condição de saneamento e luz elétrica</b>	1. acesso à água tratada 2. acesso a saneamento básico 3. possui recolhimento de lixo 4. acesso à luz elétrica  Fonte: IBGE, 2007.	Ótima (4/4) Boa (3/4) Média (1/2) Ruim (1/4) Não Possui (0)
	<b>Anos de estudo formal</b>	Dados do homem e da mulher. Uso da média aritmética  Fonte: IBGE, 2007.	Ótima +11 anos Boa 8 a 10 anos Média 4 a 7 anos Ruim >3 Não Possui - analfabeto
	<b>Responsabilidade intergeracional (Sucessão Profissional)</b>	1. Petrechos de pesca aumentaram em quantidade ou qualidade nos últimos 5 anos. 2. Petrechos de pesca diminuíram em quantidade ou qualidade nos últimos 5 anos 3. Tendência positiva da manutenção da família (filhos) na pesca 4. Tendência negativa da manutenção da família (filhos) na pesca	Ótima (1 e 3) Boa (2 e 3) Média (1 e 4) Ruim (2 e 4) Não Possui filho (a)* *não se aplica o indicador
<b>ECONÔMICA</b>	<b>Renda Total Familiar</b>	1. Cálculo da RT 2. Divisão pelo Salário Mínimo Mensal de referência (R\$380,00)  Fonte: IBGE, 2007.	Ótima (>10 SM) Boa (5 a 10 SM) Média (2 a 5 SM) Ruim (até 2 SM) Não Possui 0
	<b>Índice de Diversificação da renda familiar</b>	1. Cálculo da RT, RAtnP, RPS. 2. Cálculo do inverso da soma dos quadrados das partes percentuais que compõem a renda total 3. Tratamento da amostra como uma curva normal através da média e desvio padrão.  Fonte: Hoffmann, 1984.	Ótima (>2,08) Boa (entre 1,91 e 2,08) Média (entre 1,91 e 1,58) Ruim (entre 1,58 e 1,41) Não Possui (<1,41)
<b>AMBIENTAL</b>	<b>Técnicas Conservacionistas na Pesca</b>	1. Conhecimento da legislação. 2. Respeito à época de defeso. 3. Respeito à malha de rede de espera e tarrafa. 4. Devolução ao ambiente de pescado inferior ao tamanho mínimo minimizando assim a captura de fauna acompanhante na arte de pesca utilizada.	Ótima (4/4) Boa (3/4) Média (2/4) Ruim (1/4) Não Possui (0)
	<b>Produto Bruto gerado fora da zona de pesca</b>	1. Cálculo do PB 2. Cálculo do % PB da pesca gerado fora da zona de pesca.	Ótima (+ 15%) Boa (10,1 a 15%) Média (5,1 a 10%) Ruim (0,1 a 5%) Não Possui (0)
<b>POLÍTICA</b>	<b>Participação Popular</b>	1. Participação em grupos de pesca 2. Participação em grupo de mulheres ou grupo de igreja 3. Participação em associações de pesca. 4. Participação no sindicato de pesca 5. O homem participou de curso de formação nos últimos 2 anos? 6. A mulher participou de curso de formação nos últimos 2 anos?	Ótima (6/6) Boa (5/6) Média (1/2) Ruim (2/6) Não Possui (abaixo de 1/6)
	<b>Qualidade da participação</b>	1 Existe processo de autogestão comunitário no qual está envolvido 2. Exerce funções dentro dos grupos que participa 3. Somente participa se houver incentivos materiais 4. Participa somente quando consultado 5. Passividade na participação	Ótimo (1) Bom (2) Médio (3) Ruim (4) Não possui (5)

**Quadro 1 – Indicadores de sustentabilidade para uso com pescadores artesanais**

## **4 RESULTADOS DA PESQUISA**

### **4.1 RECONSTITUIÇÃO DA EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS SISTEMAS PESQUEIROS DE TRAMANDAÍ**

A reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas pesqueiros foi o método utilizado nesta pesquisa com o objetivo de ampliar o entendimento da relação Sociedade-Natureza no espaço geográfico de Tramandaí, RS.

A análise dos sistemas aos quais estão envolvidos os pescadores artesanais de Tramandaí buscou a compreensão de como ocorreu a adaptação destes grupos sociais diante da realidade ambiental, bem como suas alterações no tempo.

#### **4.1.1 Contexto**

Existem na região da planície costeira do Rio Grande do Sul, onde está localizado o município de Tramandaí, 4.917 famílias que retiram da pesca seu sustento (EMATER-RS/ASCAR, 2006). As difíceis características do mar da região onde existem fortes correntes marítimas não possibilitaram o desenvolvimento de uma pesca de alto mar, levando os pescadores artesanais a uma adaptação e uma especialização. Desta forma, alguns pescadores começaram a explorar as lagoas costeiras, outros optaram pela exploração do estuário das lagoas de Tramandaí e muitos se espalharam pela beira de praia da faixa costeira.

Como recurso didático para a realização da reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros inicialmente foi realizado um breve relato das condições ambientais da região abordando aspectos geográficos como formação geológica, solos, climas, vegetação e hidrografia. Sequencialmente, foi feita uma descrição da evolução e diferenciação de quatro sistemas pesqueiros que ocorreram em Tramandaí. Esta divisão foi arbitrada pelo autor com base nos dados levantados.

O primeiro sistema pesqueiro identificado teve como principal ator social os indígenas coletores, caçadores e pescadores tendo seu início a aproximadamente 3.000 AP e

mantendo-se até 1680. O segundo sistema pesqueiro foi formado na época em que o tropeirismo era a principal atividade na região, tendo sua manutenção até 1900. O terceiro sistema pesqueiro foi chamado de vila de pescadores devido a forte influência da pesca na formatação do período tendo seu término próximo a 1960. O sistema pesqueiro atualmente em vigor foi chamado de contemporâneo tendo a complexidade das relações socioambientais como sua principal marca.

Na descrição de cada período ou sistema pesqueiro foram definidos os eventos que causaram seu início e seu final, as categorias sociais envolvidas, a localização espacial, a descrição do sistema de produção da pesca e os sistemas técnicos de captura utilizados pelas unidades de produção na pesca.

Salienta-se que os sistemas pesqueiros de Tramandaí não apresentaram seu início e final dentro deles mesmos, estão imbricados em um conjunto de outros sistemas que realizam trocas de informações e materiais entre eles. Justifica-se o recorte do estudo de um determinado sistema pesqueiro em um dado local e momento na lógica da busca do entendimento de como foi a organização interna e o funcionamento deste sistema. Porém, salienta-se que nesta pesquisa não se perdeu a noção das interfaces intersistêmicas quando da análise dos dados levantados.

#### **4.1.2 Caracterização Ambiental**

A caracterização ambiental tem por objetivo descrever o espaço da planície costeira onde está localizado o município de Tramandaí, através da sua formação geológica, do clima, da cobertura vegetal e da hidrografia, para construir uma noção do ecossistema que foi a base das mudanças sociais através do tempo.

A margem continental brasileira no extremo sul é do ponto de vista geológico ocupada por uma bacia sedimentar denominada de bacia de Pelotas. A planície costeira corresponde à parte emersa da bacia de Pelotas formada por extensa superfície de terras baixas com área de 33.000 km<sup>2</sup>. Ela é a unidade geomorfológica de formação geológica mais recente, com limite norte na barra do rio Mampituba, limite sul o arroio Chuí, a leste o oceano Atlântico e a oeste as vertentes da formação da serra geral (LEINZ; AMARAL, 2001).

A evolução geológica da planície costeira teve início a partir de sucessivas regressões e transgressões do mar durante o período Cenozóico. Partes dos sedimentos marinhos da bacia estão acima do nível do mar sendo denominado emerso, porém boa parte está coberta pelo mar e constitui a plataforma continental. A plataforma continental tem uma profundidade de até 15 metros partindo-se da praia a aproximadamente 1.500 metros mar adentro, e de mais de 15 metros de profundidade até aproximadamente 3 km da praia, sendo essa a sua largura média. O fundo da plataforma é formado por areias muito finas e com muitas conchas. Nesta plataforma são encontradas rochas isoladas ou conglomerados que formam bancos chamados de parcéis. Esses parcéis são perigosos para a navegação sendo atualmente sinalizados por faróis, como no caso de Tramandaí (SCHMITT, 1978).

Os acúmulos arenosos na parte emersa da plataforma continental possibilitaram a formação de restingas que são terrenos arenosos e salinos próximos ao mar e cobertos de plantas herbáceas características. Na formação geológica devido as grandes extensões arenosas ocorreu o isolamento de reentrâncias costeiras do oceano, dando origem as lagunas. Estas são depressões formadas por água salobra localizadas na borda litorânea que se comunicam com o mar através de um canal. Em Tramandaí existem as lagunas de Tramandaí, Armazém e Custódia, porém elas recebem na sua descrição mais cotidiana o nome de lagoas contrariando a denominação geográfica correta.

Esta formação geológica gerou um relevo extremamente plano na planície costeira e uma característica de um litoral em linha reta que chega a 618 km sendo considerada uma das mais longas praias contínuas (BELLOMO et al., 1992).

O relevo da região costeira é plano, porém na faixa litorânea existe a predominância de dunas com até 20 metros de altura, que naturalmente tem mobilidade, mas que atualmente em muitos locais foram fixadas por vegetação. A ação eólica no litoral, principalmente do vento nordeste no verão e do vento sudeste no inverno, facilmente deslocam as partículas finas de areia causando erosão (BELLOMO et al., 1992).

Os solos da região são considerados pobres e arenosos, sendo classificados como Neossolos Quartzarênicos Órticos os quais constituem ambientes muito frágeis e mal drenados (STRECK et al., 2002).

O município de Tramandaí possui uma praia de 12 km de extensão e sua sede está situada a uma altitude de 1,8 metros de altura em relação ao nível do mar. A área total do

Município é de 143,57 km<sup>2</sup> e a distância de Porto Alegre é de 118 km (PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ, 2007).

O litoral apresenta um domínio climático do tipo Mesotérmico Brando Superúmido, sem seca e temperado. Pelo sistema de classificação de Köppen a região apresenta clima subtropical úmido mesotérmico (Cfa). As temperaturas médias anuais ficam entre 16° e 20° C, e as temperaturas dos meses mais quentes são superiores a 20°C. Em Tramandaí a temperatura oscila entre 22 a 35°C nos meses mais quentes de verão e entre 3 e 18°C no inverno (VIEIRA; RANGEL, 1988).

As precipitações pluviométricas médias anuais da região são as mais baixas do estado com valores entre 1.200 e 1.300mm (SARAIVA; PUPER, 1985).

Esta região recebe a influência direta dos centros de ação atmosférica do anticiclone do Atlântico e do anticiclone móvel polar. A direção dos ventos de forma primária é o noroeste no verão e de forma secundária o sudeste e sudoeste no inverno. É uma característica da região a presença de fortes ventos.

A principal formação vegetal da planície é a restinga que é característica das praias. Essa vegetação é um conjunto de comunidades vegetais distinta em sua fisionomia que estão sobre influência marinha sendo distribuídas em mosaicos com grande diversidade ecológica e que são mais influenciadas pela natureza do solo do que pelo clima.

A vegetação de restinga é constituída por quatro tipos fundamentais. As pioneiras que são formadas por gramíneas de beira de praia, as campestres que são uma mistura de gramíneas e herbáceas, as savânicas que são compostas pela presença de arbustos e plantas herbáceas e as florestais constituídas por pequenos capões de mato.

Devido as características ambientais a região é rota migratória de várias aves que aproveitam os recursos naturais das lagoas e banhados. Existem também neste espaço populações de répteis e mamíferos como o jacaré do papo amarelo, as tartarugas, os ratões do banhado, as lontras e as capivaras que são características deste tipo de terreno alagadiço.

A lagoa de Tramandaí possui uma comunicação com o mar sendo o deságüe das drenagens de toda a bacia hidrográfica do rio Tramandaí. Essa bacia abrange uma área total na região de 2.700 km<sup>2</sup> tendo em sua faixa costeira um tamanho de aproximadamente 115 km lineares. Ela se estende desde as nascentes dos rios Maquiné e Três Forquilhas a oeste, ao

norte até a lagoa Itapeva e ao sul até da lagoa da Cerquinha. Esse ponto de contato entre as águas das lagoas e o mar gera uma zona estuarina com salinidade de água entre 0,05 e 3% (COMITE DE BACIA DO RIO TRAMANDAÍ, 2005).

A lagoa Tramandaí não é profunda tendo praias arenosas ao sul, banhados em sua margem leste e vegetação de restingas a sudoeste. Além desta existem também no município as lagoas do Armazém e da Custódia todas elas apresentando características estuarinas (SARAIVA; PUPER, 1985).

Essas lagoas possuem profundidade variando entre um a dois metros o que permite uma penetração da luz solar em toda a sua coluna de água. Esta situação favorece o desenvolvimento de algas macrofitas que são a base alimentar para peixes e crustáceos tornando-as berçários naturais para as espécies. Estas circunstâncias de pouca profundidade e ambiente estuarino possibilitaram a formação de banhados nas margens destas lagoas, que são ambientes ricos em matéria orgânica e que fazem o papel de reter o excesso de água nas épocas de chuvas e liberar nas épocas de secas. Nos banhados ocorre a formação vegetal complexa de juncais e gramíneas que são essenciais na cadeia alimentar das espécies lacustres. Desta forma, este conjunto de condições determinou que estas lagoas são um local excelente para o desenvolvimento da fauna típica de estuário, o que criou naturalmente um ambiente bastante piscoso.

Os principais peixes que possuem parte de seu ciclo de vida nas lagoas costeiras sendo facilmente encontrados em Tramandaí são a tainha (*Mugil platanus*) e o bagre (*Netuna barba*). Os principais crustáceos que utilizam a lagoa para seu desenvolvimento são o camarão rosa (*Farfantepenaeus paulensis*) e o siri (*Callinectes sapidus*).

### **4.1.3 Evolução e Diferenciação dos Sistemas Pesqueiros**

#### **4.1.3.1 Sistema Pesqueiro dos Indígenas Coletores e Caçadores**

Segundo Kern et al. (1991), a primeira ocupação humana no território do litoral norte do Rio Grande do Sul teve a presença dos índios caçadores e coletores no período de 3000 a

2000 AP. A localização de dois *sambaquis*<sup>1</sup> um em Itapeva, atual município de Torres, e outro no Morro do Índio, atual município de Xangri-lá, geraram indícios que o padrão alimentar dos primeiros habitantes era baseado na pesca e na coleta de ostras marinhas e lacunares.

Os primeiros índios possuíam como meio de vida apenas a pesca, a caça e a coleta de frutos, sendo o habitat da planície costeira ideal para essa atividade. Em substituição a esse modo de vida vieram os índios horticultores que além da coleta, caça e pesca faziam agricultura. Abrigos encontrados na base da serra geral indicaram que as roças indígenas eram feitas próximas às encostas, pois essas propiciavam solo mais fértil e clima ameno com menor incidência de vento.

Segundo Scholl et al. (2004), os índios coletores, caçadores e pescadores eram oriundos da serra do mar e permaneciam temporariamente na faixa litorânea. Este autor afirma que estes são responsáveis pela formação dos sambaquis espalhados por vários locais da região.

O calendário anual dos índios horticultores possivelmente era de nos meses de inverno ficarem protegidos no interior dos vales e próximo à encosta da serra onde podiam se abrigar melhor do clima frio e conseguiam se alimentar da caça, coleta de frutos e de suas roças, e durante o verão eles deslocavam-se para a beira da praia, entre a lagoa e o mar, aproveitando a facilidade de pesca nos dois ambientes e o clima mais ameno deste local nesta estação.

Verifica-se que o meio lacustre é altamente favorável no momento em que as frutas amadurecem e a maioria dos peixes se encontra em densos cardumes. Isso corresponde à primavera e ao verão, caracterizados também por temperatura agradável em um nível baixo das águas. Durante o outono e o inverno, ao contrário, o clima é frio e úmido com fortes ventos que nenhuma barreira natural segura (PROUS, 1992, p. 294).

A pesca era a atividade mais importante na organização social destes índios sendo realizada primordialmente pelos homens da tribo. O recolhimento de ovos de pássaros, a

---

<sup>1</sup> Sambaqui é um resquício de civilizações antigas formadas pelo acúmulo de cacos de conchas, mariscos e restos de pesca. A palavra sambaqui é derivada de tamba (marisco) e ki (amontoad) na língua tupi.

colheita de frutas como da figueira, da amora, do araçá, do butiá e o ananás, bem como a coleta de conchas e mariscos eram funções das mulheres do grupo. As ervas medicinais como a carqueja, o guaco e a marcela estavam disponíveis no ambiente para uso das tribos de índios.

Para a caça existia na mata a disponibilidade de animais como o veado campeiro, o ratão do banhado e a anta. Na beira do mar era possível a busca de pingüins, lobo marinhos e até baleias encalhadas.

Nessas populações a agricultura possuía um papel secundário em vista do ambiente ter abundância de caça, pesca e frutos, porém existem indícios de roças cultivadas como estratégia para as épocas de escassez de comida. A agricultura indígena era de coivara<sup>2</sup> em pequenas roças onde eram plantados o milho, a fava, a abóbora e a mandioca (SCHOLL et al., 2004).

Segundo Scholl et al. (2004), existiam dois subgrupos dos guaranis no litoral norte, os arachãs e os carijós que habitavam a faixa entre o oceano e as lagoas. Para esse autor Tramandaí era o divisor desses dois grupos sendo que ao norte ficavam os carijós e ao sul os arachãs.

Os instrumentos utilizados pelos índios em seu sistema de produção da pesca eram as pedras lascadas, as pedras polidas que eram empregadas como facas e raspadores e as pedras furadoras aproveitadas como machados.

O sistema técnico de captura de pescado era feito com rede de fibra vegetal presa com pedras que faziam a função de peso. Essas redes de tucum eram utilizadas por grupos de índios que formavam um círculo dentro da lagoa cercando o peixe batendo na água para aprisioná-los (STADEN, 2006).

Também se realizava a pesca com linha feita de cipó e anzol construído a partir de ossos de animais que eram lascados e afiados. Segundo Kern et al. (1991, p.178) foram encontrados “[...] *dezenas de pesos de redes (poitas) e de linha (para pesca com anzol), apresentando sulcos picoteados ou polido, que indicam uma atividade de pesca intensa*”.

---

<sup>2</sup> Agricultura de coivara é entendida como sendo a derrubada da mata nativa, colocação de fogo para limpeza do local e disponibilização de nutrientes e o plantio de cultivos de interesse alimentar durante uma ou duas safras. Após este período é abandonado o local para reconstituição natural e se busca nova área.

O arco e flecha também era um instrumento usado grandemente na pesca e caça. Os índios perseguiram os cardumes nas lagoas e na beira do mar flechando os peixes quando esses próximos a margem. A canoa feita com a casca de grandes árvores era utilizada para o transporte e as pescarias (STADEN, 2006).

O final do período formado pelos indígenas coletores, caçadores e pescadores é dado na região pelo início do fluxo dos primeiros europeus que circulavam pelo litoral. Em 1531 ocorreu a primeira expedição pelo litoral rio-grandense por Martim Afonso de Souza na qual o navegador batizou como 'rio de São Pedro' o canal que interliga a Lagoa dos Patos ao mar (SCHMITT, 1978). Nessa expedição o navio de Martim Afonso de Souza naufragou na costa do Rio Grande do Sul e possivelmente esse realizou uma passagem pela região do litoral norte (SARAIVA; PUPER, 1985).

O primeiro relato confirmado da passagem portuguesa por Tramandaí foi dos padres João Lobato e Jerônimo Rodrigues que fizeram uma excursão em 1605 pelo rio Tramandaí para tentar catequizar os índios locais, porém foram duramente afastados pela *preia*, que era a caça aos índios na costa gaúcha com intuito do mercado escravista, sendo esta *preia* responsável pela desestruturação das tribos locais (SCHOLL et al., 2004).

Esses padres jesuítas em seus relatos descreveram que os índios carijós que habitavam o local onde hoje é Tramandaí tratavam-se de pessoas muito pobres que se vestiam de pele de veado e ratão do banhado e se alimentavam de peixe e de carne mal cozida (SARAIVA; PUPER, 1985).

#### 4.1.3.2 Sistema Pesqueiro do Tropeirismo

A Coroa Portuguesa criou em 1680 a Colônia de Sacramento nas margens do rio da Prata com a intenção de retirar por esse ponto a prata extraída das minas do Peru. Em 1684 foi estrategicamente fundada a cidade de Laguna, pois era o local mais próximo de Sacramento que possuía condições naturais para formação de um porto, visto que quanto mais ao sul o mar era mais perigoso e sem enseadas naturais. A ligação por terra entre Sacramento e Laguna foi o que demarcou o início no litoral do sistema pesqueiro aqui chamado de época do tropeirismo.

Nesta fase surgem os primeiros rincões e invernadas de tropas onde hoje é Tramandaí transforma-se em caminho de aventureiros em demanda das possessões espanholas, dos bandeirantes que vinham aprisionar índios, dos jesuítas espanhóis e portugueses, dos soldados que passavam para a colônia do Sacramento, entre outros. O rio Tramandaí ficou conhecido e relatado porque oferecia um obstáculo natural a todos que por ali passavam (SARAIVA; PUPER, 1985).

Os tropeiros também chamados de lagunenses eram um tipo formado pela miscigenação entre lusos, brasileiros, negros, índios e mamelucos que tinham como atividade econômica o transporte do gado em pé, desde a Colônia de São Pedro do Rio Grande até Sorocaba em São Paulo. Este ciclo econômico foi importante na formação de todo estado e em especial para a região do litoral onde a situação de corredor de saída do gado foi marcante na sua ocupação.

O gado europeu que foi solto nos pampas na época das reduções jesuíticas se reproduziu naturalmente formando grande manada. A exploração econômica destes animais nesta época se dava pelo arrebanhamento destes em currais naturais com o objetivo de transportá-los até Sorocaba onde serviam de fonte protéica. Um grande curral que agrupava animais da região do Rio Jacuí e Viamão se localizava onde hoje é a capital do estado, Porto Alegre.

Segundo Kury (1987), no caminho chamado ‘Costa do Mar ou Rota do Litoral’ os tropeiros levavam o gado pelos campos de Viamão-RS, passavam pela Guarda Velha, atual Santo Antônio da Patrulha-RS, seguiam para cruzar as barras dos rios Tramandaí e Mampituba cortando a planície costeira até chegarem em Laguna-SC. Deste ponto eles subiam a serra através da ‘estrada dos conventos’ chegando a Lages-SC e encontrando a ‘estrada geral dos tropeiros’ que ia até Sorocaba-SP sempre pelas regiões de campos, contornando as regiões de florestas naturais.

O transporte do gado em pé tocado a cavalo era lento e exigia diversas paradas estratégicas para descanso e recomposição dos animais. Nestes pontos de paradas se formaram as ‘invernadas’, sendo os primórdios das fazendas que além de oferecerem descanso aos animais também arrebanhavam gado da região. Essas ‘invernadas’ existiram na região da planície costeira até 1770 (KURY, 1987).

A partir de 1732 ocorreu uma transformação no modelo das ‘invernadas’ em virtude de que a Coroa Portuguesa propiciou a concessão de sesmarias gerando assim a situação de propriedade privada da terra. As dotações das áreas transformaram as ‘invernadas’ em ‘estâncias’ que realizavam o abrigo das tropas e também a criação de gado.

A primeira estância do Rio Grande do Sul foi constituída pela dotação a Manuel Gonçalves Ribeiro, em 1732, onde atualmente se encontra Tramandaí. Essa estância também chamada de ‘paragens das conchas’ era um corredor de gado e ranchos esparsos se constituindo em um caminho mais seguro para levar o gado através da praia, onde era menos arriscado o encontro com indígenas (SARAIVA; PUPER, 1985).

Saint-Hilaire (1987), ao cruzar essa região nesta fase histórica descreveu que existiam agricultores despojados que tinham suas plantações mais próximas da encosta e criavam o gado contíguo da praia onde havia apenas alguns ranchos pobres. Esse também salientou que havia abundância de peixe no rio Tramandaí.

Próximo a 1738 surge um novo caminho que encurta a distância entre o Rio Grande e São Paulo sendo chamada de ‘estrada real’. A mudança de caminho foi importante, a partir de Guarda Velha ao invés dos tropeiros seguirem pelo litoral, eles subiam a serra através do vale do rio Rolante e encontravam a ‘estrada geral dos tropeiros’ em Lages-SC. Esse novo caminho começou a reduzir a circulação de pessoas e mercadorias pela planície costeira.

A formação do grupo social dos pescadores no litoral norte possui muitas vertentes. Segundo Scholl (2004), os tropeiros durante vários anos se miscigenaram com as índias carijós gerando uma prole mestiça que é um dos embriões de formação da sociedade litorânea. Entre 1748 a 1752, ocorreu o recebimento no litoral de imigração de portugueses das ilhas dos Açores para ocupar o território. Esses naturalmente se tornaram mais um elemento de formação da sociedade (SCHMITT, 1978). Em 1880, o fazendeiro Bernardo Marques foi ao Congo na busca de escravos para trabalharem nas fazendas de cana-de-açúcar da região. Alguns anos depois, com a liberação dos escravos, esses negros auxiliaram na composição social do litoral (MURI, 1995).

O transporte do gado tinha característica de ser lento e as paradas nas estâncias eram prolongadas para o descanso e a recuperação da tropa. Na região de Tramandaí, devido à facilidade de captura de peixes, os tropeiros realizavam a pesca e posterior salga do peixe em

mantas para a utilização na viagem. Algumas pessoas que viviam nas estâncias também realizavam a pesca para a sobrevivência e para comércio com os tropeiros.

O sistema técnico de captura de pescado exercido pelos pescadores desta fase era constituído de tarrafas feitas de linha de algodão ou tucum sendo uma herança indígena. Esse sistema capturava peixe para alimentação dos habitantes locais e uma parte era destinada para o comércio com os tropeiros e viajantes, sendo esse produto conservado através da salga. Nas lagoas ocorria uma fartura de peixes como o bagre, a tainha e a miraguaia que eram de fácil captura e se tornaram a base da alimentação da população.

As moradias típicas dos pescadores desta fase eram os ranchos feitos de ‘tiririca-dobrejo’ amarrada em taquara que eram fixadas em uma estrutura de madeira em cima de chão batido. A iluminação era feita com candeeiro que utilizava como combustível o azeite de peixe (SARAIVA; PUPER, 1985).

A separação gradual deste sistema pesqueiro para o próximo ocorreu principalmente pela redução progressiva do fluxo de pessoas e mercadorias, em especial o gado transportado pelos tropeiros. Existiu também uma ampliação do número de habitantes fixos em Tramandaí transformando-a em uma vila.

Paulatinamente a principal atividade econômica de Tramandaí que era de suprir com mantimentos as tropas e viajantes que passavam foi substituída pela pesca. As pessoas que se fixaram em Tramandaí iniciaram mais intensivamente o aproveitamento da produção natural de pescado das lagoas e do mar da região. Foi dado início a um novo sistema pesqueiro, o da vila dos pescadores.

#### 4.1.3.3 Sistema Pesqueiro da Vila de Pescadores

No início do século XX ocorreu no litoral o processo de colonização da região por imigrantes europeus, principalmente alemães e italianos. Esses imigrantes foram alocados nas encostas da serra geral e no vales dos rios Maquiné, Três Forquilhas e Mampituba. Desta forma, no espaço da planície costeira permaneceram as pessoas oriundas de movimentações regionais como os açorianos, negros, os indígenas, entre outros.

Os principais produtos agroindustriais produzidos nesta fase pelas famílias de colonos foram a cachaça, a rapadura, a farinha de mandioca, os dormentes para ferrovia, o feijão e o milho caracterizando bem o estilo de agricultura que se praticava.

O sistema de cultivo utilizado era baseado na ‘agricultura de queimada’. Neste sistema existia um longo ciclo de rotação entre cultivos e mata, que era iniciado pela derrubada das árvores da floresta atlântica seguido pelo uso do fogo para limpeza dos resíduos e liberação de nutrientes através das cinzas. Posteriormente, no primeiro ano de agricultura era plantado o milho, e nos anos que se seguiam se cultivava o feijão, a mandioca e a cana-de-açúcar. Passados os anos de uso agrícola da área ocorria naturalmente a redução da fertilidade do solo e o aumento da frequência de ervas espontâneas. Neste ponto os agricultores deixavam a floresta regenerar na parcela no intuito de uma recuperação natural dos solos e após reiniciavam o ciclo de produção.

Para ocorrer o escoamento dos excedentes agrícolas eram utilizados o caminho da subida da serra geral, o que era extremamente penoso devido a quase inexistência de estradas, ou por via lacustre através das lagoas internas no sentido de Porto Alegre.

No final do século XIX e início do século XX foi realizada a dragagem das barras que separavam as lagoas internas do litoral. Desta forma, foi formada uma via de transporte que possibilitava a navegação com barco a vapor desde Torres até Osório e Tramandaí. Em 1922 foi finalizada a ligação férrea entre Osório e Palmares do Sul o que permitiu que os produtos da região fossem levados até Porto Alegre. Desta maneira, os excedentes agrícolas viajavam de barco a vapor pelas lagoas costeiras até Osório, lá eram transportados por trem até o porto de Palmares do Sul onde embarcavam novamente sendo levados até Porto Alegre. Essa via de escoamento produziu um surto de desenvolvimento colonial na região (SILVA, 1985).

Na planície costeira não ocorreu o processo de colonização como nas encostas da serra e vales. As pessoas que habitavam essa parte da região possuíam como principal atividade econômica a pesca.

As casas encontradas em Tramandaí no início do século XX tinham as características de serem simples, de madeira, com várias aberturas e cobertas por ‘tiririca-do-brejo’. Posteriormente, foram surgindo no centro da vila construções mais elaboradas como os sobrados de madeira com cobertura de zinco. Toda a iluminação era feita com candeeiros que

usavam como combustível o óleo de peixe, o que foi em seguida substituído por querosene (SARAIVA; PUPER, 1985).

Muitas pessoas chegaram à vila nesta fase, eram famílias de portugueses que trabalhavam como pescadores e estavam migrando dentro do país em busca de melhores condições de pesca. Os municípios que mais contribuíram com indivíduos para este momento de formação foram: Torres, Osório, Santo Antônio da Patrulha, Morro Alto (Maquiné), Laguna, Garopaba, Araranguá e Viamão. Nesta época chegaram a Tramandaí os pescadores das famílias Vilar, Dolores, Souza, Conceição, Pereira, Rodrigues, Silva, Tanhota, Santos, Lima, Alves, Borba e Martins (SARAIVA; PUPER, 1985).

Algumas pessoas que exerciam a profissão de agricultores nos municípios da região mudaram-se para Tramandaí para se tornarem comerciantes. Nos anos entre 1900 e 1910 a vila era procurada como balneário principalmente para fins terapêuticos. Dois hotéis já funcionavam durante o verão, o hotel Saúde e o hotel Sperb. Esses estabelecimentos ofereciam serviço de diligência puxada a cavalo que levava dez dias até Porto Alegre. Em 1908 foi construída a primeira capela na vila dedicada a Nossa Senhora dos Navegantes (PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ, 2007).

Os pescadores do início do século XX utilizavam em seus sistemas técnicos de captura de pescado redes e tarrafas de tucum<sup>3</sup> sendo uma herança dos indígenas. Para o manuseio cotidiano deste tipo de rede era necessária a sua utilização durante um dia de pesca e sua posterior secagem na sombra por outro dia inteiro para evitar seu apodrecimento. Este formato de uso gerava um baixo esforço de pesca.

Em entrevistas com pescadores locais foi indicada neste período a existência de abundância de peixe na lagoa e no mar. Essa situação levava os pescadores a terem como preferência o uso da tarrafa como principal arte de pesca, pois caso fosse optado pelo uso das redes poderia ocorrer uma captura excessiva de pescado levando ao desperdício.

A conservação do pescado era feita através da salga sendo uma herança da fase dos tropeiros. O método que era utilizado se constituía em eviscerar o peixe por meio de um corte

---

<sup>3</sup> Tucum é uma espécie de palmeira. Neste período o tratamento para obtenção do tucum era de amarrar as folhas formando feixes e colocadas em um poço para curtir durante um mês. Posteriormente era retirado e batido com pedaços de madeira até a obtenção de uma fibra macia de cor esverdeada. A fibra era fiada em tear e depois costurada com agulhão para confecção de redes e tarrafas.

nas suas costas, abri-lo em um formato de manta, lanhar a carne com pequenos talhos, salgar a manta de peixe com sal grosso e deixar secar em pilhas. Após seco se amarravam vários peixes em um fardo para o armazenamento. A salga permitiu que o pescado se tornasse um produto vendável para mercados distantes que não eram possíveis de serem atingidos pelos peixes frescos.

Na década de 50, havia crescido o número de famílias que habitavam a vila de Tramandaí e neste momento foi criada a Cooperativa dos Pescadores como estratégia de ampliação de mercados para o pescado. Em entrevistas com pescadores que vivenciaram este processo, esses afirmam que a idéia inicial da cooperativa surgiu dentro do próprio grupo como uma iniciativa para vencer as dificuldades de crescimento do comércio de peixes. Essa entidade agregava os peixes capturados pelos pescadores locais e realizava a comercialização em Porto Alegre, Santa Catarina e outros locais.

A união dos pescadores em uma entidade foi fruto das dificuldades de transporte do pescado para fora do município e também pela inexistência, nesta época, de comerciantes que realizassem essa intermediação entre os centros consumidores e a praia.

A cooperativa comercializava o peixe fresco para locais mais próximos e o peixe salgado ficava armazenado no intuito da venda para mercados mais distantes. A principal rota de escoamento era feita através do transporte dos fardos de peixe salgado de carreta até Palmares do Sul e na seqüência de barco a vapor até Porto Alegre, sendo embarcado para fora do estado. Quando a opção era pelo transporte de carreta direto a Porto Alegre a viagem durava em torno de oito dias devido a precariedade das estradas. Além do peixe salgado era vendido o azeite de peixe para os curtumes em São Leopoldo e o bucho do peixe para ser utilizado na fabricação de cola, os quais eram preparados na cooperativa.

A cooperativa além do comércio exercia também o papel de organização da atividade pesca entre os associados. Nesta fase existia um capataz, apelidado de '*zé fiscal*', que controlava a abertura e o fechamento dos períodos de pesca, o tamanho mínimo de captura através de um controle no momento da entrega do peixe, o tipo e tamanho das artes de pesca utilizadas e o volume individual de comercialização. A principal intenção destas ações era de realizar um gerenciamento dos estoques pesqueiros.

No mercado local de Tramandaí, as famílias de pescadores realizavam a troca direta de peixe salgado por farinha de mandioca, arroz e feijão com comerciantes itinerantes que se

deslocavam de carroças e lanchas trazendo produtos da área colonial da região. Esse intercâmbio de produto entre a região colonial e a região pesqueira foi uma característica importante desta fase.

Os produtos agrícolas eram transportados através das lagoas por lanchas a vela, e mais tarde a motor, que vinham até Tramandaí. O comércio entre colonos e pescadores ocorria diretamente no porto, atualmente centro da cidade, onde se trocavam fardos de peixe salgado por mantimentos.

Os pescadores nesta fase demonstraram uma tendência à especialização na pesca. Paulatinamente foram sendo abandonadas as roças realizadas para consumo familiar. Surgiu a necessidade premente de intercâmbio com os colonos para a manutenção das demandas de alimentação da família.

Dentre os sistemas técnicos de captura que existiam nesta fase, o considerado mais importante pelos pescadores era a pesca do bagre, pois gerava maiores incrementos. O bagre adentra naturalmente na lagoa de Tramandaí entre setembro a janeiro para a sua reprodução.

Na década de 50, o canal de ligação da lagoa com o mar não estava fixado e em períodos variáveis esta porta se fechava. Na intenção de permitir a entrada dos bagres, os pescadores realizavam um esforço coletivo de abertura manual da barra para garantir as futuras pescarias.

O sistema técnico de captura do bagre era caracterizado por ser uma pesca coletiva. Os bagres entravam na lagoa para a reprodução e eram localizados por pescadores sentinelas, ou mestres, que avisavam, usando bandeiras, os companheiros da presença do cardume. Do outro lado da lagoa outros pescadores abriam uma grande rede de tucum e vinham arrastando-a esticada. Neste momento, os mestres faziam barulho na água batendo seus remos para assustar o peixe para a rede. Quando os peixes estavam presos era feito um balão com a rede para mantê-los capturados, isso era chamado de 'trolhar o lance'. O peixe ficava vivo e preso por 3 a 4 dias sendo transportado, pouco a pouco, em pequenas canoas até a margem onde as mulheres realizavam o processo da salga. O uso das canoas, das redes de tucum e da própria técnica de pesca são heranças dos sistemas indígenas de pesca.

Existem relatos da pesca de até 20.000 quilogramas de bagre de uma só vez neste sistema técnico de captura. A divisão do resultado desta pesca coletiva era feita respeitando

um quinhão para os donos da rede, uma parte para os mestres e o restante para os pescadores que auxiliaram em todo o processo.

Além deste sistema técnico de captura eram utilizadas tarrafas de tucum na lagoa para a pesca da tainha no mês de maio e da miraguaia no mês de dezembro. Na beira do mar, havia o sistema técnico de captura que utilizava linha de mão de tucum e anzol para pescar miraguaia, arraia e bagre.

A transição deste sistema pesqueiro para o próximo foi desencadeada de forma paulatina nas proximidades da década de 60. São vários os fatores que contribuíram para a mudança de sistema pesqueiro sendo considerados os principais a melhoria das condições de transporte com o asfaltamento da estrada que interliga até Porto Alegre, o acesso à luz elétrica, a inauguração da Petrobrás no município e o crescimento do turismo.

A qualificação das estradas foi responsável por uma ampliação da circulação de pessoas e mercadorias. O acesso à luz elétrica gerou a possibilidade da conservação do pescado pelo uso do frio. Estes dois fatores impactaram diretamente a forma e a organização dos sistemas de produção na pesca.

Um fato marcante do final desta fase foi o fechamento da Cooperativa dos Pescadores no final dos anos 60, pois ela não conseguiu enfrentar a concorrência com atravessadores que foram surgindo devido às modificações de acesso à cidade e das técnicas de conservação do pescado.

A chegada da Petrobrás, na década de 60, com um ponto de desembarque de petróleo bruto também foi importante porque a empresa absorveu a mão-de-obra local sendo que muitos eram pescadores, e também pela obra de fixação da barra do rio Tramandaí que modificou a dinâmica ambiental do estuário.

Durante todo o período do sistema pesqueiro da vila de pescadores foi ocorrendo gradualmente o aumento do número de pessoas que se transferiram para Tramandaí com objetivo da realização de turismo. As melhorias de infra-estrutura da estrada e luz geraram um surto na construção civil que também absorveu mão-de-obra, em especial os pescadores.

#### 4.1.3.4 Sistema Pesqueiro Contemporâneo

Em toda a região do litoral com o asfaltamento da BR-101 na década de 60, a retirada dos excedentes agrícolas passou a ser realizada por via rodoviária e conseqüentemente a via lacustre foi abandonada. A agilidade de deslocamento de pessoas e produtos transformou a dinâmica do território.

Na planície costeira, a partir da qualificação da infra-estrutura e a conseqüente explosão imobiliária, ocorreu o desmembramento do então distrito de Osório, no novo município de Tramandaí na data de 24 de setembro de 1965. Deste mesmo período é o registro da inauguração oficial do Terminal Almirante Soares Dutra - TEDUT da Petrobrás em 1968. Esses eventos são marcos iniciais do novo sistema pesqueiro (PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ, 2007).

Do ponto de vista das representações oficiais, nesta fase os políticos locais deslocaram seus interesses de um processo de desenvolvimento ligado à pesca para questões urbanas. Foi neste período que se consolidou a transição do pensamento do grupo político local formado por prefeitos, vereadores e deputados.

A lógica dominante a partir deste momento apontou que a pesca foi uma atividade do passado e que o futuro seria dado pelo turismo. Desta maneira, todos os esforços e iniciativas públicas privilegiaram o urbano, o veranista e a construção civil. Frações significativas destas representações locais eram profissionalmente ligadas ao ramo imobiliário. Neste contexto, o pescador gradativamente passou a ser um ator de segunda classe ocorrendo um longo processo de desgaste da categoria.

Desde o final do sistema pesqueiro da época dos tropeiros até o início do sistema pesqueiro contemporâneo, na planície costeira ocorreu uma dinâmica de desenvolvimento comparativamente mais lenta que na região da encosta da serra e um conseqüente vazio populacional. A transição da região de uma matriz de desenvolvimento pautada na atividade econômica da pesca para um espaço de uso de turistas urbanos trouxe diversas implicações.

Um dos fatores mais forte que reordenou a faixa litorânea norte do Rio Grande do Sul foi a exploração imobiliária. A compra de grandes áreas na beira-mar e a construção de

idades inteiras, principalmente entre Tramandaí e Torres, modificaram a utilização do espaço na praia e passaram a valorizar áreas antes desertas da planície costeira.

A necessidade de novas habitações para veranistas que procuravam as praias para o lazer e o descanso modificou a economia local que passou a girar em torno da nova atividade econômica que foi a construção civil.

A vida urbana foi paulatinamente se modificando, os bares e restaurantes que somente abriam suas portas no verão passaram a trabalhar no período diurno e noturno durante todo o ano. A cidade passou a viver duas vidas distintas, quando no verão, se inflando com milhares de veranistas e oferecendo várias opções de lazer, e no inverno, se transformando em um local para aquelas pessoas, aposentados em sua maioria, que procuravam momentos tranquilos à beira-mar (SARAIVA; PUPER, 1985).

Nesta fase o veraneio dos moradores urbanos de Porto Alegre e redondezas era realizado entre os meses de janeiro e março sendo caracterizado como um intenso deslocamento de pessoas para as praias, ampliando a população local em até dez vezes. Logo após o fim do verão estas cidades eram abandonadas durante o resto do ano ficando com até 90% dos imóveis fechados.

A expansão da construção civil esteve intimamente ligada à ação de imobiliárias locais. Nas décadas de 60 e 70 esses atores buscaram terrenos na beira-mar para implantação de projetos de turismo e modificaram o perfil da região. Vários locais de uso comum onde na fase anterior habitavam os pescadores foram formalmente legalizados em cartórios para se tornarem propriedade privada com o objetivo de venda para os veranistas. O conflito sobre a legitimidade da posse da terra em algumas áreas ainda hoje é um tema forte na região.

Neste período muitos pescadores de Tramandaí que moravam em terrenos na beira do mar ou na beira das lagoas venderam seus lotes às imobiliárias e buscaram uma área mais no interior da cidade. Este processo foi sendo seqüencial entre as gerações de pescadores. Atualmente as vilas de pescadores encontram-se muito distante do centro sendo localizadas em regiões marginais da cidade.

Alguns relatos de pescadores antigos mostraram que quando crianças eles moravam no centro da cidade, quando casaram mudaram-se para locais mais distantes como a vila Tirolésa ou Recanto da Lagoa e agora na velhice estão habitando a Vila Cruzeiro, na divisa

com Osório (Apêndice D) . Este procedimento possibilitou as famílias angariar recursos financeiros com a venda dos terrenos, porém modificou os sistemas de produção na pesca.

No decorrer dos anos, neste processo de deslocamento dos pescadores entre os espaços da cidade, se configurou a situação de que algumas famílias permaneceram no seu local de origem e outras foram realizando esta migração. Este formato conformou um mosaico para a comunidade pesqueira. Desta forma, a quase totalidade das moradias dos pescadores, seja no centro da cidade ou nos bairros mais afastados, está entremeada por casas de veranistas. Os turistas têm suas moradias em todos os bairros onde existem unidades de produção na pesca.

Muitos banhados que na fase da vila dos pescadores eram alagados pelas águas das lagoas na época de inverno, servindo como berçários às espécies de peixes e crustáceos, foram aterrados e sobre eles construídos prédios públicos e conjuntos habitacionais.

O impulso da construção civil neste sistema pesqueiro levou parte dos pescadores a deixarem suas redes e tarrafas transformando-se em construtores, pedreiros, carpinteiros e pintores. Com a presença de muitos hotéis e várias casas dos veranistas, as mulheres de pescadores começaram a vender no verão a mão-de-obra como faxineiras (SARAIVA; PUPER, 1985).

O crescimento demográfico da região trouxe consigo implicações ambientais. Com o aumento do número de moradores de Tramandaí e também do crescimento urbano nas cidades que são banhadas pela bacia hidrográfica que deságua no mar neste ponto, ocorreu um aumento da descarga de dejetos no meio ambiente o que influenciou negativamente os estoques pesqueiros.

A obra de fixação da barra do rio Tramandaí e a construção da ponte de concreto entre Tramandaí e Imbé dificultaram a entrada natural de cardumes de peixes para reprodução no estuário. Na construção do dique de entrada na barra se optou por um formato que evitasse que a corrente marítima mais forte que vem do sul tivesse sua ação direta, porém isso também dificultou a entrada natural de cardumes de peixes como o bagre e a tainha que ficavam presos na entrada da barra e se deslocavam para outro ponto. No caso dos cardumes conseguirem adentrar na barra, apenas a alguns metros eles se deparavam com o obstáculo das pilastras da ponte de concreto o que acabava funcionando como anteparo, espantando os peixes de volta para o mar.

Neste mesmo período ocorreu uma ampliação significativa do número de pescadores que retiravam seu sustento das lagoas e do mar. Muitas famílias foram atraídas para Tramandaí para o exercício de atividades ligadas ao turismo nos meses de verão. Essas continuaram morando na cidade durante todo ano e buscaram na pesca uma fonte de alimentação e mercadorias. Além das tradicionais famílias de pescadores de Tramandaí foram agregadas nesta fase essas pessoas que vinham das cidades da região metropolitana e que pescavam para complementar a renda ou como auxílio no sustento familiar. Esta situação ampliou a pressão sobre os estoques pesqueiros e gerou uma escassez de pescado.

No período ocorreu também importante mudança no sistema técnico de captura de pescado. Através do acesso facilitado às redes de nylon modificou-se a lógica da pesca. A pesca com rede de tucum tinha a necessidade de dias de secagem para cada dia de pescaria, caso contrário ocorreria o apodrecimento. Com a rede de nylon essa prática não foi mais necessária, possibilitando uma pesca em tempo integral e conseqüentemente ampliando o esforço de pesca.

Os fatores aumento da poluição, construções inadequadas, aumento do número de pescadores e substituição da rede de tucum por nylon levaram a um aumento da pressão de pesca sobre os estoques gerando a sobrepesca<sup>4</sup>.

No litoral brasileiro, em regiões com a existência de portos pesqueiros, o uso do gelo como meio de conservação de pescado já estava acessível a partir de 1920. Em virtude das características no mar da região, como fortes correntes marítimas, não ocorreu em Tramandaí o desenvolvimento de uma pesca de alto mar com a presença de porto. Essa situação diferenciou a região em relação ao litoral sul do Rio Grande do Sul onde existe o porto de Rio Grande ligado a um complexo de indústrias pesqueiras.

A inexistência do acesso ao gelo priorizou a realização da salga do pescado como forma de conservação. O uso do frio somente foi possível a partir de 1950 quando da entrada na vila da energia elétrica. A conservação a frio foi uma modificação dentro do sistema técnico que alterou a forma e aumentou a intensidade da pesca.

---

<sup>4</sup> Sobrepesca é a situação em que a atividade pesqueira de uma espécie ou em uma região deixa de ser sustentável, ou seja, quanto maior o esforço de pesca que se utiliza, menores serão os rendimentos, quer do ponto de vista biológico ou econômico.

Quando a tecnologia da conservação a frio ficou disponível em Tramandaí o número de pescadores estava em um patamar alto e os estoques pesqueiros encontravam-se pressionados. Essa situação gerava volumes de captura pequenos por unidade de produção familiar. Desta forma, a conservação a frio foi apropriada pelos pescadores de forma individual através de congeladores caseiros, ao invés da constituição de um possível complexo industrial.

No período mais próximo da atualidade se consolidou uma estratégia local de comercialização do pescado em Tramandaí baseada nas características de baixa captura de pescado por unidade de produção, conservação a frio individualizada e mercado consumidor próximo.

Foi gerada uma dinâmica local de comércio de peixe, onde existiu o processamento de pescado realizado de forma artesanal e a comercialização direta ao consumidor. A estratégia de utilização de circuitos curtos de comercialização dentro do sistema de produção propiciou ampliação de rendimentos para os pescadores.

Também próximo à atualidade, as adaptações das unidades de produção as novas condições socioambientais levaram os pescadores a uma especialização. As modificações no sistema de produção da pesca e no sistema técnico de captura foram sendo feitas para buscarem um equilíbrio que possibilitasse a reprodução social.

Nesta fase mais recente surgiram sistemas de produção que se especializaram em apenas uma zona de pesca como o estuário ou a beira de praia. Em cada sistema de produção da pesca, as unidades de produção modificaram os sistemas técnicos de captura para se adequarem as atuais situações ambientais.

Desta forma, apareceram pescarias que utilizavam somente um tipo de tarrafa e outras optaram por redes do tipo aviãozinho. Muitas combinações entre as unidades de produção geraram sistemas coletivos, como a pesca de camarão do bolo<sup>5</sup> e a pesca no mar do bote<sup>6</sup>.

Em muitas das unidades de produção ocorreu também a adaptação familiar em direção da prática da venda de mão-de-obra como uma estratégia de busca de uma renda complementar a pesca. Esta característica não é somente observada em Tramandaí existindo em outras partes do estado. Segundo Nierdele e Anjos (2005, p.1), *“há uma proliferação de ocupações em outros setores (como serviços pessoais, construção civil, comércio, entre outros,) e uma crescente importância por rendas providas de transferências sociais governamentais”* na composição dos ganhos dos pescadores do litoral sul do Rio Grande do Sul.

Esta característica parece configurar uma noção de pluriatividade na pesca, de acordo com os conceitos desenvolvidos por Schneider (2003). As principais atividades pluriativas encontradas na comunidade pesqueira foram a ocupação na construção civil como pedreiros e pintores, serviços de jardinagem em casa de turistas, emprego de faxineira entre outros.

Existem na comunidade pesqueira de Tramandaí muitos conflitos referentes ao uso do espaço. Do ponto de vista dos pescadores artesanais existem problemas com os pescadores esportistas pelo acesso aos recursos pesqueiros, visto que ocorrem desvios nas legislações vigentes que possibilitaram equiparação de condições entre esses dois grupos diferentes em relação à quantidade de redes e acesso ao recurso pesqueiro. Em relação à especulação imobiliária existe uma tensão no uso do espaço pelo turista em detrimento aos pescadores, essa lógica coloca em planos diferentes estas categorias na arena de disputas locais. E, nos

---

<sup>5</sup> A pesca do bolo é uma forma coletiva de realização de pescaria onde cada pescador, ao entardecer do dia, se apresenta no local marcado na beira do rio Camarão para fazer parte do grupo. Em dado momento esse processo é encerrado sendo que a partir deste momento cada um com sua tarrafa busca capturar os camarões na margem do rio. Todos os camarões pescados são colocados em um bolo único. Esse processo ocorre por várias horas até a madrugada quando existe a diminuição do volume capturado devido ao nascer do dia. Com o término da pescaria é realizada a divisão de forma igualitária do volume de camarões pelo número de pescadores que participaram do bolo.

<sup>6</sup> A pesca do bote consiste em deslocar o ponto de pesca, com rede de espera do tipo de emalhar, da beira da praia para mar adentro, em uma distância que varia de 1000 a 4000 metros. Para isso é necessário um equipamento formado por um bote inflável de 3 a 4 metros de comprimento impulsionado por um motor de popa de 25 a 40 hp que transporta as redes e os pescadores para o novo local de pesca.

sistemas de produção que utilizam a zona de pesca do mar existe o conflito com os surfistas, pois o sistema técnico da captura utilizado gera um risco de vida ao esportista.

Na atualidade o processo de especialização da atividade da pesca se intensificou em Tramandaí. Existem diversas combinações entre as relações sociais do grupo dos pescadores artesanais e o ambiente. Estas interações geraram seis sistemas de produção na pesca dentro de duas zonas pesca.

Na zona de pesca do mar foram reconhecidos os sistemas de produção na pesca *do cabo, do bote e da tarrafa peixe*. Na zona de pesca estuarina foram identificados os sistemas de produção na pesca *do aviãozinho, da tarrafa camarão e do comércio*.

#### **4.1.4 Descrição dos Sistemas de Produção na Pesca Encontrados em Tramandaí RS**

Cada sistema de produção na pesca foi apresentado através de uma descrição do seu sistema técnico de captura de pescado sendo enfatizada as técnicas utilizadas para a pesca. Na seqüência foi realizado um relato do desempenho econômico anual do sistema destacando a formação do produto bruto, dos custos intermediários e a avaliação das depreciações anuais dos equipamentos na intenção de determinar a formação da renda da pesca.

Essa renda foi acrescida das rendas das atividades não-pesqueiras e da renda das políticas sociais formando a renda total do sistema. Considerou-se como renda das atividades não-pesqueiras todo o rendimento das unidades de produção que foram obtidos fora da atividade da pesca. A renda das políticas públicas foi basicamente dividida em duas, sendo a primeira os valores referentes ao seguro desemprego pago anualmente ao pescador no período de defeso das espécies de peixe equivalente a três salários mínimos, e a segunda a renda de aposentadoria da atividade da pesca. Os dados levantados sempre consideraram um período anual de avaliação referente à safra 2006/07.

De forma complementar, foram levantados indicadores enfocando as dimensões sociais, ambientais, políticas e econômicas com o objetivo de qualificar de forma sistêmica as inter-relações do pescador com o meio ambiente.

Nesta descrição dos sistemas de produção na pesca, empregou-se em cada indicador a comparação do valor no sistema em estudo como parâmetro da média aritmética da totalidade. Esse método possibilitou uma análise interna das características do sistema tendo com referência os valores médios de todos os sistemas.

A Tabela 1 apresenta a síntese dos indicadores utilizados na descrição dos sistemas de produção na pesca.

**Tabela 1 – Síntese dos indicadores apresentados na descrição dos sistemas de produção na pesca**

Síntese dos Indicadores apresentados na descrição dos sistemas de produção na pesca						
Indicadores	Sistema Pesqueiro Contemporâneo					
	Zona de pesca do Mar			Zona de pesca do Estuário		
	SPP Cabo	SPP Bote	SPP Tarrafa Peixe	SPP Aviãozinho	SPP Tarrafa Camarão	SPP Comércio
PB (R\$)	14.533,33	31.402,67	10.470,00	20.516,50	21.958,00	32.928,33
CI (R\$)	599,33	1.886,67	0	2.193,75	1.592,50	6.815,00
UTHp	1,27	1,27	1,13	1,43	1,90	2,40
KI (R\$)	3.783,33	25.533,33	475,00	12.312,50	8.450,00	32.850,00
DEP (R\$)	1.686,33	4.508,00	148,34	3.257,50	2.350,93	8.072,67
KI/DEP	44,5	17,6	31,2	26,4	27,8	24,6
VAB/UTHp (R\$)	11.073,48	23.590,98	9.300,00	12.688,10	11.777,81	10.540,46
RP (R\$)	12.213,67	24.948,00	10.261,66	15.005,25	17.954,58	17.980,67
RP/UTH (R\$)	9.617,82	20.075,40	9.114,99	13.396,77	10.471,57	6.948,44
RAtNP (R\$)	613,33	7.800,00	1.225,00	1.930,00	525,00	6.846,67
RPS 1 (R\$)	1.900,00	1.900,00	855,00	2.280,00	2.280,00	4.180,00
RPS 2 (R\$)	0	4.940,00	4.940,00	1235,00	1.235,00	0
RPST (R\$)	1.900,00	6.840,00	5795,00	3.515,00	3.515,00	4.180,00
RT (R\$)	14.727,00	39.588,00	17.281,66	20.450,25	21.994,28	29.007,33
RT (sm/mês)	3,23	8,68	3,79	4,48	4,82	6,36
Classe IBGE	Médio	Bom	Médio	Médio	Médio	Bom
RT/UTHp (R\$)	11.499,26	31.623,55	15.311,66	18.239,95	12.586,10	11.182,85
IDRF (%)	8	67	75	50	19	75
Moradia e Luz (%)	100	75	100	100	100	100
Nível Educação (%)	33	75	50	69	44	50
Sucessão Profissional (%)	100	50	92	56	100	83
Técnicas Conservacionistas (%)	50	58	50	81	63	67
PB fora da zona (%)	58	0	0	69	50	33
Participação Popular (%)	50	58	44	88	56	67
Qualidade Participação (%)	42	100	69	81	38	42

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto 2007.

A avaliação atual da quantidade relativa de unidades de produção alocadas em cada um dos sistemas de produção na pesca mostrou que dentro das 600 famílias de pescadores que compuseram a comunidade pesqueira de Tramandaí existiam 3,5% enquadradas no sistema de produção do cabo, 1,5% no sistema do bote, 10% no sistema de produção da tarrafa peixe, 33,5% no sistema do aviãozinho, 45% no sistema da tarrafa camarão e 6,5% no sistema do comércio (EMATER-RS/ASCAR, 2006).

#### 4.1.4.1 Sistema de Produção na Pesca do Cabo

O pescador do tipo cabo estava situado na beira da praia dentro da zona de pesca do mar. A cidade de Tramandaí faz divisa ao norte com o município de Imbé na barra que interliga o estuário ao oceano. Desta forma, os doze quilômetros de praia do município estão localizados em sua zona sul que inicia no terminal turístico, após a plataforma de pesca amadora, e finaliza-se na divisa com a cidade de Cidreira. Esta região é formada pelos balneários de Nova Tramandaí, Oásis e Jardim Atlântico.

Esses balneários são relativamente novos dentro do conjunto de bairros de Tramandaí. A maioria das moradias destas localidades somente é utilizada por turistas no verão permanecendo fechadas a maior parte do ano.

As casas dos pescadores deste sistema de produção estavam alocadas entre as dos veranistas, não havendo um bloco único. Estas moradias estavam espalhadas formando um mosaico no qual muitas vezes os pescadores ficavam sem um acesso direto ao mar.

O sistema técnico de captura dos pescadores do tipo cabo consistiu em uma estrutura de pesca formada por uma *poita*, corda, bóia e um ponto de praia. Esta foi montada na beiramar no início de cada temporada e posteriormente desfeita no final do período.

A construção desta estrutura iniciou-se pela alocação da *poita* ou âncora a uma distância de 200 a 300 metros dentro do mar. Essa âncora é de ferro pesando mais que 100 kg e normalmente foi posicionada por um bote com motor contratado pelos pescadores.

A partir da *poita* foi amarrado um cabo ou corda de nylon que foi esticada até a praia prendendo-se em um determinado ponto fixo que pode ser um poste, uma guarita ou um marco firme. Para manutenção do cabo no nível da água foi utilizada uma bóia de marcação de tamanho grande no ponto dentro do mar, logo acima da *poita*.

Para pescar com essa estrutura foi amarrada na ponta do cabo na praia uma rede de espera<sup>7</sup> do tipo de emalhar que foi solta para ser levada pela corrente marítima e fixada apenas na sua parte final no ponto da praia. A ação desta rede foi realizada pela corrente marítima avançando para direita ou esquerda dependendo se a direção estivesse de Sul-Norte ou de Norte-Sul (SUDEPE, 2003).

A distância máxima de deslocamento lateral da rede foi de 200 a 300 metros devido ao comprimento do cabo. Esta extensão foi respeitada na demarcação do próximo ponto para colocação de cabo por outro pescador. Desta forma, a distância total da praia comportou um número fixo de pescadores. Essa característica da pesca do cabo gerou um acordo social entre o grupo de pescadores. Cada ponto de praia foi considerado um local de uso privado, sendo respeitado pelos demais. A totalidade da praia foi considerada pelos pescadores de uso comum, porém os pontos de fixação das redes de cabo na praia foram respeitados individualmente como uma concessão do grupo.

A captura dos peixes ocorreu quando esses se enroscaram ou emalharam na rede no deslocamento pela corrente. Para a retirada da rede do mar se tracionou o cabo com a rede através da ação de vários pescadores ou ainda utilizando-se carros, jipes ou caminhões. Após a retirada dos peixes capturados, se as correntes marítimas estivessem favoráveis, a rede foi solta novamente no mar. Normalmente as redes foram vistoriadas nas primeiras horas da manhã e no final da tarde.

Este sistema técnico de captura teve como espécies alvo os peixes que se deslocaram na corrente marítima como o papa terra (*Menticirrhus sp.*), a tainha (*Mugil platanus*), a anchova (*Pomatomus saltator*) e a corvina (*Micropogonias furnieri*) de ocorrência entre os meses de abril a dezembro.

---

<sup>7</sup> Rede de espera de uso no mar: Redes retangulares com comprimento e largura variáveis. Na parte superior existe uma corda com bóias e na parte inferior uma tralha com chumbos. Estas redes são do tipo *feiticeira* de três panos, sendo dois malhões externos e rede de malha 7 a 20 cm no meio. A ação da rede é de emalhar o peixe quando ele bater nela.

Durante o inverno utilizou-se o cabo para a pesca do camarão sete barbas (*Artemesia longinaris*) através de uma rede tipo aviãozinho de praia<sup>8</sup>. No ciclo biológico do camarão sete barbas eles se aproximavam da costa em determinados momentos influenciados pela ação das marés e permaneceram por quatro dias na corrente próxima as praias sendo este período chamado de *quadra*.

O sistema técnico de captura para o camarão foi basicamente o mesmo utilizado para os peixes, porém a rede foi substituída pelo aviãozinho de praia e a pescaria ocorreu somente no período noturno.

As variações do clima que influenciou as marés e as correntes marítimas foram basilares para este tipo de pescador. Quando o mar estava revolto, ou ocorreram mudanças bruscas das correntes, isto impossibilitou a realização da pesca durante vários dias e até mesmo por semanas. Foi comum o relato da destruição de redes de pesca ou mesmo da perda completa da estrutura de pesca quando ocorreram ressacas no mar.

A estrutura de pesca deste tipo de pescador foi incompatível com o uso das praias por turistas ou surfistas. Já ocorreram várias mortes por afogamento de esportistas que se prenderam em cabos ou redes. Desta forma, duas normas foram criadas para o ordenamento desta pesca.

A primeira obrigou a retirada de toda a estrutura de pesca formada por *poita*, cabo e bóia das praias entre 15 de dezembro e 15 de março para que o espaço fosse utilizado pelos banhistas. A segunda foi a demarcação de espaços na praia para uso exclusivo da pesca, e outros para a prática do surf, evitando o encontro dos surfistas com cabos e redes. Mesmo assim, o conflito entre pescadores e surfistas foi e continua sendo bastante acentuado em toda beira de praia desta região.

Dentro do sistema técnico de captura do cabo existiram formas complementares ou alternativas de pescarias como a *rede de passeio* e a *pesca da pandorga*.

A *rede de passeio* foi uma rede de emalhar que ao invés de ser colocada no cabo foi levada a nado por um pescador até o primeiro canal<sup>9</sup>. Normalmente o esforço de levar a rede a

---

<sup>8</sup> Rede de aviãozinho de praia: Redes de nylon em forma de saco sem fundo, de espera, com malha 2,5 cm. Seu uso é noturno. Captura o camarão sete barbas que se desloca na corrente marítima.

<sup>9</sup> Com a passagem contínua das correntes no sentido Norte ou Sul vão se formando paralelamente a praia, no fundo arenoso, canais de fluxo de água. O primeiro canal é o mais próximo da beira-mar.

nado foi tarefa dos membros mais jovens da família. Esta foi arrastada por tração humana paralelamente à beira da praia buscando capturar principalmente papa-terra. Essa técnica foi usada quando não ocorreram correntes marítimas para acionarem a rede do cabo.

A *pesca da pandorga* foi realizada no inverno quando da ocorrência do vento forte do sul (Minuano). Essa técnica utilizou uma pipa ou pandorga para levar o cabo até dentro do mar, ao invés de um pescador a nado, e nele foi amarrada a rede de emalhar. Essa técnica também foi usada quando as correntes marítimas não estavam propícias.

Neste sistema técnico de captura existiu como característica básica à necessidade da presença próxima do pescador à estrutura de pesca para evitar roubos e para o manejo das redes. Desta forma, as casas dos pescadores estavam localizadas muito próximas de seus pontos de praia. Isto inviabilizou que outros tipos de pescadores, que morassem longe da praia, pudessem vir a realizar pescarias nesse formato, nesta zona de pesca.

Durante os meses de verão, quando não se pode pescar no cabo, ou nos dias de mar revolto, esse tipo de pescador invariavelmente buscou como alternativa pescar com redes de espera ou tarrafa nas lagoas de água doce dentro ou fora de Tramandaí. Esse peixe capturado auxiliou na manutenção familiar.

Na análise do desempenho econômico<sup>10</sup> este sistema de produção na pesca apresentou um produto bruto anual médio - PB<sup>11</sup> de R\$14.553,33. O PB deste tipo se encontrou na zona abaixo da média entre todos os sistemas estudados.

O consumo intermediário anual médio - CI<sup>12</sup> deste sistema de produção na pesca ficou em R\$599,33 sendo considerado baixo em relação aos outros sistemas. O principal valor foi o pagamento de mão-de-obra das descascadeiras na safra do camarão sete barbas. A comercialização do pescado durante o ano foi realizada diretamente ao consumidor sem processamento prévio. Desta forma não existiram custos de energia elétrica para armazenamento a frio.

---

<sup>10</sup> O desempenho econômico de todos os sistemas de produção na pesca foram referentes à safra 2006/07.

<sup>11</sup> PB – Valor calculado pela multiplicação do volume total de pescado capturado pelo preço pago por unidade.

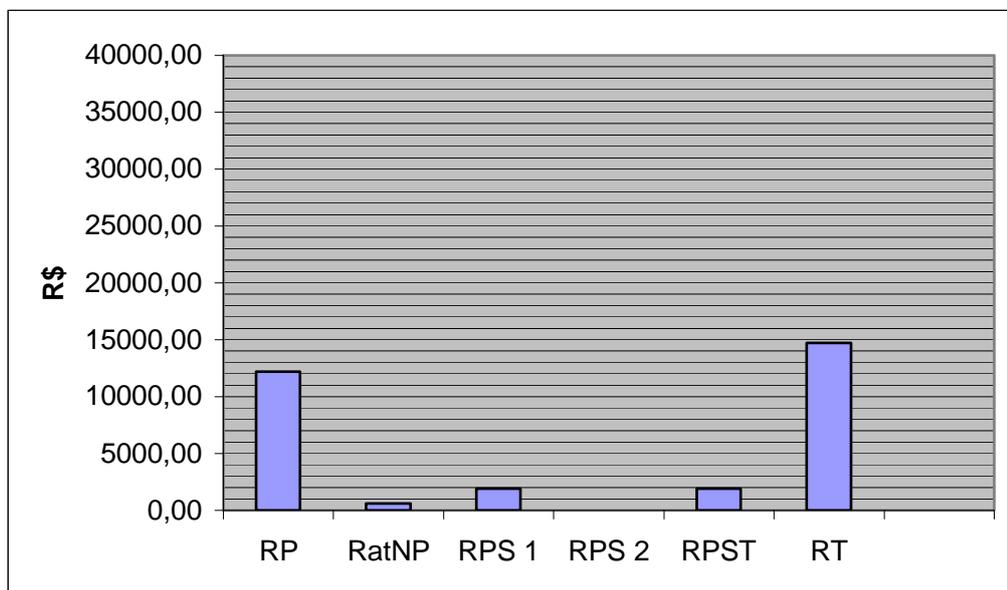
<sup>12</sup> CI – Valor que representa os gastos com insumos para captura e processamento do pescado.

Em relação à utilização de mão-de-obra, o sistema de produção do cabo usou em média 1,27 UTHp<sup>13</sup> tendo uma condição abaixo da média em relação aos demais sistemas de produção na pesca de Tramandaí.

O capital imobilizado médio - KI<sup>14</sup> atingiu o valor de R\$3.783,33 tendo como seu principal componente o custo anual de implantação da estrutura de pesca, com a instalação da *poita* no mar, passagem do cabo e acomodação da bóia. A depreciação média anual - DEP<sup>15</sup> do sistema atingiu R\$1.686,33 sendo fortemente influenciada pela desmontagem anual da estrutura de pesca e alcançando 44,5% do valor total do KI.

A produtividade média do trabalho deste sistema de produção na pesca foi considerada abaixo da média em relação aos demais sistemas. A divisão do valor agregado bruto médio anual - VAB<sup>16</sup> pela quantidade de mão-de-obra utilizada no sistema - UTHp<sup>17</sup> gerou um valor de R\$11.073,48.

As rendas deste sistema de produção na pesca estão subdivididas nos dados que seguem no gráfico:



**Gráfico 1 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca do Cabo**

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto de 2007.

<sup>13</sup> UHTp - Unidade de Trabalho Homem na pesca.

<sup>14</sup> KI - valor que representa a soma dos valores dos equipamentos utilizados no sistema.

<sup>15</sup> DEP - Valor da parte dos equipamentos que foram gastos em um ano.

<sup>16</sup> VAB - Valor que representa a riqueza bruta produzida.

A renda da pesca - RP deste sistema de produção chegou a R\$12.213,67 estando no estrato abaixo da média em relação aos outros sistemas. A renda das atividades não-pesqueiras - RAtNP deste sistema foi dimensionada em R\$613,33 estando na condição de abaixo da média em relação aos demais. Este tipo de unidade de produção na pesca pouco lançou mão das estratégias pluriativas e quando o fez realizou de forma intermitente em ações como aluguel de casas para veranistas, serviços de jardinagem, serviços de manutenção de casas e as mulheres da família realizando serviços de faxina em residências.

A pesquisa de campo apontou que todos os pescadores deste tipo acessaram a política pública do seguro desemprego durante o período de piracema dos peixes - RPS1 tendo essa um valor médio de R\$1.900,00. Não foram encontrados casos de aposentadoria nas entrevistas realizadas - RPS2 o que gerou uma renda total das políticas sociais - RPST de valor idêntico a RPS1. Cabe salientar que a amostra dirigida pode ter encoberto a presença de algum aposentado da pesca em outras unidades desta tipologia, porém não foi característica identificada a presença destes dentro do grupo.

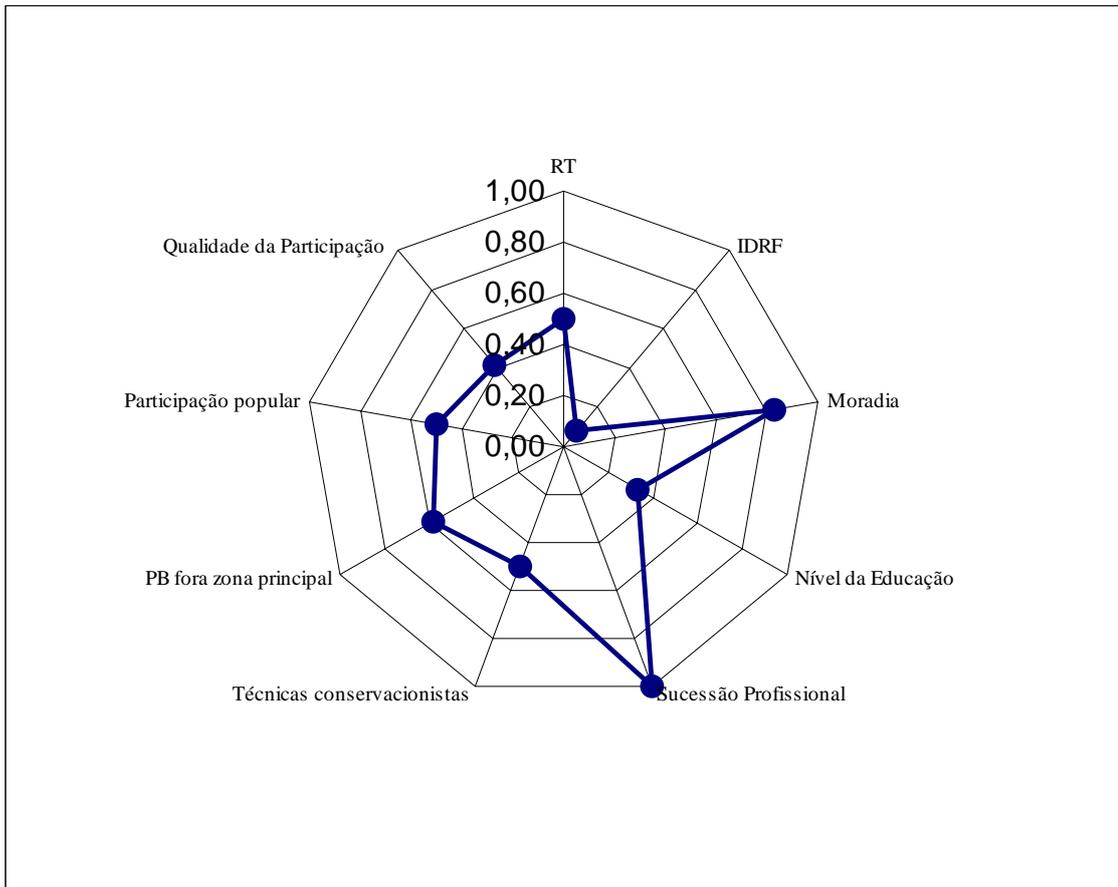
A renda total do sistema - RT abrangeu o valor de R\$14.727,00 sendo a mais baixa dos sistemas estudados. Esta atingiu o patamar de 3,23 salários mínimos mensais sendo considerado médio na classificação do IBGE (2007).

O Índice de Diversificação das Rendas Familiares - IDRF<sup>18</sup> indicou que o sistema de produção do cabo apresentou um valor médio de 1,39 sendo o mais baixo encontrado em todos os tipos analisados. Isso indicou maior influência da pesca na composição das rendas deste sistema de produção.

De forma complementar ao desempenho econômico, foram levantados nove indicadores constituindo um conjunto que foi dividido em quatro dimensões, sendo elas: a social, a ambiental, a política e a econômica. O gráfico tipo radar a seguir apresenta o conjunto dos indicadores sociais, ambientais, políticos e econômicos.

---

<sup>18</sup> IDRF - valor que aponta o quanto está diversificada a renda da família. No caso desta pesquisa este índice variou de 1,22 (menor diversificação de renda) até 2,38 (maior diversificação de fontes de renda).



**Gráfico 2 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Cabo**

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.

O primeiro indicador social avaliado foi moradia por condição de saneamento e luz. A circunstância das moradias dos pescadores estarem entremeadas entre as casas dos veranistas gerou uma facilidade ao acesso de infra-estrutura básica sendo que esse tipo de pescador atingiu 83% do parâmetro ideal<sup>19</sup>. O fator restritivo avaliado neste indicador foi que existiram casos de algumas famílias retirarem sua água de poços rasos, não utilizando a rede de água tratada.

No segundo indicador social, nível de educação, este tipo de pescador obteve um índice de 33% do parâmetro ideal para o indicador, tendo uma média entre quatro a cinco anos de estudos formais.

<sup>19</sup> Parâmetro Ideal - situação de atendimento de todos os parâmetros especificados na metodologia para cada indicador.

A pesquisa apontou que no terceiro indicador social, sucessão profissional, ocorreu o índice de 100% do parâmetro ideal para este tipo de pescador. Desta forma, nestas unidades incidiu um aumento dos meios de produção nos últimos anos e existiu uma tendência positiva na continuidade da atividade da pesca nas novas gerações.

O indicador ambiental técnicas conservacionistas obteve-se o valor de 50% do parâmetro ideal. Os fatores restritivos que contribuíram para esse patamar foram a incompreensão de pontos da legislação vigente, os desrespeitos à época de defeso e a não seletividade das artes de pesca utilizadas as quais capturaram peixes pequenos e fauna acompanhante.

No indicador ambiental produto bruto gerado fora da zona de pesca avaliou-se que no caso do pescador tipo cabo 11,80% do PB foi obtido fora da zona de pesca, propiciando um indicador de 58% do parâmetro ideal. Cabe a lembrança que nos meses de verão foi proibida a pesca na praia o que levou estes pescadores a utilizarem desta alternativa para a manutenção de uma renda mínima.

O primeiro indicador político, participação popular, os pescadores do tipo cabo atingiram 50% do parâmetro ideal tendo como pontos fortes a filiação de todos no sindicato dos pescadores e na associação de pesca (ASPESUL), e como ponto fraco a pouca participação em cursos de formação.

No indicador político, qualidade da participação, eles atingiram 42% do parâmetro ideal, sendo um estrato mediano enquadrado na escada da participação como participantes somente quando existiram incentivos materiais.

Os indicadores econômicos como RT e IDRF foram anteriormente apresentados. Cabe a complementação de que o indicador RT do sistema de produção cabo atingiu 50% do parâmetro ideal, e que o IDRF chegou a 8% do parâmetro ideal.

#### 4.1.4.2 Sistema de Produção na Pesca do Bote

O sistema de produção do bote é uma variação do pescador do tipo cabo pela incorporação de uma nova tecnologia. Esse pescador também estava localizado na zona de pesca do mar. Em Tramandaí, nos oito quilômetros de praias da zona sul, foram encontrados três grupos de botes, e em todo litoral norte do estado foram levantadas 52 embarcações (EMATER-RS/ASCAR, 2006).

A pesca do bote possui equipamentos formados por um bote inflável e um motor de popa, sendo que os em atividade nas praias do município foram obtidos pelos grupos de pescadores por meio da política pública do RS Rural<sup>20</sup>. Este programa gerou condições de acesso a inovações tecnológicas que ampliaram a captura em quantidade e qualidade.

Este sistema consistiu no deslocamento do ponto de pesca da beira da praia para mar adentro. Porém, nenhuma unidade de produção desta tipologia abandonou o uso do cabo empregando o bote como um acréscimo ao sistema principalmente nos meses de verão.

Desta forma, os pescadores do bote utilizaram a mesma estrutura da pesca do cabo na beira da praia, sendo a técnica de pesca idêntica. Este sistema técnico de captura teve como espécies alvo os peixes que se deslocaram na corrente marítima como o papa terra (*Menticirrhus sp.*), a tainha (*Mugil platanus*), a anchova (*Pomatomus saltator*), e a corvina (*Micropogonias furnieri*) de ocorrência entre os meses de abril a dezembro. Durante o inverno utilizou-se o cabo para a pesca do camarão sete barbas (*Artemesia longinaris*) através de um aviãozinho de praia.

A inovação tecnológica como uma nova estratégia foi o que diferenciou estes dois sistemas de produção na pesca.

Na região da praia ocorreu um processo de organização de grupos de famílias de pescadores com a intenção de aquisição de um bote para passarem a pescar no mar durante o verão, quando são proibidos de pescar com o cabo. Este período do ano também foi o mais

---

<sup>20</sup> RS Rural foi um programa estadual que utilizou financiamento do Banco Mundial e teve como objetivo o combate à pobreza, à degradação dos recursos naturais e ao êxodo da população rural do RS, através de ações de melhoria da qualidade de vida e da capacidade produtiva. Entre os anos de 2001 a 2004 ocorreram ações com pescadores de Tramandaí.

favorável para comercialização do peixe devido à presença dos veranistas. Os grupos de unidades de produção que optaram pelo bote foram formados de três a cinco famílias.

Esta estratégia diferenciou estes pescadores em vários aspectos dos pescadores do cabo. Estes passaram a ter uma pesca coletiva e uma captura de pescado comparativamente maior que os pescadores tipo cabo. Também obtiveram um PB maior, pois aproveitaram preços maiores de comercialização que ocorreram no verão.

O mar do Rio Grande do Sul tem características bastante difíceis para a entrada e a saída de embarcações. Existem canais naturais na saída da Lagoa dos Patos em Rio Grande e no rio Mampituba em Torres, porém no restante do litoral é quase impossível para as pequenas embarcações adentrarem o oceano. O bote inflável com motor potente foi uma forma admissível para os pescadores contornarem as grandes ondas e evitarem os fortes canais da beira-mar possibilitando a entrada no pélagos.

O equipamento deste sistema técnico de captura foi formado por um bote inflável, de casco rígido ou flexível, tendo um tamanho variante entre 3,50 a 4,50 metros de comprimento. A propulsão da embarcação foi realizada por um motor de popa com potência variante entre 25 a 40 hp.

O sistema técnico de captura que utilizou o bote deslocou o ponto de pesca da beira da praia para mar adentro em uma distância que varia de 1.000 a 4.000 metros. O local escolhido para colocação das redes de emalhar dentro do mar foi dependente da espécie alvo a qual estava se buscando e também das características físicas do fundo do mar. De forma geral, foram armadas as redes de espera sobre os parcéis, que são rochas submersas, ou em canais da entrada da corrente marítima.

A rotina diária de trabalho deste tipo de pescador foi iniciada com o carregamento do bote com cerca de 2.000 metros de rede de espera com malhas que entre 7 a 20 cm semelhantes às utilizadas na pesca do cabo. A tripulação do bote foi formada por três pessoas, sendo um piloto que comandava o motor e de dois auxiliares que tiveram a função de armar as redes.

Normalmente pela manhã o bote deixou a praia passando pela tarefa de romper a arebentação, não raro aconteceram acidentes nesse momento como o tombamento do barco e

a necessidade de retorno à beira. Quando o bote venceu a arrebentação a viagem até o local de pesca teve duração média entre meia e uma hora.

Com a chegada ao local de pesca se realizou a soltura de uma âncora que atingiu o fundo do mar e foi a responsável pela fixação da rede. Em seqüência se desenrolou a rede sendo disposta no sentido da corrente marítima. Ao final se colocou uma pequena âncora de apoio que teve a função de girar todo o equipamento quando ocorresse a mudança da corrente, evitando assim que o tensionamento da rede e seu possível rompimento. Finalizada as operações a tripulação retornou para praia.

As próximas ações com o bote foram de revisão das redes. Nesta fase os pescadores carregavam no bote uma nova rede que seria armada. No ponto de pesca, ocorreu concomitantemente o recolhimento da rede que estava pescando durante determinado tempo e o armamento de uma nova. Normalmente não se realizou a retirada dos peixes da rede dentro do mar devido à insegurança da embarcação.

Quando o bote retornou com as redes que estavam pescando, outros pescadores que são membros do grupo, os quais não estavam no mar, ficaram responsáveis pela retirada dos peixes capturados, conserto das redes e acomodação delas no bote para uma nova saída no próximo período.

A divisão dos resultados da pesca ocorreu a partir do volume de peixe capturado com o qual foi realizada a remuneração dos custos desembolsados com a saída do bote e posteriormente uma repartição paritária entre todos que participaram da pescaria.

Este sistema técnico de captura utilizando o bote teve como espécies alvo os peixes como a tainha (*Mugil platanus*), a anchova (*Pomatomus saltator*), a corvina (*Micropogonias furnieri*), a pescada (*Cynoscion sp*) e a abrótea (*Urophycis sp*). Os peixes capturados normalmente tiveram um tamanho maior que os capturados no cabo.

Atualmente em Tramandaí não existe mais espaço físico de praia para a implantação de novos pontos de pesca do cabo. Essa situação retirava dos jovens a possibilidade de uma permanência na atividade. O uso do equipamento bote no sistema criou uma alternativa para este impasse.

O uso do bote neste sistema de produção na pesca possibilitou uma nova forma de organização dos pescadores. Os mais jovens das famílias que possuíam maior força física

foram normalmente os que saíram para dentro do mar. Os pescadores de mais idade ficaram na praia pescando com o cabo e foram também os que realizaram a tarefa de preparação do bote. Normalmente essas pessoas foram todas de uma mesma unidade de produção e formaram grupos para o trabalho com o bote.

Em relação ao desempenho econômico, o sistema de produção na pesca do bote apresentou um produto bruto anual médio de R\$31.402,67. O PB deste tipo se encontrou entre os mais elevados dentre todos os sistemas estudados.

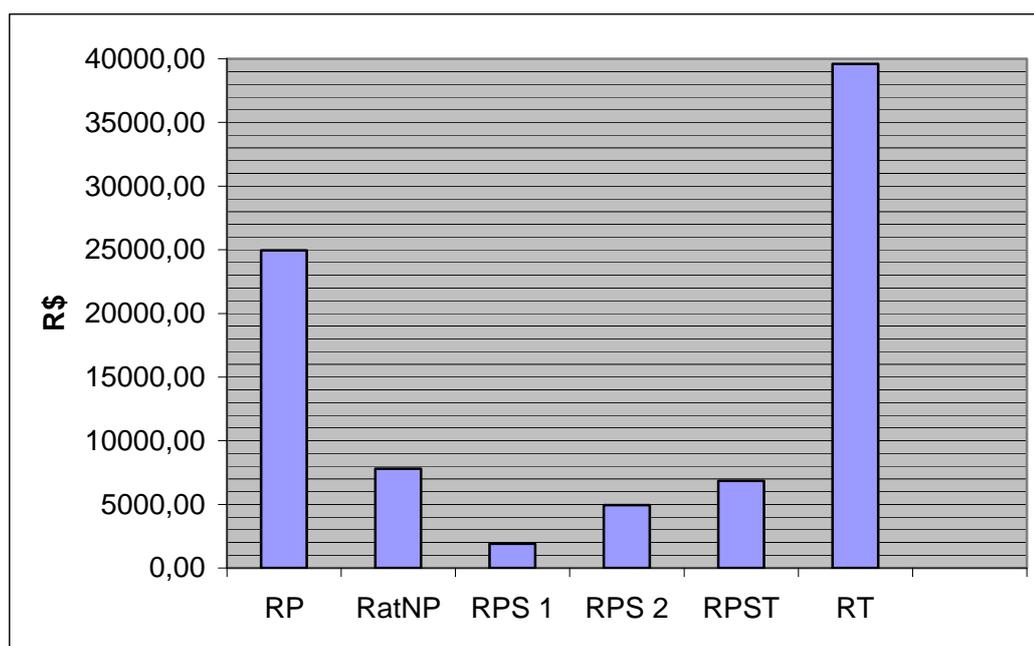
O consumo intermediário anual médio deste sistema de produção na pesca ficou em R\$1.886,67 estando abaixo da média em relação aos outros sistemas. Os principais componentes do CI foram o consumo de energia elétrica para o armazenamento do pescado e os gastos com combustível para o motor de propulsão do barco. A energia elétrica tornou-se importante custo, pois o maior volume de captura exigiu a presença de congeladores de maior porte e maior consumo de energia.

Em relação à utilização de mão-de-obra, o sistema de produção do bote utilizou em média 1,27 UTHp tendo uma condição abaixo da média em relação aos demais sistemas de produção na pesca de Tramandaí.

O capital imobilizado médio atingiu o valor de R\$25.533,33 sendo um dos mais elevados entre os sistemas estudados e tendo como seu principal componente a aquisição do bote com motor de popa. A depreciação média anual do sistema atingiu o valor de R\$4.508,00 sendo fortemente influenciado pelo bote e motor e alcançando 17,6 % do valor total do KI.

A produtividade média do trabalho deste sistema de produção na pesca foi a mais elevada em relação aos demais sistemas, sendo que a divisão do valor agregado bruto médio anual pela quantidade de mão-de-obra utilizada gerou um valor de R\$23.590,98.

As rendas deste sistema de produção na pesca estão subdivididas nos dados que seguem no gráfico:



**Gráfico 3 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca do Bote**

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto de 2007.

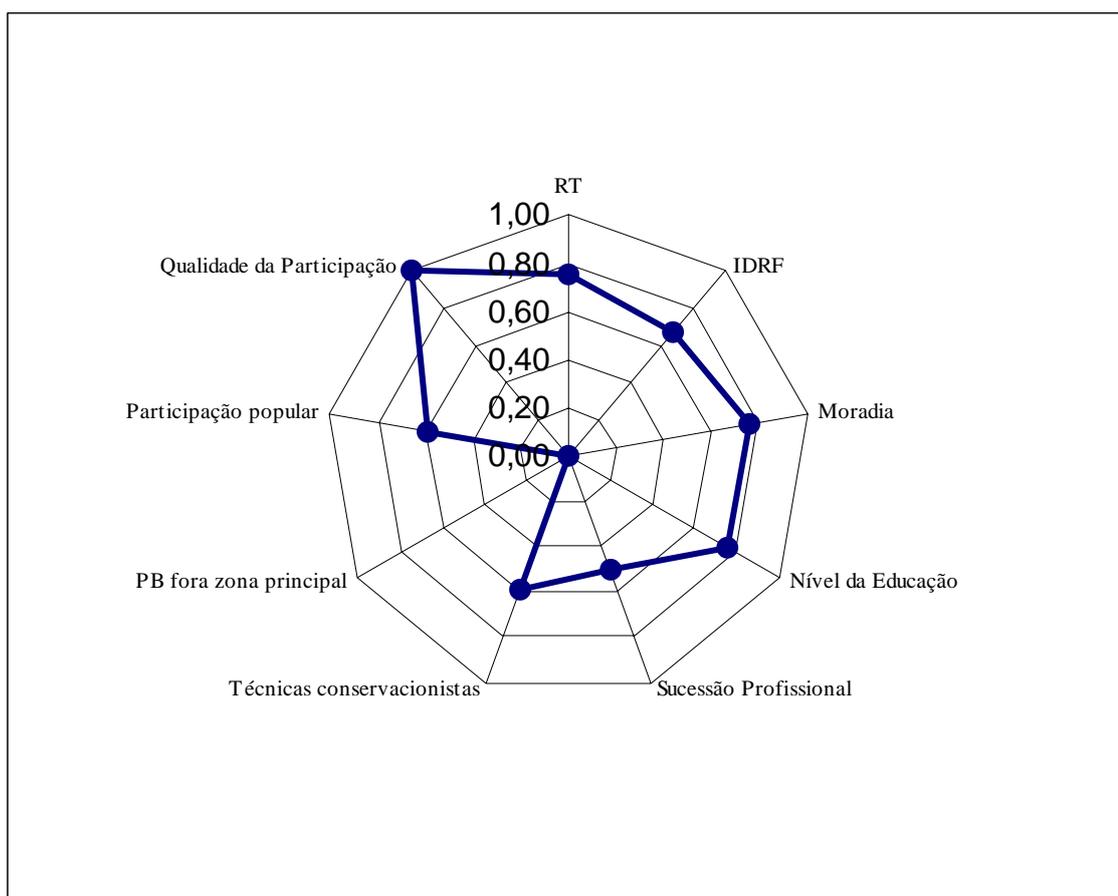
A renda da pesca deste sistema de produção chegou a R\$24.948,00 sendo a mais elevada em relação aos demais sistemas. A renda das atividades não-pesqueiras deste sistema foi dimensionada em R\$7.800,00 sendo a mais elevada em relação aos demais. Os principais componentes desta renda foram os salários recebidos fora da unidade de produção por membros da família em atividades urbanas e as rendas obtidas na exploração de pequenas estruturas comerciais de praia como bares e armazéns.

A pesquisa de campo apontou que todos os pescadores deste tipo acessaram a política pública do seguro desemprego durante o período de piracema dos peixes tendo essa um valor médio de R\$1.900,00. Foram encontradas pessoas com aposentaria na pesca, que geraram um valor médio de R\$4.940,00. Desta forma a renda total das políticas sociais deste tipo foi dimensionada em R\$6.840,00. Cabe salientar que existiram três grupos de bote em Tramandaí, e que dentro deles ocorreu a forte presença de aposentados na pesca o que impactou o dado. Porém, acredita-se que não é possível a extrapolação desta situação para a totalidade dos grupos de botes da região.

A renda total do sistema abrangeu o valor de R\$39.588,00 sendo a mais elevada dos sistemas estudados. Esta RT atingiu 8,68 salários mínimos mensais que foi considerado bom na classificação do IBGE (2007).

O Índice de Diversificação das Rendas Familiares indicou que o sistema de produção do bote apresentou um valor médio de 1,99 estando acima da média em relação aos tipos analisados. Isso mostrou uma composição das rendas deste sistema de produção mais equilibrada entre a pesca e as outras rendas.

O gráfico tipo radar a seguir apresenta o conjunto dos indicadores sociais, ambientais, políticos e econômicos.



**Gráfico 4 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Bote**

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.

Em relação ao primeiro indicador social, moradia por condição de saneamento e luz, a mesma circunstância das moradias encontrada nos pescadores do tipo cabo, de estarem localizadas entre as casas de veranistas, também ocorreu com os pescadores do tipo bote. Esses pescadores atingiram 75% do parâmetro ideal, sendo que o fator restritivo avaliado foi de que algumas famílias retiraram sua água de poços rasos, não utilizando água tratada.

No segundo indicador social, nível de educação, este tipo de pescador obteve um índice médio de 75% do parâmetro ideal, tendo uma média entre nove a dez anos de estudos formais.

No terceiro indicador social, sucessão profissional, a pesquisa de campo apontou um índice de 50% do parâmetro ideal para este tipo. Foi avaliado que ocorreu um aumento dos meios de produção nos últimos anos com a aquisição dos botes e motores, porém as novas gerações estavam preferindo estudar e não se conservarem na atividade, revelando uma tendência negativa para estes permanecerem na pesca.

No indicador ambiental técnicas conservacionistas, os pescadores do tipo bote obtiveram o nível de 58% do parâmetro ideal. Os fatores negativos que contribuíram para esse patamar foram as dúvidas sobre a legislação vigente e o desrespeito ao defeso do bagre.

No indicador ambiental, produto bruto gerado fora da zona de pesca, foi observado no pescador tipo bote que a totalidade PB foi obtida dentro da zona de pesca do mar gerando um indicador de 0% do parâmetro ideal. Essa característica existiu em função de que o sistema técnico de captura deste tipo fez a combinação da pesca com cabo durante todo ano e do bote no verão, não havendo saídas da zona de pesca para pescarias. Essa situação pressionou os estoques pesqueiros locais. Porém, o local de pesca dos grupos do bote foi localizado a cerca de 2.000 metros da costa o que impactou em menor grau a proximidade da praia onde exploraram os outros SPP.

No indicador político participação popular foram atingidos 58% do parâmetro ideal, tendo como pontos fortes a filiação de todos no sindicato dos pescadores, grupos de pesca e na associação de pesca (ASPESUL). Como fator restritivo, foi avaliada a pouca participação das mulheres na pesca.

No indicador político qualidade da participação, foram atingidos 100% do parâmetro ideal, existindo pessoas neste grupo que exerceram a função de presidentes de associações e representantes locais dos pescadores, sendo caracterizado na escada da participação no estrato de autogestão.

Os indicadores econômicos como Renda Total e Índice de Diversificação das Rendas Familiares foram anteriormente apresentados. Cabe a complementação de que o indicador RT

do sistema de produção bote atingiu 75% do parâmetro ideal, e que o IDRF chegou a 67% do parâmetro ideal.

#### 4.1.4.3 Sistema de Produção na Pesca da Tarrafa Peixe

O sistema de produção na pesca do tipo tarrafa peixe foi encontrado entre a zona agroecológica do mar e do estuário, porém tendo todas as características de uma pesca marítima. A barra do rio Tramandaí desde a ponte da divisa com Imbé até o encontro com o mar foi o principal ponto de concentração desse tipo de pescador.

Esse sistema de produção na pesca se caracterizou como um resquício dos primeiros sistemas que existiram em Tramandaí. Seu sistema técnico de captura, modo de vida, espécie alvo principal remontam a forma como os primeiros pescadores oriundos dos portugueses, índios e negros realizavam a pesca no início da formação da região.

O sistema técnico de captura deste tipo de pescador fez uso da tarrafa como exclusiva arte de pesca. Esta rede de caída possuía normalmente malha entre 5,5 a 7 centímetros tendo como espécie alvo principal a captura da tainha.

A tarrafa se caracterizou por ser uma rede circular que possuía pesos de chumbo em suas extremidades e um cabo de resgate no seu centro. O processo de confecção da rede era iniciado pela parte onde se colocariam os chumbos e progressivamente no trabalho de construção da rede se reduzia o número de malhas na intenção da chegada a um só ponto central onde era preso o cabo de resgate. Dessa maneira essa arte de pesca se configurou com um formato cônico.

As tarrafas utilizadas neste sistema técnico de captura eram confeccionadas por pescadores de Tramandaí que possuíam o *saber fazer* transmitidas dos antepassados. De forma geral foi utilizado na construção da tarrafa apenas linha de nylon e um agulhão de tecer rede. O chumbo usado era comprado em separado ou aproveitado de outra rede antiga. Na comunidade pesqueira foram poucas as pessoas que guardaram este conhecimento tradicional.

A maioria dos pescadores iniciou a sua vida na pesca pelo manejo de uma tarrafa. Ela se caracterizou por ser uma arte de pesca simples e barata sendo ideal para principiantes.

A técnica básica de lançamento da rede consistiu em apoiar uma parte do chumbo na mão direita, a outra parte na mão esquerda e uma última base sendo segura com os dentes. Com um movimento de rotação do tronco o pescador atirava a tarrafa soltando os três apoios. A rede corretamente lançada caía na água totalmente aberta e começava a descida na coluna de água. Em um determinado momento, o pescador puxava o cabo de resgate da tarrafa e essa se fechava na parte de baixo apanhando os peixes daquela área. Progressivamente se retirava a rede da água através do cabo de resgate, separavam-se os peixes capturados e novamente se posicionava para repetição do lançamento.

A prática e a experiência proporcionaram sofisticações no uso da tarrafa. Um dos fatores mais importantes gerados pela sabedoria popular neste sistema técnico de captura foi a escolha do local de pesca. A lógica para o posicionamento do pescador era que este conseguisse enxergar o reflexo do sol nos peixes quando estes passassem por ele. Desta forma, cada pescador possuiu um local predileto, mas de forma geral o canal mais fundo da barra de ligação da lagoa com o mar era o principal ponto de agrupamento. Mas, também foram vistos pescadores sobre a ponte que interliga Tramandaí a Imbé e até mesmo na beira do mar nas proximidades da plataforma de pesca esportiva.

O uso da bicicleta foi uma das características marcantes deste tipo de pescador. Normalmente possuía uma caixa de plástico amarrada na parte traseira, sendo utilizada para o transporte pessoal e dos equipamentos de pesca.

A bicicleta foi ao mesmo tempo um instrumento que conduzia o pescador, mas também auxiliava na comercialização do pescado. Após a captura do peixe normalmente os pescadores faziam uma *feira* de tainhas, penduravam no volante da bicicleta e saíam pelas ruas do centro da cidade, ofertando-as. A venda ocorria pelo tamanho ou pela quantidade dos peixes que estavam à venda, não pelo seu peso. Essa característica observada foi típica deste sistema de produção na pesca.

A barra do rio Tramandaí era freqüentada por um grande número de veranistas que capturavam os peixes através do uso de tarrafas. Isso poderia ter gerado um conflito nesta área de pesca, mas existiu uma relação amistosa entre os pescadores profissionais e os amadores,

sendo que estes últimos eram os principais compradores das tainhas capturadas pelos profissionais.

A principal safra das tainhas ocorria durante os meses de maio e junho quando as fêmeas ovadas entravam na lagoa para fazer a postura. Nesta fase ocorria a captura da chamada *tainha gorda* ou do *peixe grande* que era realizada utilizando tarrafas com malha 7 cm. No período desta safra, a captura chegava a dobrar de quantidade e qualidade comparativamente ao restante do ano. Existiu uma regulação natural do preço do pescado, quando na safra mesmo com peixes maiores o preço caiu e quando na entressafra ocorreu um aumento dos valores pagos.

Nos outros períodos do ano, o pescador tipo tarrafa peixe continuava em busca das tainhas, porém com tamanho menor. Para esta fase eram utilizadas as tarrafas com malhas menores que na safra, variando entre 5,5 a 6 cm.

Em relação ao desempenho econômico, este sistema de produção na pesca apresentou um produto bruto anual médio de R\$10.470,00. O PB deste tipo foi o mais baixo dentro de todos os sistemas estudados.

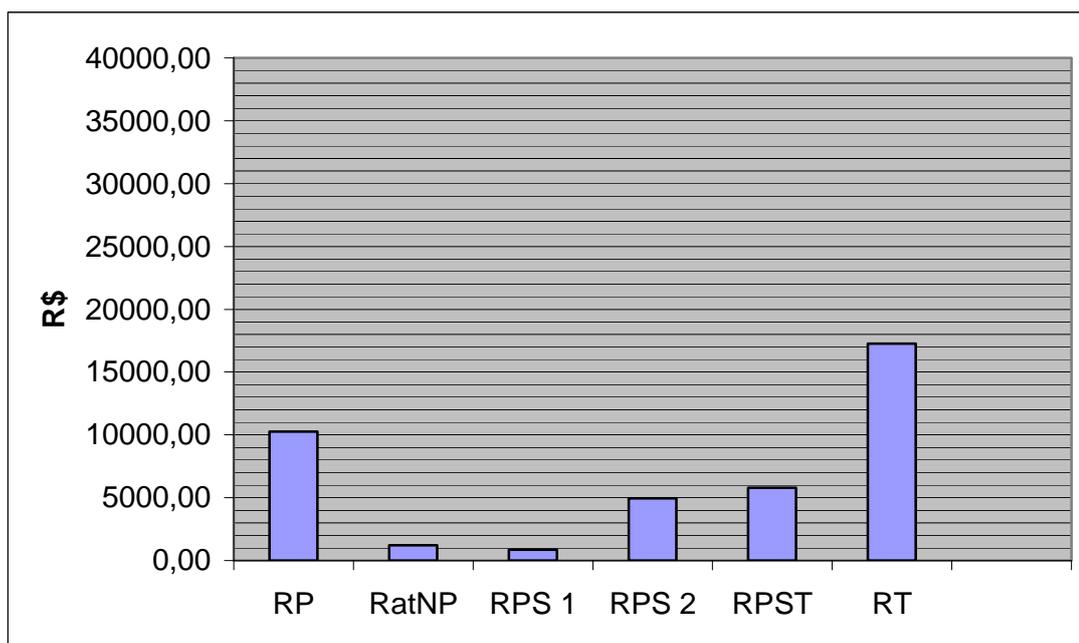
O consumo intermediário anual médio deste sistema de produção na pesca foi dimensionado como nulo ou zero. Este fato ocorreu porque o sistema técnico de captura utilizou somente tarrafa como instrumento não havendo outros custos agregados. Outro fator que contribuiu foi o fato da comercialização ter sido realizada diretamente, eliminando assim possíveis custos de processamento.

Em relação à utilização de mão-de-obra, o sistema de produção da tarrafa peixe usou em média 1,13 UTHp sendo a mais baixa comparada aos demais sistemas de produção na pesca. As unidades de produção deste sistema foram compostas basicamente pelo casal com a presença de filhos pequenos ou estes eram adultos e haviam mudado da casa dos pais.

O capital imobilizado médio atingiu o valor de R\$475,00 sendo o mais baixo encontrado, e tendo como seus componentes as aquisições das tarrafas e da bicicleta. A depreciação média anual do sistema atingiu R\$148,34 sendo a mais baixa de todos os sistemas e alcançando 31,2% do valor total do KI.

A produtividade média do trabalho deste sistema de produção na pesca foi a mais baixa em relação aos demais sistemas, sendo que a divisão do valor agregado bruto médio anual pela quantidade de mão-de-obra utilizada no sistema gerou um valor de R\$9.300,00.

As rendas deste sistema de produção na pesca estão subdivididas nos dados que seguem no gráfico:



**Gráfico 5 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca Tarrafa Peixe**

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto de 2007.

A renda da pesca deste sistema de produção atingiu o valor de R\$10.261,66 sendo a mais baixa em relação aos demais sistemas. A renda das atividades não-pesqueiras deste sistema foi dimensionada em R\$1.225,00 estando em um estrato abaixo da média em relação aos demais sistemas. Os principais componentes desta renda foram os serviços prestados pelas mulheres de costureiras, diaristas e a comercialização de tarrafas confeccionadas pelos pescadores.

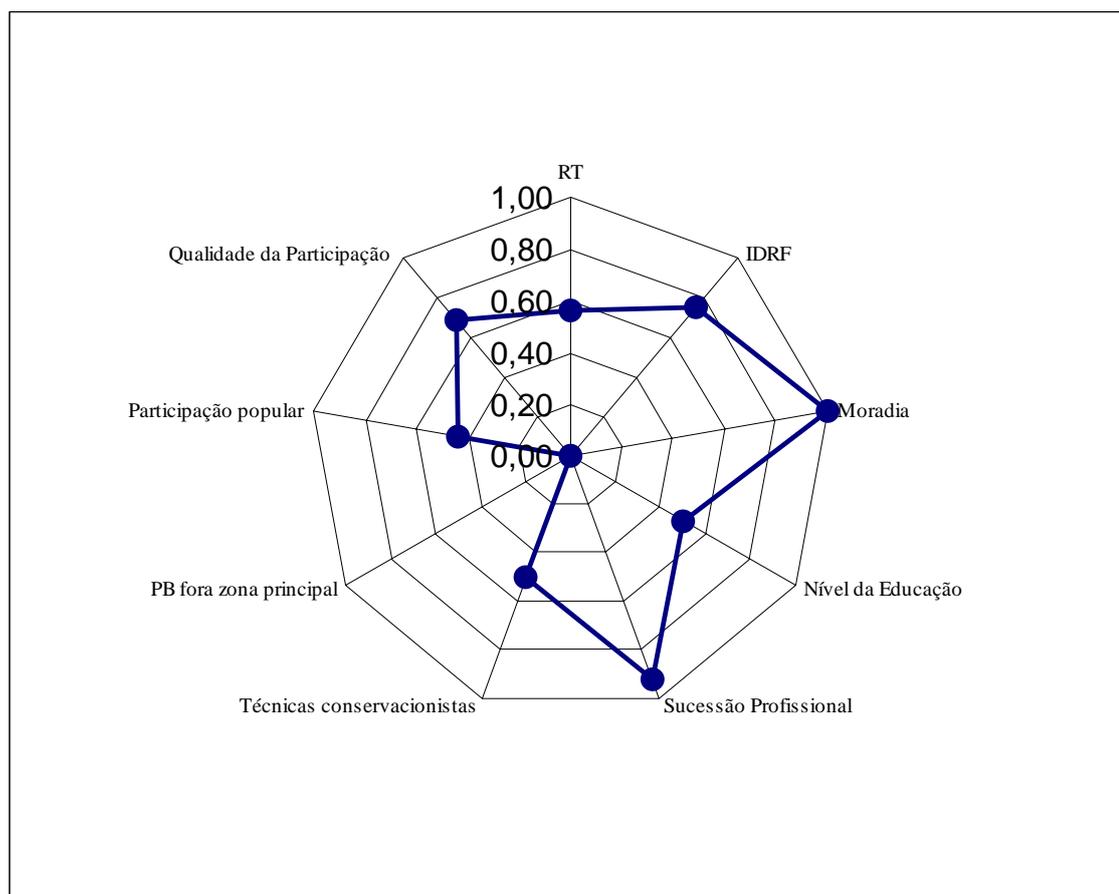
A pesquisa apontou que todos os pescadores deste tipo, com exceção dos aposentados na pesca, acessaram a política pública do seguro desemprego durante o período de piracema dos peixes tendo um valor médio de R\$855,00. Foram encontradas neste tipo pessoas com aposentadoria que geraram um valor médio de R\$4.940,00. Desta forma a renda

total das políticas sociais deste tipo foi dimensionada em R\$5.795,00. O valor baixo da RPS1 esteve relacionado à existência de poucas UTH na pesca. Neste SPP normalmente foi encontrado uma carteira de pescador profissional por família.

A renda total do sistema abrangeu o valor de R\$17.281,66 sendo a mais baixa dos sistemas estudados. Este obteve uma RT equivalente a 3,79 salários mínimos mensais o que foi considerado médio na classificação do IBGE (2007).

O Índice de Diversificação das Rendas Familiares indicou que o sistema de produção de tarrafa peixe apresentou um valor médio de 2,04 sendo o mais alto dos tipos analisados. Este sistema de produção possuiu uma grande diversificação na composição das rendas entre a pesca, atividades não-pesqueiras e políticas sociais.

O gráfico tipo radar a seguir apresenta o conjunto dos indicadores sociais, ambientais, políticos e econômicos.



**Gráfico 6 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Tarrafa Peixe**

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.

Em relação ao primeiro indicador social, moradia por condição de saneamento e luz, os pescadores deste tipo residiam próximo ao centro da cidade em bairros como o São Francisco, Barra ou no conjunto habitacional na praia do terminal turístico, e conseqüentemente possuíam a situação de suas residências estarem entremeadas entre as casas dos veranistas o que possibilitou o acesso a boas condições de infra-estrutura básica gerando um índice de 100% do parâmetro ideal.

O segundo indicador social, nível de educação, este tipo de pescador obteve um índice médio de 50% do parâmetro ideal, tendo uma média entre quatro a cinco anos de estudos formais.

O terceiro indicador social sucessão profissional apontou um índice comparativamente alto de 92% do parâmetro ideal para este tipo. Desta forma, nestas unidades ocorreu um aumento dos meios de produção nos últimos anos e existiu uma tendência positiva na continuidade da atividade da pesca nas novas gerações.

No indicador ambiental técnicas conservacionistas, os pescadores do tipo tarrafa peixe obtiveram um índice de 50% do parâmetro ideal. Os fatores restritivos que contribuíram para esse patamar foram os desrespeitos à época do defeso e a captura de peixes de pequeno porte.

No indicador ambiental produto bruto gerado fora da zona de pesca foi observado que o pescador tipo tarrafa peixe retirou a totalidade PB dentro da zona de pesca do mar gerando um indicador de 0% do parâmetro ideal. A característica da realização da pesca sempre no mesmo local foi típica deste sistema de produção.

No indicador político participação popular, foi atingido o patamar de 44% do parâmetro ideal, tendo como pontos positivos a filiação de todos no sindicato dos pescadores e como ponto fraco a não realização de pesca coletiva.

No indicador político qualidade da participação, foi atingido o índice de 69% do parâmetro ideal ficando em um estrato mediano em relação aos sistemas analisados. Estes foram classificados na escada da participação como participantes que exerceram funções dentro de suas organizações.

Os indicadores econômicos como Renda Total e Índice de Diversificação das Rendas Familiares foram anteriormente apresentados. Cabe o complemento que o indicador RT do

sistema de produção tarrafa peixe atingiu o patamar de 56% do parâmetro ideal, e que o IDRF chegou ao índice de 75% do parâmetro ideal.

#### 4.1.4.4 Sistema de Produção na Pesca do Aviãozinho

O sistema de produção na pesca do aviãozinho estava localizado na zona de pesca do estuário tendo como principal espécie alvo o camarão rosa (*Farfantepenaeus paulensis*).

Este tipo de pescador teve como necessidade primeira que sua moradia estivesse fisicamente próxima das lagoas do Armazém ou da Custódia, pois o seu sistema técnico de captura era composto de instrumentos que necessitavam estarem presos em *trapiches ou andainas* dentro da água como, por exemplo, as redes que eram fixas e deveriam ser vigiadas para se evitar furtos.

Os locais dentro dos bairros que possuíam a condição de estarem contíguos às lagoas tinham um alto valor imobiliário em razão das belezas naturais. Desta forma para existir a presença deste tipo de pescador neste local estratégico foi necessário que as famílias fossem antigas em Tramandaí, e pelo processo da herança recebessem esta condição. Essa situação levou que o sistema de produção na pesca do aviãozinho fosse caracterizado por famílias tradicionais na atividade.

O sistema técnico de captura teve como principal arte de pesca o aviãozinho que era uma rede cilíndrica com a parte posterior em forma de funil. Esta rede possuía uma entrada para os camarões, porém não havia uma saída constituindo-se em uma armadilha passiva. Essas redes eram amarradas em estacas de bambu que estavam fixadas na água em uma profundidade de até dois metros, essa estrutura levou o nome de *andaina*.

Esta arte de pesca foi considerada passiva, pois o pescador após a montagem dos aviãozinhos não realizava nenhuma outra ação, somente fazia a revisão das redes retirando os camarões capturados. As artes de pesca passivas para pesca do camarão foram consideradas menos agressivas do que as artes de pesca ativas como as redes de arrasto.

Os aviõezinhos utilizados em Tramandaí foram construídos pelos próprios pescadores utilizando pedaços de redes antigas compradas de barcos da pesca industrial. Dessa maneira as redes ficaram com uma vida útil curta de aproximadamente três anos, porém seu custo inicial se tornou baixo em relação à compra de redes novas.

A forma de atração do camarão para a rede foi através de armadilhas luminosas. Os camarões eram fotossensíveis positivos, isso quer dizer que eles se deslocavam a favor de uma fonte de luz. As redes tipo aviãozinho utilizaram essa característica biológica para realizarem a captura.

As redes foram montadas nas *andainas* em grupos de quatro a cinco com as entradas voltadas para um mesmo sentido, normalmente no sentido do sul. As partes finais de todas as redes em forma de funil foram presas em um único ponto ou estaca e sobre ela foi colocada uma fonte de luz para atrair os camarões.

As principais fontes de luz utilizadas eram os botijões pequenos de gás com lampião e os faroletes alimentados por bateria. Os lampiões foram a forma mais antiga de atração luminosa e paulatinamente foram sendo substituídos pelos faroletes devido aos custos de manutenção mais baixos.

O lampião era preso em uma estaca no final dos aviõezinhos e ficava aceso durante toda a noite. O farolete era montado também na *andaina* tendo uma bateria com carga para o período noturno. O manejo do lampião suscitava maior cuidado, pois no trabalho era possível a ruptura das partes de vidro que o compunham. A utilização do farolete eliminou este problema.

Após o período noturno de pesca tornava-se necessária a recarga dos botijões dos lampiões com gás, ou no caso das baterias o seu recarregamento elétrico. Na safra analisada na pesquisa, o custo diário com gás foi maior que o gasto com energia elétrica para as baterias o que estava levando os pescadores ao uso do farolete.

A legislação atual limitou o número máximo de dez aviõezinhos por pescador para serem utilizados nas lagoas da Custódia e do Armazém. A lógica da instrução normativa de pesca foi de ocupar as lagoas do município com, no máximo, 800 redes, divididas entre os pescadores deste SPP. Normalmente as famílias de pescadores possuem na sua composição de duas a três pessoas com a carteira de pescador profissional. Desta forma, o sistema técnico de

captura do aviãozinho foi realizado na média com vinte redes por cada unidade de produção familiar.

O pescador utilizou para seu deslocamento pelas lagoas embarcações de pequeno porte, com menos de um metro de largura e até seis metros de comprimento, de madeira, do tipo canoa<sup>21</sup> ou caíque<sup>22</sup> e com motores de popa de baixa potência entre 3 a 8 hp. A quase totalidade dos barcos utilizou vela para sua condução.

Na rotina de trabalho deste tipo de pescador, as redes eram montadas no início da noite nas *andainas* e também acionada a armadilha luminosa. Durante a safra, quando a captura foi em maior quantidade, existiu a necessidade de uma revisão das redes no meio da noite, porém rotineiramente foi realizada a revista no início da madrugada.

No manejo normal das redes, o pescador fazia a retirada delas da água individualmente para dentro do barco realizando a despesca dos camarões pelo funil e colocando-os em uma caixa plástica. No mesmo momento era desligada a luz e se fazia a retirada da aparelhagem da armadilha luminosa. As redes após serem revisadas eram retiradas da água e ficavam dependuradas nas *andainas* até a próxima noite.

O resultado da pescaria com a rede de aviãozinho não era composta apenas de camarão. Normalmente encontrava-se fauna acompanhante como alevinos de vários peixes e siri. Os pescadores procuravam não deixar os alevinos de peixe morrer e logo após a colocação na caixa plástica eles eram devolvidos a lagoa. O siri (*Callinectes sapidus*) era utilizado como mais uma fonte de renda sendo capturado em conjunto com o camarão.

Para a comercialização, o camarão era vendido diretamente em casca para as peixarias ou era processado de forma artesanal para negociação direta ao consumidor. Quando o volume capturado em uma noite era pequeno, normalmente era descascado pela família e congelado em pacotes de um quilo. Porém quando a quantidade era maior comumente ocorria a contratação de mão-de-obra extra para realização deste serviço. As mulheres que trabalhavam neste processamento eram chamadas de *descascadeiras* sendo responsáveis pela limpeza do camarão e pela retirada da carne do siri. Este serviço era remunerado em função do volume de produto processado.

---

<sup>21</sup> Canoa é uma embarcação construída a partir de um só tronco de árvore.

<sup>22</sup> Caíque é uma embarcação construída a partir de várias tábuas.

A safra do camarão rosa em Tramandaí ocorreu entre os meses de dezembro até maio. Durante o resto do ano as unidades de produção utilizavam outras técnicas de pesca que eram complementares no seu sistema de produção. Era comum o uso de rede de espera na lagoa para captura de peixes como a tainha e o bagre, a pesca do siri com o uso de cocas e a pesca do camarão sete barbas na zona de pesca do mar. Estas complementaridades foram facilitadas pela existência no sistema de produção de equipamentos como barco, motores, congeladores, etc.

Em relação ao desempenho econômico, o sistema de produção na pesca do aviãozinho apresentou um produto bruto anual médio de R\$20.516,50. O PB deste tipo se encontrou levemente abaixo da média em relação aos sistemas estudados.

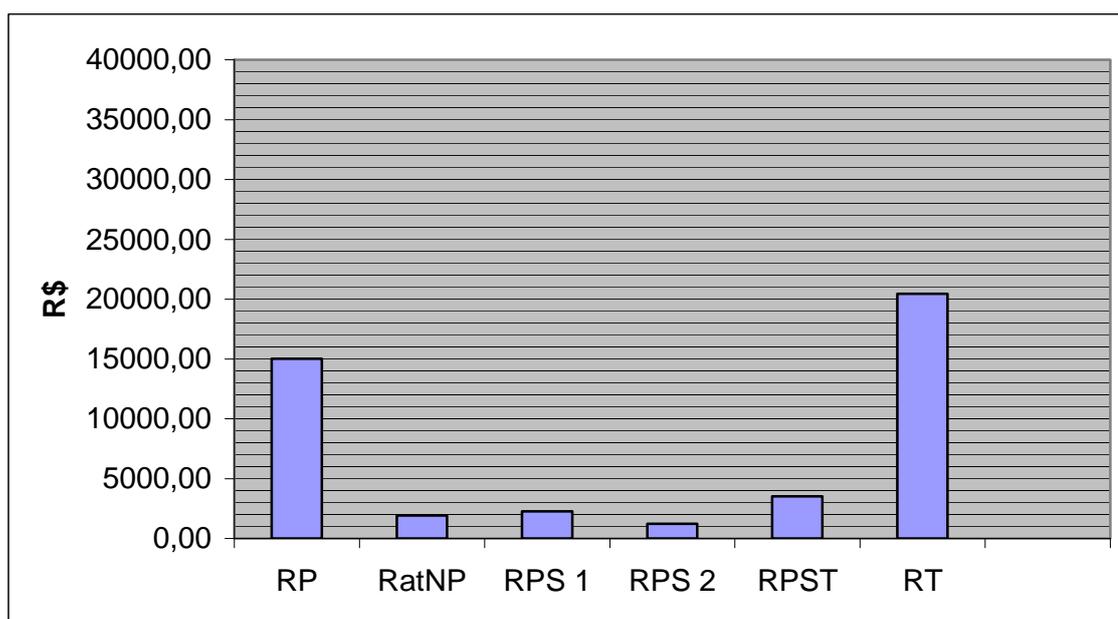
O consumo intermediário anual médio deste sistema de produção na pesca foi dimensionado em R\$2.193,75 estando levemente acima da média em relação aos outros sistemas. Os principais componentes do CI foram o consumo de energia elétrica ou gás para as armadilhas luminosas e o pagamento dos serviços das descascadeiras do camarão e siri.

Em relação à utilização de mão-de-obra, o sistema de produção do aviãozinho utilizou em média 1,43 UTHp estando abaixo da média se comparado aos demais sistemas de produção na pesca.

O capital imobilizado médio atingiu o valor de R\$12.312,50 estando levemente abaixo da média em relação aos demais sistemas e tendo como seus principais componentes a aquisição de barco, motor, armadilhas luminosas, congeladores e redes. A depreciação média anual do sistema atingiu R\$3.257,50 estando também levemente abaixo da média e alcançando 26,4% do valor total do KI.

A produtividade média do trabalho deste sistema de produção na pesca esteve levemente abaixo da média em relação aos demais sistemas sendo que a divisão do valor agregado bruto médio anual pela quantidade de mão-de-obra utilizada no sistema gerou um valor de R\$12.688,10.

As rendas deste sistema de produção na pesca estão subdivididas nos dados que seguem no gráfico:



**Gráfico 7 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca Aviãozinho**

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto de 2007.

A renda da pesca deste sistema de produção chegou a R\$15.005,25 estando levemente abaixo da média em relação aos outros sistemas.

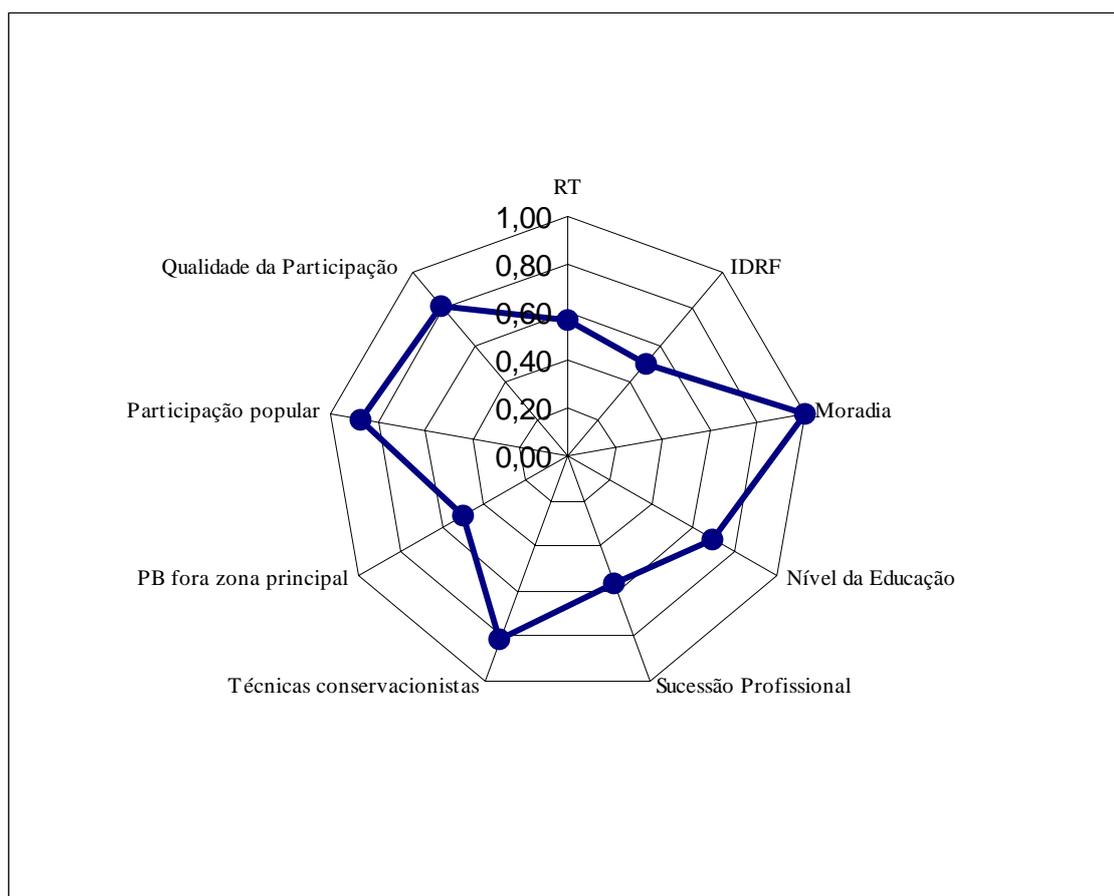
A renda das atividades não-pesqueiras deste sistema foi dimensionada em R\$1.930,00 estando em um estrato abaixo da média em relação aos outros sistemas. Os principais componentes desta renda foram os serviços prestados pelas mulheres com limpeza de casa de veranistas e serviços temporários na construção civil. Cabe salientar que prioritariamente na safra do camarão as mulheres realizaram o serviço de descascar o crustáceo e optaram pelo serviço de faxina quando fora desta época.

A pesquisa de campo apontou que todos os pescadores deste tipo, com exceção dos aposentados na pesca, acessaram a política pública do seguro desemprego durante o período de piracema dos peixes gerando um valor médio de R\$2.280,00. Foram encontradas neste tipo pessoas com aposentadoria que geraram um valor médio R\$1.235,00. Desta forma a renda total das políticas sociais deste tipo foi dimensionada em R\$3.515,00.

A renda total do sistema abrangeu o valor de R\$20.450,25 estando abaixo da média dos sistemas estudados. Este obteve um RT de 4,48 salários mínimos mensais que foi considerado médio na classificação do IBGE (2007).

O Índice de Diversificação das Rendas Familiares indicou que o sistema de produção do aviãozinho apresentou um valor médio de 1,72 estando no ponto médio entre os tipos analisados.

O gráfico tipo radar a seguir apresenta o conjunto dos indicadores sociais, ambientais, políticos e econômicos.



**Gráfico 8 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Aviãozinho**

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.

Em relação ao primeiro indicador social, moradia por condição de saneamento e luz, as casas destes pescadores também estavam entremeadas entre as casas dos veranistas e conseqüentemente eles obtiveram acesso a boas condições de infra-estrutura básica atingindo um patamar de 100% do parâmetro ideal.

No segundo indicador social, nível de educação, este tipo de pescador obteve um índice médio de 69% do parâmetro ideal tendo uma média entre seis a sete anos de estudos formais.

No terceiro indicador social, sucessão profissional, a pesquisa de campo apontou um índice de 56% do parâmetro ideal, sendo um dos mais baixos dos sistemas estudados. Desta forma existiu um aumento dos petrechos de pesca, porém ocorreu uma tendência negativa da permanência das futuras gerações na pesca.

No indicador ambiental técnicas conservacionistas, os pescadores do tipo aviãozinho obtiveram um índice de 81% do parâmetro ideal sendo o mais alto valor entre os sistemas estudados. Os fatores positivos que contribuíram para esse patamar foram a preocupação com a devolução dos alevinos de peixes capturados na arte de pesca e o respeito ao período de defeso.

No indicador ambiental produto bruto gerado fora da zona de pesca, os pescadores do tipo aviãozinho atingiram o índice de 69% do parâmetro ideal sendo o mais alto dos sistemas estudados. Os fatores que contribuíram para o atendimento deste patamar foram a captura de traíras e bagres nas lagoas de água doce e a pesca da tainha e camarão sete barbas no mar.

No indicador político de participação popular foi atingido o patamar de 88% do parâmetro ideal, sendo o mais alto dos sistemas estudados. Como pontos positivos para o atendimento deste patamar foi identificada a filiação de todos os pescadores no sindicato dos pescadores e em associações de pesca.

No indicador político qualidade da participação, foram atendidos 81% do parâmetro ideal, estando no índice mais alto entre os sistemas analisados, existindo pessoas neste grupo que exerceram a função de presidentes de associações e representantes locais dos pescadores e sendo classificado dentro da escada da participação como participantes em autogestão.

Os indicadores econômicos como Renda Total e Índice de Diversificação das Rendas Familiares foram anteriormente apresentados. Cabe a complementação de que o indicador RT do sistema de produção do aviãozinho atingiu 56% do parâmetro ideal, e que o IDRDF chegou a 50% do parâmetro ideal.

#### 4.1.4.5 Sistema de Produção na Pesca da Tarrafa Camarão

O sistema de produção na pesca da tarrafa camarão estava localizado na zona de pesca do estuário e teve como principal espécie alvo o camarão rosa. Estes pescadores usavam como local de pesca preferencial as lagoas da Custódia e Armazém e principalmente o rio Camarão que interliga as duas.

O sistema técnico de captura dos pescadores do tipo tarrafa camarão possuiu como principal arte de pesca a tarrafa de camarão que se diferenciou da tarrafa para peixe por ser maior em comprimento, chegando até 5 metros, e possuir malha menor, em torno de 2,5 centímetros, o que a tornou grande e com conseqüente custo elevado.

A técnica de utilização da arte de pesca foi semelhante ao descrito para tarrafa peixe. A malha da rede utilizada para o camarão foi bastante pequena sendo que esta arte de pesca teve a característica de capturar no seu uso muita fauna acompanhante como alevinos de peixes e siris.

A captura do camarão ocorreu sempre à noite durante os meses de verão. Como os pescadores do tipo tarrafa camarão não utilizavam atrativos luminosos como os pescadores do tipo aviãozinho, algumas estratégias foram moldadas para a ampliação da eficácia da pesca como, por exemplo, a pesca do bolo.

A pesca do bolo foi uma forma coletiva de realização da pescaria onde cada pescador, ao entardecer do dia, se apresentou no local marcado na beira do rio Camarão para fazer parte do grupo. Em dado momento, cada um com sua tarrafa buscou capturar os camarões na margem do rio. Todos os camarões pescados foram colocados em um bolo único. Esse processo ocorreu por várias horas até a madrugada quando existiu a diminuição do volume capturado devido ao nascer do dia. Com o término da pescaria foi realizada a divisão de forma igualitária do volume de camarões pelo número de pescadores que participaram do bolo.

A pesca do bolo foi uma forma de organização utilizada pelos pescadores com a intenção de minimizar o efeito da localização física de pescaria. Como o camarão tem a característica do movimento entre as lagoas da Custódia e Armazém, através do rio Camarão, os pescadores que estivessem posicionados mais próximos da foz, chamados de ponteiros,

conseguiriam maiores volumes de captura do que os posicionados no trecho intermediário do rio. Essa circunstância gerou inúmeras tensões na comunidade. A proposta de uma pesca coletiva foi uma tentativa de diminuir esta situação, porém não houve um consenso entre as unidades de produção.

Alguns relatos de bons momentos de pesca no bolo afirmaram que em um grupo de 50 pescadores em apenas duas horas de pescaria foi possível a captura de 1.300 quilogramas de camarões.

Durante o período de inverno, após a safra do camarão, este tipo de pescador passou a trabalhar com redes de espera de emalhar no objetivo da captura da tainha e do bagre. Preferencialmente esta captura foi realizada nas lagoas de Tramandaí, mas também ocorreram fora do município.

De forma análoga aos pescadores do tipo aviãozinho, os pescadores do tipo tarrafa camarão utilizaram embarcações de pequeno porte, com menos de um metro de largura e até seis metros de comprimento, de madeira, do tipo canoa ou caíque e com motores de popa de baixa potência entre 3 a 8 hp. A quase totalidade dos barcos utilizou vela para sua condução.

No inverno geralmente estes pescadores realizaram a pesca do siri nas lagoas de Tramandaí com a arte de pesca da coca. A coca se caracterizou como uma pequena rede em formato de peneira redonda que utilizou como atrativo para o siri um pedaço de carne de galinha ou peixe em decomposição. A técnica foi de fixar o atrativo no meio da coca e colocá-la na lagoa nos locais de concentração de siri. Normalmente um pescador trabalhou com até cem cocas que foram sendo alocadas na lagoa e após certo tempo eram levantadas para o recolhimento dos siris. A técnica foi considerada simples, mas obrigatoriamente exigiu barco e motor para o deslocamento e a aquisição de iscas para o siri que foi um componente econômico importante nesta pescaria.

A combinação entre a pesca do camarão no verão aliada a pesca de peixe com rede de espera e siri com coca foi a base da captura deste sistema de produção.

Em relação ao desempenho econômico, o sistema de produção na pesca da tarrafa camarão apresentou um produto bruto anual médio de R\$21.958,00. O PB deste tipo se encontrou o mais próximo da média em relação aos sistemas estudados.

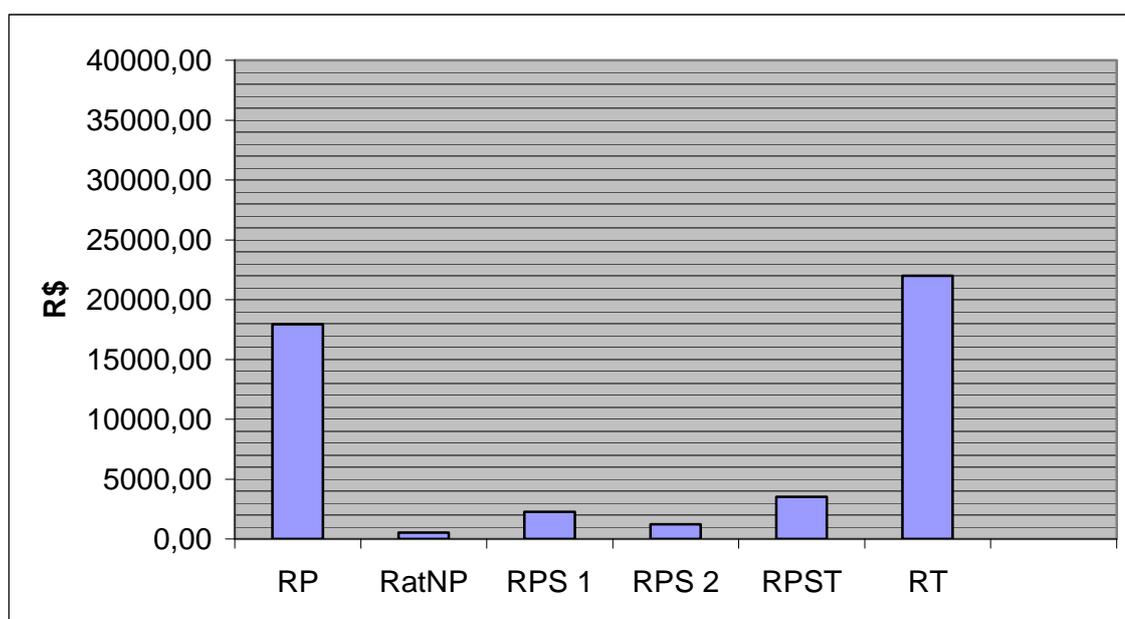
O consumo intermediário anual médio deste sistema de produção na pesca ficou em R\$1.592,50 estando abaixo da média em relação aos outros sistemas. Os principais componentes do CI foram o pagamento dos serviços das descascadeiras do camarão e siri e a aquisição de iscas para captura de siri.

Em relação à utilização de mão-de-obra o sistema de produção tarrafa camarão utilizou em média 1,90 UTHp sendo acima da média se comparado aos demais sistemas de produção na pesca.

O capital imobilizado médio atingiu o valor de R\$8.450,00 estando abaixo da média em relação aos demais sistemas e tendo como seus principais componentes a aquisição de barco, dos motores e das artes de pesca como as tarrafas e as cocas. A depreciação média anual do sistema atingiu R\$2.350,93 estando também abaixo da média, e alcançando 27,8% do valor total do KI.

A produtividade média do trabalho deste sistema de produção na pesca esteve abaixo da média em relação aos demais sistemas sendo que a divisão do valor agregado bruto médio anual pela quantidade de mão-de-obra utilizada no sistema gerou um valor de R\$11.777,81.

As rendas deste sistema de produção na pesca estão subdivididas nos dados que seguem no gráfico:



**Gráfico 9 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca Tarrafa Camarão**

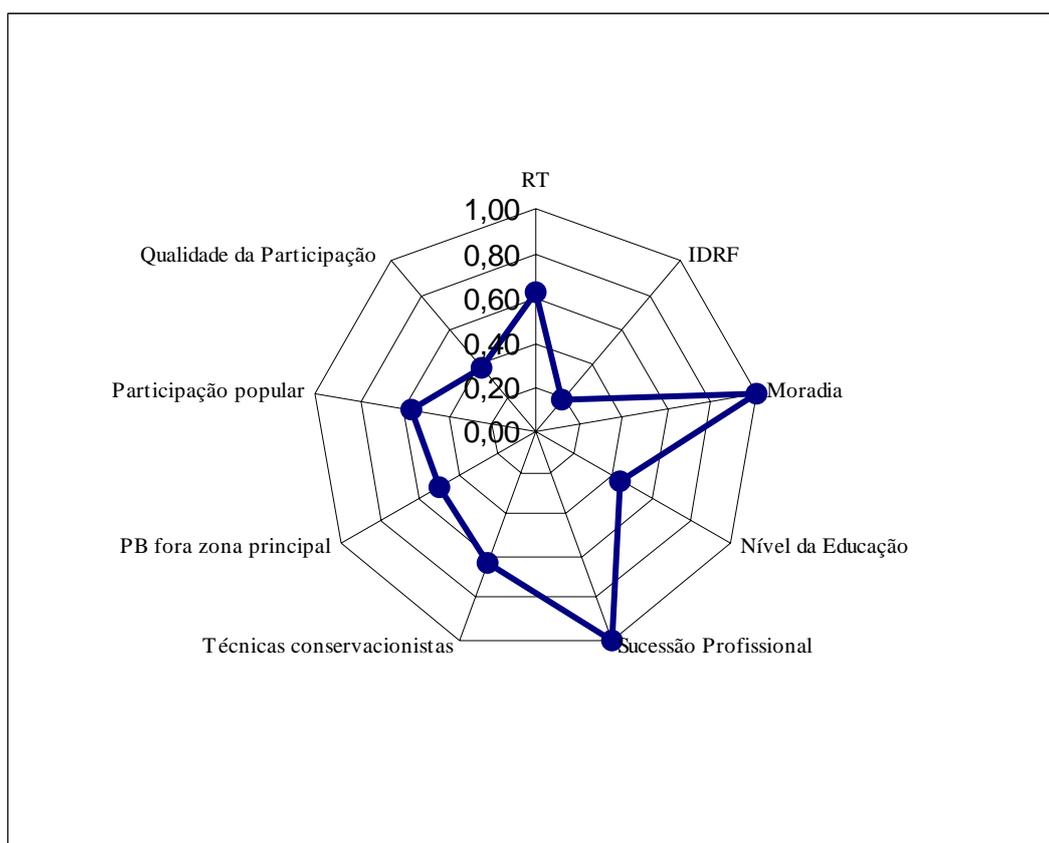
Fonte: Pesquisa de Campo, agosto de 2007.

A renda da pesca deste sistema de produção chegou a R\$17.954,58 estando acima da média em relação aos outros sistemas. A renda das atividades não-pesqueiras deste sistema foi dimensionada em R\$525,00 sendo o valor mais baixo encontrado nos sistemas estudados. Os principais componentes desta renda foram os serviços prestados pelas mulheres com limpeza de casa de veranistas e serviços temporários de pintura e pequenas obras realizados pelos pescadores.

A pesquisa apontou que todos os pescadores deste tipo, com exceção dos aposentados na pesca, acessaram a política pública do seguro desemprego durante o período de piracema dos peixes tendo essa um valor médio de R\$2.280,00. Foram encontradas neste tipo de pescadores pessoas com aposentadoria que geraram um valor médio de R\$1.235,00. Desta forma a renda total das políticas sociais foi dimensionada em R\$3.515,00.

A renda total do sistema abrangeu o valor de R\$21.994,58 estando levemente abaixo da média dos sistemas estudados. Este obteve uma RT de 4,82 salários mínimos mensais que foi considerado médio na classificação do IBGE (2007). O Índice de Diversificação das Rendas Familiares indicou que o sistema de produção da tarrafa peixe apresentou um valor médio de 1,42 sendo um dos mais baixos entre os tipos analisados e apontando uma centralidade das rendas nas atividades pesqueiras.

O gráfico tipo radar a seguir apresenta o conjunto dos indicadores sociais, ambientais, políticos e econômicos.



**Gráfico 10 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Tarrafa Camarão**

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.

Em relação ao primeiro indicador social, moradia por condição de saneamento e luz, de forma análoga a outros tipos apresentados as casas destes pescadores estavam entremeadas entre as casas dos veranistas gerando o acesso a boas condições de infra-estrutura básica atingindo 100% do parâmetro ideal.

O segundo indicador social, nível de educação, obteve um índice médio de 44% do parâmetro ideal, tendo entre quatro a cinco anos de estudos formais.

O terceiro indicador social, sucessão profissional, a pesquisa de campo apontou um índice de 100% do parâmetro ideal para este tipo, sendo que nos últimos anos ocorreu um aumento dos meios de produção e existiu nas famílias uma tendência positiva da permanência dos filhos na atividade.

No indicador ambiental técnicas conservacionistas, os pescadores do tipo tarrafa camarão obtiveram um índice de 63% do parâmetro ideal. Os fatores negativos que

contribuíram para esse patamar foram a captura de fauna acompanhante no uso da tarrafa e a pesca de peixes de pequeno porte com rede de emalhar.

No indicador ambiental produto bruto gerado fora da zona de pesca foi obtido um índice de 50% do parâmetro ideal. O principal fator positivo que contribuiu para este patamar foi a captura de peixes como a tainha nas lagoas fora da zona de pesca no período do inverno.

No indicador político de participação popular foi atingido o patamar de 56% do parâmetro ideal. Os principais pontos positivos para o atendimento deste índice foram que todos praticaram a pesca coletiva e foram associados do sindicato dos pescadores, e o ponto negativo foi a baixa participação em cursos de formação.

No indicador político qualidade da participação foi atingido o índice de 38% do parâmetro ideal sendo o mais baixo dos sistemas analisados. Os pontos negativos que levaram a este patamar foram a baixa participação em associações, grupos e cursos de formação. Este tipo foi classificado na escada da participação como participantes somente quando existiram incentivos materiais.

Os indicadores econômicos como Renda Total e Índice de Diversificação das Rendas Familiares foram anteriormente apresentados. Cabe a complementação que o indicador RT do sistema de produção tarrafa camarão atingiu 63% do parâmetro ideal, e que o IDRFB ao índice de 19% do parâmetro ideal.

#### 4.1.4.6 Sistema de Produção na Pesca do Comércio

Os pescadores do sistema de produção do comércio trabalharam na zona de pesca do estuário e tiveram como principal característica o uso da estratégia da combinação das atividades de pesca com as de comercialização do pescado.

Esses pescadores ocuparam espaços informais de comércio local para seus produtos, sendo que desta forma não aumentaram seus custos com impostos e processos de legalização e ao mesmo tempo conseguiram uma ampliação da renda. Esse espaço de informalidade

comercial foi sendo construído paulatinamente na comunidade e não sofreu pressões dos órgãos locais de fiscalização.

As estruturas físicas existentes nas unidades de produção que foram utilizadas para o processamento do pescado eram de pequeno porte sendo composta basicamente de uma sala onde ocorreu a filetagem de peixe e ao mesmo tempo limpeza de camarão. Esses mesmos espaços também acomodavam os congeladores para armazenamento do pescado. Nesses lugares se realizavam as operações de limpeza, processamento e a própria comercialização do camarão e do peixe.

As unidades de produção do tipo comércio não venderam apenas o pescado capturado pela família. Elas também compraram quantidades de peixe, camarão e o siri de vizinhos, parentes e parceiros para ampliarem o volume a ser negociado.

Os produtos de maiores dificuldades de processamento foram os siris e os camarões. Nos momentos de safra desses normalmente as unidades de produção do tipo comércio não conseguiram realizar a totalidade do processamento e contrataram mão-de-obra complementar para o serviço de descascar o camarão e descarnar o siri.

A maioria das unidades de produção do tipo comércio foi formada por famílias numerosas onde os filhos casados continuaram na unidade auxiliando os pais. Na organização interna das famílias, alguns membros ficaram responsáveis pela pesca, outros se dedicaram ao processamento e limpeza do pescado, e outras ainda se voltaram quase que exclusivamente para a comercialização.

Os pescadores do tipo comércio construíram no passar dos anos laços sociais de confiança com os consumidores, pois ofereceram um produto com qualidade garantida pela sua presença na comunidade. Estas famílias ofereceram como garantia de seu produto um nome e um endereço conhecidos, o que lhes conferiu certa certificação comunitária.

Os pescadores deste sistema de produção também construíram fortes ligações com os fornecedores que foram as unidades de produção de outro SPP, pois pagaram um preço justo e auxiliaram as famílias em momentos de crises, criando assim laços de reciprocidade. Desta forma, estas unidades de produção não eram apenas atravessadores no sentido comercial do termo, mas exerceram um papel estratégico na comunidade pesqueira.

Em relação ao sistema técnico de captura, este tipo de pescador não centrou suas forças em uma arte de pesca ou em um pescado específico, eles buscaram a variação dentro de seu sistema no sentido de angariarem uma quantidade maior de pescado. Na pesquisa de campo foi verificada a constante exploração da zona de pesca do estuário devido principalmente ao valor comercial do camarão rosa.

Como regra geral, foi identificado que, no verão, as unidades de produção do tipo comércio montaram estruturas de captura de camarão rosa. A renda do camarão foi significativa na composição familiar. Dependendo da posição física da moradia em relação às lagoas e da quantidade de arte de pesca disponível elas optaram por pescarem com tarrafa de camarão ou com aviãozinho. Foram encontradas as duas situações nas entrevistas realizadas.

Após o verão, essas unidades de produção pescaram com redes de espera nas lagoas buscando capturar a tainha e o bagre. Estas redes possuíam malhas muito próxima ao limite mínimo da legislação, pois objetivavam a maior captura independente do tamanho do peixe.

De forma análoga a outros tipos de pescadores do estuário esses fizeram uso de embarcações de pequeno porte, com menos de um metro de largura e até seis metros de comprimento, de madeira, do tipo canoa ou caíque e com motores de popa de baixa potência entre 3 a 8 hp. A quase totalidade dos barcos utilizou vela para sua condução.

De forma complementar, em boa parte do ano, neste sistema de produção se realizou a pesca do siri utilizando a arte de pesca da coca.

No inverno foi comum a observação da formação de parcerias de pesca na intenção de capturar camarão sete barbas na zona de pesca do mar. Essas parcerias foram necessárias, pois somente os pescadores do tipo cabo possuíam a licença tácita de uso dos pontos de praia. As parcerias foram positivas para os dois lados, pois os pescadores tipo comércio tinham um canal de comercialização garantida e esse fator normalmente foi um limitador para os pescadores do tipo cabo.

Em relação ao desempenho econômico, este sistema de produção na pesca apresentou um produto bruto anual médio de R\$32.928,33. O PB deste tipo foi o mais alto encontrado nos sistemas estudados.

O consumo intermediário anual médio deste sistema de produção na pesca ficou em R\$6.815,00 sendo o mais alto encontrado entre os sistemas analisados. Os principais

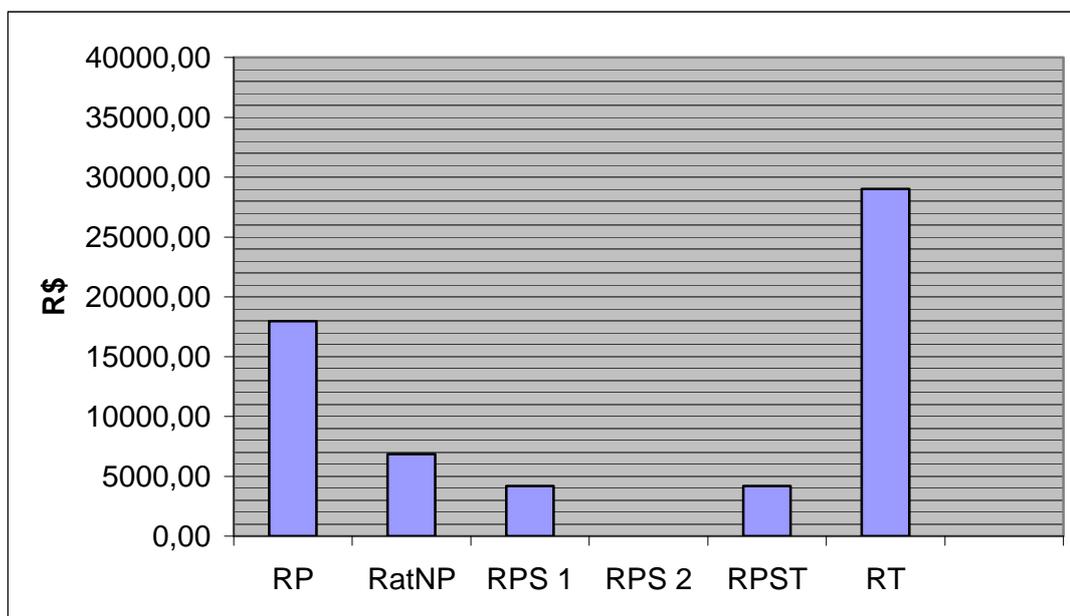
componentes do CI foram o pagamento dos serviços das descascadeiras do camarão e siri, a luz elétrica para o funcionamento dos congeladores e a aquisição de iscas para captura do siri.

Em relação à utilização de mão-de-obra, o sistema de produção do tipo comércio utilizou em média 2,40 UTHp sendo o mais alto comparado aos demais sistemas de produção na pesca de Tramandaí.

O capital imobilizado médio atingiu o valor de R\$32.850,00 sendo o mais alto em relação aos demais sistemas e tendo como seus principais componentes a estrutura física de comércio, composta de construções e congeladores, e a aquisição das variadas artes de pesca. A depreciação média anual do sistema atingiu o valor de R\$8.072,67 sendo também a mais alta entre todos os sistemas e alcançando 24,6% do valor total do KI.

A produtividade média do trabalho deste sistema de produção na pesca esteve abaixo da média em relação aos demais sistemas sendo que a divisão do valor agregado bruto médio anual pela quantidade de mão-de-obra utilizada no sistema gerou um valor de R\$10.540,46.

As rendas deste sistema de produção na pesca estão subdivididas nos dados que seguem no gráfico:



**Gráfico 11 - Distribuição das rendas do Sistema de Produção na Pesca Comércio**

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto de 2007.

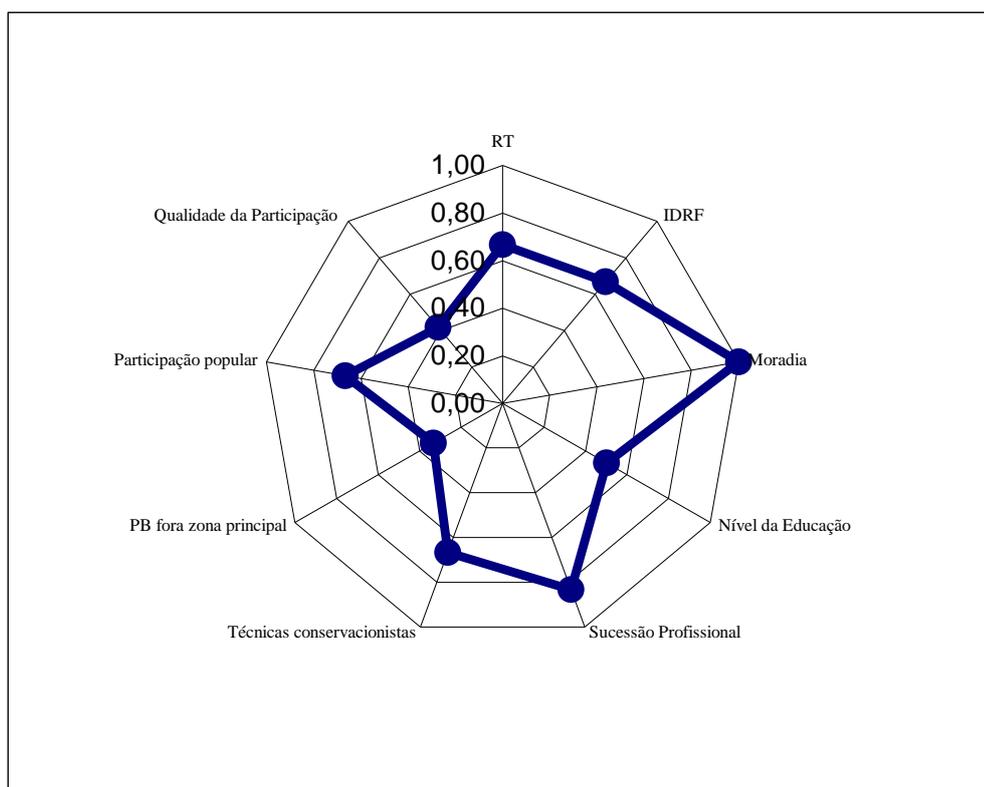
A renda da pesca deste sistema de produção atingiu o valor de R\$17.980,67 estando acima da média em relação aos outros sistemas. A renda das atividades não pesqueiras deste sistema foi dimensionada em R\$6.846,67 estando o valor acima da média entre os sistemas estudados. O principal componente desta renda foi o lucro da comercialização do pescado de terceiros.

A pesquisa de campo apontou que os pescadores deste tipo acessaram a política pública do seguro desemprego durante o período de piracema dos peixes tendo essa um valor médio de R\$4.180,00. Não foram encontrados casos de aposentadoria nas entrevistas realizadas o que gerou uma renda total das políticas sociais de valor idêntico a RPS1.

A renda total do sistema abrangeu o valor de R\$29.007,33 estando acima da média dos sistemas estudados. Neste se obteve uma RT de 6,36 salários mínimos mensais que foi considerado bom na classificação do IBGE (2007).

O Índice de Diversificação das Rendas Familiares indicou que o sistema de produção do comércio apresentou um valor médio de 1,92 estando acima da média entre os tipos analisados.

O gráfico tipo radar a seguir apresenta o conjunto dos indicadores sociais, ambientais, políticos e econômicos.



**Gráfico 12 - Indicadores do Sistema de Produção na Pesca Comércio**

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.

Em relação ao primeiro indicador social, moradia por condição de saneamento e luz, de forma análoga a outros tipos apresentados as casas destes pescadores estavam entremeadas entre as casas dos veranistas gerando o acesso a boas condições de infra-estrutura básica o que gerou um índice de 100% do parâmetro ideal.

O segundo indicador social, nível de educação, obteve um índice médio de 50% do parâmetro ideal tendo entre cinco a seis anos de estudos formais.

No terceiro indicador social, sucessão profissional, a pesquisa de campo apontou um índice de 83% do parâmetro ideal. Desta forma, existiu uma ampliação dos petrechos de pesca na unidade de produção e existiu uma tendência positiva da continuidade dos filhos na pesca.

No indicador ambiental técnicas conservacionistas, os pescadores do tipo comércio obtiveram um índice de 67% do parâmetro ideal. Os fatores negativos que contribuíram para

esse patamar foram a captura de fauna acompanhante no uso da tarrafa e a pesca de peixes de pequeno porte nas redes de espera.

No indicador ambiental produto bruto gerado fora da zona de pesca o pescador tipo comércio atingiu o índice de 33% do parâmetro ideal, sendo que os principais fatores positivos para o atendimento deste patamar foram a captura no período do inverno de camarão sete barbas no mar e da tainha nas lagoas fora de Tramandaí.

No indicador político de participação popular foi atingido o índice de 67% do parâmetro ideal. Os principais pontos positivos para o atendimento deste patamar foram que todos os pescadores praticavam pesca coletiva e eram associados do sindicato dos pescadores, e o ponto negativo foi a baixa participação em cursos de formação.

No indicador político qualidade da participação, foi atingido o índice de 42% do parâmetro ideal, sendo classificados na escada da participação como participantes somente quando existiram incentivos materiais.

Os indicadores econômicos como Renda Total e Índice de Diversificação das Rendas Familiares foram anteriormente apresentados. Cabe a complementação que o indicador RT do sistema de produção comércio atingiu o índice de 58% do parâmetro ideal, e que o IDRF chegou a 75% do parâmetro ideal.

#### **4.1.5 Descrição da Sustentabilidade entre os Sistemas de Produção na Pesca**

Após a descrição das relações internas dos seis sistemas de produção na pesca usando como parâmetro a média aritmética de cada indicador em todos os sistemas, foi realizada a descrição da sustentabilidade com base na comparação entre os seis sistemas.

Nessa parte do trabalho, descreveram-se as relações entre os sistemas de produção na pesca, através do uso do método de biogramas e índices de sustentabilidade (WAQUIL et al., 2007).

#### 4.1.5.1 Apresentação dos Dados dos Indicadores de Sustentabilidade

Na Tabela 2 se expressou o resultado dos dados primários levantados nas entrevistas nas unidades de produção na pesca.

Em sua primeira coluna encontram-se os seis sistemas de produção na pesca (SPP) identificados na pesquisa, sendo: SPP do Cabo, do Bote, da Tarrafa Peixe, do Aviãozinho, da Tarrafa Camarão e do Comércio. Para cada SPP foram realizadas entre três e quatro entrevistas nas unidades de produção e deste ponto confeccionado o cálculo da média aritmética dos dados que foram expressos no final de cada tipo.

Na primeira linha da tabela estão dispostas as quatro dimensões da sustentabilidade que foram aferidas no estudo e sobre elas os indicadores de sustentabilidade que as compuseram.

Os valores expressos na tabela foram normalizados para uma variação entre zero e a unidade conforme os indicativos constituídos no Quadro 1. Como parâmetro, foi estabelecido que a condição ótima é representada por 1, a condição boa, igual a 0,75, a condição média, igual a 0,50, a condição ruim, igual a 0,25 e a condição não se aplica, igual a zero.

As médias aritméticas de cada indicador dentro de cada SPP foram realizadas respeitando o número de entrevista. Salientou-se que, no indicador sucessão profissional, existiram quatro casos nos quais as perguntas não eram aplicáveis a unidade de produção, pois estas famílias não possuíam filhos. Desta forma foram consideradas nulas as informações sendo que a média refletiu nas outras entrevistas do SPP.

A distribuição do número de indicadores para cada dimensão da sustentabilidade respeitou uma harmonia (SEPÚLVEDA, 2005). Desta maneira foram escolhidos entre dois a três indicadores principais que melhor caracterizaram os pontos críticos que foram avaliados por dimensão (DEPONTI; ECKERT; AZAMBUJA, 2002).

Tabela 2 – Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção na pesca – Tramandaí-RS

Dimensão Sistema de Produção na Pesca	Econômica		Social			Ambiental		Política	
	RT	IDRF	Moradia	Nível Educação	Sucessão Profissional	Técnica conservação	PB gerado fora da zona	Participação popular	Qualidade Participação
Cabo	0,50	0,00	0,75	0,00	..	0,50	0,00	0,25	0,25
	0,50	0,25	1,00	0,50	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75
	0,50	0,00	0,75	0,50	1,00	0,25	1,00	0,50	0,25
<b>Média</b>	<b>0,50</b>	<b>0,08</b>	<b>0,83</b>	<b>0,33</b>	<b>1,00</b>	<b>0,50</b>	<b>0,58</b>	<b>0,50</b>	<b>0,42</b>
Bote	0,75	1,00	0,75	0,25	0,50	0,50	0,00	0,75	1,00
	0,75	0,50	0,75	1,00	..	0,75	0,00	0,50	1,00
	0,75	0,50	0,75	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	1,00
<b>Média</b>	<b>0,75</b>	<b>0,67</b>	<b>0,75</b>	<b>0,75</b>	<b>0,50</b>	<b>0,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,58</b>	<b>1,00</b>
Tarrafa Peixe	0,75	0,75	1,00	0,75	1,00	0,50	0,00	0,50	1,00
	0,25	0,50	1,00	0,50	..	0,50	0,00	0,50	1,00
	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	0,25	0,25
	0,75	0,75	1,00	0,25	0,75	0,50	0,00	0,50	0,50
<b>Média</b>	<b>0,56</b>	<b>0,75</b>	<b>1,00</b>	<b>0,50</b>	<b>0,92</b>	<b>0,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,44</b>	<b>0,69</b>
Aviãozinho	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,50	1,00
	0,75	0,25	1,00	0,50	0,50	1,00	0,00	1,00	0,75
	0,50	0,50	1,00	0,75	0,50	1,00	0,25	1,00	1,00
	0,50	0,75	1,00	0,50	0,25	0,25	1,00	1,00	0,50
<b>Média</b>	<b>0,56</b>	<b>0,50</b>	<b>1,00</b>	<b>0,69</b>	<b>0,56</b>	<b>0,81</b>	<b>0,50</b>	<b>0,88</b>	<b>0,81</b>
Tarrafa camarão	0,75	0,25	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,75	0,75
	0,75	0,25	1,00	0,25	1,00	0,75	0,00	0,50	0,50
	0,50	0,25	1,00	0,50	1,00	0,75	1,00	0,50	0,00
	0,50	0,00	1,00	0,50	..	0,50	0,00	0,50	0,25
<b>Média</b>	<b>0,63</b>	<b>0,19</b>	<b>1,00</b>	<b>0,44</b>	<b>1,00</b>	<b>0,63</b>	<b>0,50</b>	<b>0,56</b>	<b>0,38</b>
Comércio	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,75	0,25	1,00	0,25
	0,75	1,00	1,00	0,50	1,00	0,75	0,00	0,50	0,50
	0,25	0,75	1,00	0,50	0,50	0,50	0,75	0,50	0,50
<b>Média</b>	<b>0,67</b>	<b>0,75</b>	<b>1,00</b>	<b>0,50</b>	<b>0,83</b>	<b>0,67</b>	<b>0,33</b>	<b>0,67</b>	<b>0,42</b>

Fonte: pesquisa de campo, agosto 2007.

#### 4.1.5.2 Média dos Indicadores de Sustentabilidade das Dimensões

Nos dados da Tabela 3, está expresso o resultado da agregação dos dados gerais dos indicadores de sustentabilidade medidos diretamente no campo (Tabela 2).

Com base no levantamento individual por unidade de produção na pesca foi realizada a média aritmética dentro de cada sistema de produção na pesca para cada indicador. A partir

deste ponto foi calculada a média aritmética entre os dois ou três indicadores que compuseram a dimensão. O resultado apresentado foi a mensuração da dimensão da sustentabilidade.

Na primeira coluna da Tabela 3 estão colocados os seis sistemas de produção na pesca. Na primeira linha estão alocadas as quatro dimensões da sustentabilidade. A variação dos valores foi expressa entre zero, sendo a menor sustentabilidade, e a unidade, como a maior sustentabilidade.

**Tabela 3 – Valores médios das dimensões da sustentabilidade**

Sistema de Produção na Pesca	Dimensões			
	Econômica	Social	Ambiental	Política
Cabo	0,29	0,72	0,54	0,46
Bote	0,71	0,67	0,29	0,79
Tarrafa Peixe	0,66	0,81	0,25	0,56
Aviãozinho	0,53	0,75	0,66	0,84
Tarrafa Camarão	0,41	0,81	0,56	0,47

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.

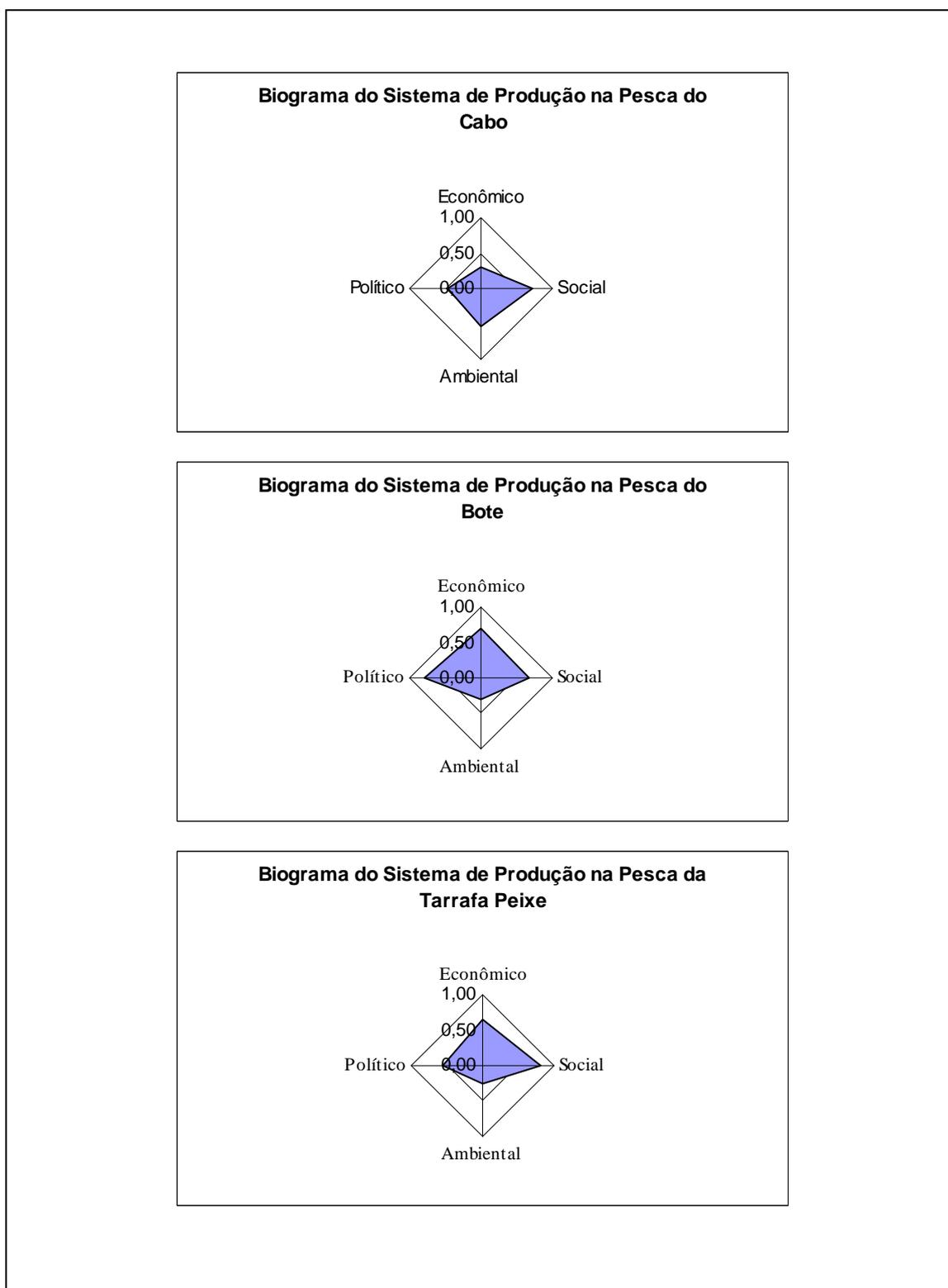
#### 4.1.5.3 Biogramas

Os biogramas apresentados nos Gráficos 13 e 14 foram construídos baseados nos valores médios dos indicadores de sustentabilidade que foram levantados no campo (Tabela 3). Os dados foram agrupados nas quatro dimensões da sustentabilidade.

A variação dentro do eixo da dimensão ocorreu de forma padronizada em uma escala que se deslocou da unidade, como sendo o ponto de maior sustentabilidade, até zero como sendo conseqüentemente o ponto de menor sustentabilidade. Todos os dados que compuseram os valores das dimensões foram ajustados para que eles estivessem na ordem crescente de sustentabilidade, partindo de zero até um, e com possibilidade de variação ajustada para o intervalo proposto.

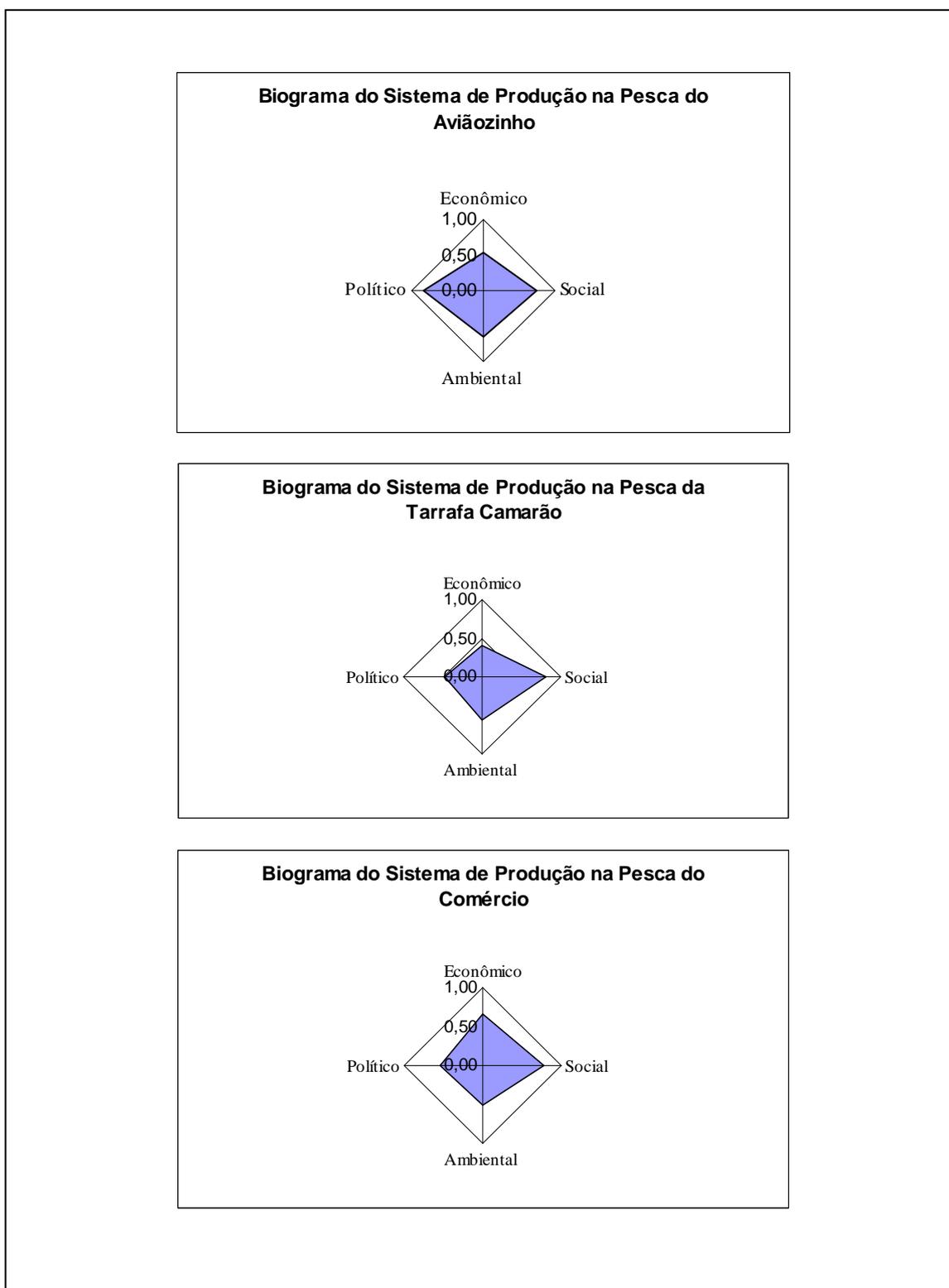
A divisão da apresentação dos biogramas dos sistemas de produção na pesca em dois gráficos respeitou a zona de pesca na qual o sistema estava inserido. Desta forma, o Gráfico

13 apresentou os dados da zona de pesca do mar e o Gráfico 14 os dados da zona de pesca do estuário.



**Gráfico 13 - Biogramas dos Sistemas de Produção na Pesca localizados na zona de pesca do mar**

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.



**Gráfico 14 - Biogramas dos Sistemas de Produção na Pesca localizados na zona de pesca do estuário**

Fonte: Pesquisa de campo, agosto 2007.

#### 4.1.5.4 Índices de Sustentabilidade

Os índices de sustentabilidade foram números que permitiram a comparação entre diferentes indicadores dentro e entre diferentes dimensões. Desta forma foi possível uma análise comparativa entre índices compostos por parte de dados econômicos, outra parte ambiental, uma terceira parte social e uma quarta política.

Na primeira coluna da tabela foram expressos os seis sistemas de produção na pesca, e na primeira linha foram calculadas para cada sistema as médias aritméticas e harmônicas.

Os índices de sustentabilidade expressos na Tabela 4 permitiram uma comparação entre os sistemas de produção na pesca desenvolvidos em Tramandaí.

**Tabela 4 – Índices de sustentabilidade**

Sistema de Produção na Pesca	Média Aritmética	Média Harmônica
Cabo	0,503	0,452
Bote	0,615	0,526
Tarrafa Peixe	0,569	0,468
Aviãozinho	0,695	0,675
Tarrafa Camarão	0,563	0,526
Comércio	0,622	0,603

Fonte: Pesquisa de campo, agosto de 2007.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Após a apresentação dos dados coletados na pesquisa de campo, da descrição dos quatro sistemas pesqueiros e dos seis sistemas de produção na pesca, foi realizada a análise e a discussão dos principais pontos identificados.

Essa análise foi didaticamente dividida em três blocos, porém resguardando uma clara interface entre os assuntos. O primeiro bloco debateu as temáticas gerais que foram percebidas nas entrevistas e na formulação da reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas pesqueiros. O segundo foi formado pelas discussões internas aos sistemas de produção na pesca. O terceiro tratou da análise da sustentabilidade entre os sistemas de produção na pesca.

A totalidade da análise realizou-se levando em conta os pressupostos teóricos estabelecidos no referencial teórico. A Agroecologia, considerada neste trabalho com uma matriz integradora, tornou-se o pano de fundo e, dentro dessa a abordagem sistêmica foi opção metodológica para a discussão dos processos em estudo.

As unidades de produção na pesca, as famílias de pescadores, foram consideradas unidades de produção e consumo, possuindo uma racionalidade própria seguindo as premissas da teoria de Chayanov (1974).

### 5.1 OS TEMAS GERAIS ENCONTRADOS NA PESQUISA

Os temas principais que surgiram durante o processo de construção da reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros, dos encontros com informantes-chave e das entrevistas com as famílias pescadoras foram o debate sobre o espaço do pescador dentro de Tramandaí e as mudanças profundas que ocorreram na transição entre os últimos dois sistemas pesqueiros, o da vila dos pescadores e o contemporâneo, que envolveram aspectos ambientais, econômicos, sociais e políticos.

A transição de Tramandaí desde os tempos do sistema pesqueiro da vila dos pescadores até o contemporâneo foi um processo que expressou as várias faces da disputa pelo espaço de trabalho e de vida.

No período da vila dos pescadores, a totalidade dos espaços próximos ao mar e as lagoas era utilizada pelas unidades de produção na pesca para as suas atividades. Não ocorriam disputas, visto que a concentração populacional era baixa, havia abundância de peixe e o problema central era o escoamento do pescado para os mercados.

Após 1960 com a qualificação da infra-estrutura, especialmente estradas e energia elétrica, ocorreu a impulsão da especulação imobiliária ligada ao turismo de verão. Na primeira fase deste processo, foram comprados dos pescadores os espaços da orla marítima, fazendo com que eles se deslocassem para a proximidade das lagoas. Na segunda fase, ocorreu a pressão nos espaços contíguos das lagoas, deslocando-os para a parte interna da cidade e vilas mais distantes. Na fase mais atual, houve dentro dessas vilas uma combinação de moradias de veranistas e pescadores, não existindo mais espaços únicos de pescadores (Apêndice D).

A comercialização de seus lotes capitalizou as unidades de produção. As novas áreas que foram sendo ocupadas possuíam menor valor da terra e conseqüentemente parte deste capital foi utilizada tanto em atividades produtivas como nas sociais das famílias. Esse acúmulo de capital facilitou a reprodução social nesse período, não podendo ser considerado um processo com características totalmente negativas.

No processo de afastamento das águas que a comunidade pesqueira passou, muitas unidades de produção optaram pela permanência no seu local de origem. Assim, existem atualmente casas de pescadores próximas ao oceano, à barra do rio com o mar, a lagoas e dentro das vilas mais internas de Tramandaí.

O posicionamento destas moradias foi decisivo na configuração dos atuais sistemas de produção na pesca. A localização próxima ao mar ou a lagoas possibilitou a diferenciação dos SPP dentro de suas zonas de pesca. A lógica de desenvolvimento apontou para uma especialização do sistema técnico de captura em relação ao ambiente de pesca, ou seja, o local mais próximo da moradia.

Desta forma, os SPP realizados em cada uma das zonas de pesca, tanto do mar como do estuário, se tornaram fortemente especializados. As embarcações, por exemplo, usadas nas lagoas pelos SPP do aviãozinho, tarrafa camarão e comércio foram totalmente impróprias para a navegação no mar. Em contrapartida, o bote usado no oceano teve grandes limitações para seu uso em lagoas. O tipo, formato e tamanho das redes usadas, por exemplo, no SPP do cabo e bote foram inapropriadas para pescarias em lagoas, e vice-versa.

O processo de conformação do espaço dos pescadores frente ao avanço da especulação imobiliária foi basilar na definição das características dos atuais sistemas de produção na pesca.

Esse processo da reespecialização da comunidade pesqueira foi fundamental para o entendimento da noção de espaço ‘rural’ e ‘urbano’ na pesca, especialmente quando da necessidade de enquadramento, pelos mediadores sociais, em políticas públicas.

O exemplo mais contundente dessa situação foi a proibição pelos órgãos financiadores de construções de estruturas para uso produtivo ou social dos pescadores dentro do espaço urbano. Algumas políticas públicas centrais para a pesca, como o Pronaf Pesca e o RS Rural pesca, tiveram suas lógicas de formulação voltada para a categoria dos agricultores familiares e posteriormente uma adequação para a pesca. Devido a essa situação ficou estabelecido na política que a totalidade das intervenções produtivas ou sociais devesse ser realizada no espaço rural, caracterizando um recorte inadequado para a atividade da pesca.

A totalidade das ações e melhorias possíveis através dessas políticas públicas foi desenhada para espaço com características rurais. As comunidades pesqueiras com a situação de terem sido um espaço rural ocupado pelo espaço urbano, através da atividade do turismo, sofreram com o processo de exclusão do acesso.

A atual pesquisa propiciou uma concepção de que existiu um processo onde o espaço ‘rural’, ocupado pelos pescadores, paulatinamente transformou-se no atual espaço ‘urbano’ do município. A descrição da reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas pesqueiros possibilitou de forma clara esse vislumbre.

Neste aspecto essa pesquisa deixa como resultado o entendimento que o recorte utilizado por essas políticas públicas da pesca, entre atividades do espaço rural e urbano, foi equivocado. Essa concepção não permitiu o acesso a políticas públicas, com igualdade de

condições da totalidade dos pescadores, deixando excluída uma parcela de famílias que vive e trabalha diretamente com a pesca, mas que tem seus sistemas de produção englobados dentro de espaços urbanizados.

Acredita-se que esta análise possa ser extrapolada para muitos locais da costa brasileira que tenham passado por processo semelhante de desenvolvimento. Uma revisão das normas que atualmente regem essas políticas públicas poderá qualificar, em muitos espaços pesqueiros, o seu resultado final.

Outro aspecto relevante levantado pela atual pesquisa e que se relaciona com o processo de transformação do espaço foi o acesso à infra-estrutura básica. O indicador social moradia por condição de saneamento e luz mostrou que, na totalidade dos SPP estudados em Tramandaí, o acesso aos serviços básicos esteve no patamar entre 75% a 100% do parâmetro estabelecido, muito próximo ao ideal.

O avanço das construções dos veranistas trouxe consigo o fornecimento público de água, luz, saneamento e recolhimento de lixo. Como o processo de ocupação do espaço caracterizou-se pelas unidades de produção na pesca ficarem entremeadas com as moradias de turistas, os pescadores acessaram esses serviços.

Foi diagnosticado que o bom nível desses serviços públicos se deu principalmente em razão de esforços continuados das administrações municipais e estaduais no intuito de propiciar a expansão do turismo na cidade. De certa forma estas políticas públicas tiveram como externalidades positivas a ampliação da qualidade das moradias dos pescadores.

Uma possível análise a partir deste indicador social levou a constatação de que os trabalhos de intervenção social que serão realizados em um futuro na comunidade pesqueira necessariamente não precisam centrar foco na qualificação da infra-estrutura. Dentro de uma priorização de ações com os pescadores o tema da infra-estrutura pode ser deixado em uma situação que não exija atenção imediata.

Esse indicador social avaliou também, de forma secundária, a saúde das famílias dos pescadores. A premissa geral foi de que o acesso qualificado à infra-estrutura reduziria o risco de transmissão de doenças. O que se pode analisar desta condição foi que não se observou durante o trabalho de campo a existência de doenças ligadas à deficiência de água tratada,

esgoto exposto ou acúmulo de lixo. Possivelmente as boas condições de infra-estrutura auxiliaram na geração dessa situação.

Um segundo tema principal que brotou na pesquisa foram as mudanças profundas que ocorreram na transição entre os últimos dois sistemas pesqueiros.

A ruptura entre os sistemas pesqueiros da vila dos pescadores e o contemporâneo, nos anos 60, teve como marcos referenciais o asfaltamento da estrada que liga Tramandaí a Porto Alegre e o acesso à luz elétrica. Essas mudanças foram rápidas e profundas propiciando um novo padrão de desenvolvimento voltado para o turismo.

Analisando internamente os sistemas de produção na pesca ocorreram duas mudanças tecnológicas que foram fundamentais neste momento de ruptura do sistema. As redes de tucum foram substituídas por redes de nylon e a conservação do pescado que era realizada por salga foi trocada por congelamento.

O sistema técnico de captura com redes de nylon possibilitou às unidades de produção uma intensificação na captura de pescado. Enquanto que com as redes de tucum eram necessários dias de secagem para cada dia de pesca, com a rede de nylon essa prática foi dispensável, o que ampliou o volume de pescado por unidade de produção. Essa mudança naturalmente gerou maior pressão sobre os estoques pesqueiros.

A substituição da salga pelo congelamento do pescado foi implantada nos sistemas de produção na pesca a partir dos anos 60. Os congeladores caseiros eram equipamentos acessíveis, sendo que a partir da disponibilidade da energia elétrica na cidade foram amplamente adquiridos. Essa inovação tecnológica do congelamento trouxe também as características da descentralização da comercialização do pescado e da mudança de lógica de mercado.

No sistema pesqueiro da vila dos pescadores para a comercialização do peixe salgado existia a necessidade da concentração do produto na cooperativa e deste ponto eram realizadas vendas coletivas para mercados externos. O congelamento do pescado de forma individualizada, em cada unidade de produção familiar, trouxe a condição básica para a implantação da estratégia de comercialização no mercado local.

O aumento da capacidade de captura e o congelamento do pescado de forma descentralizada foram mudanças internas no sistema de produção na pesca que transformaram

a relação das famílias pescadoras com o mercado. Ocorreu uma redução da necessidade de organização comunitária em função da priorização do mercado local.

As mudanças de estratégias advindas das inovações tecnológicas tiveram um impacto forte na organização da cooperativa dos pescadores. Essa fechou suas portas no final dos anos 60 sendo um dos episódios que consolidou a ruptura entre os sistemas pesqueiros.

No desenrolar do sistema pesqueiro contemporâneo, o aumento da população de veranistas criou um ambiente propício para a migração para Tramandaí de pessoas que eram habitantes das redondezas de Porto Alegre. Essas vieram em busca de emprego no setor de serviços como bares, restaurantes e hotéis que serviam aos turistas.

A oferta de emprego de Tramandaí não acompanhou a oferta de mão-de-obra criando um bolsão de pessoas carentes ao redor da cidade. Parte desse grupo descobriu a pesca como uma alternativa de reprodução social. Esse fenômeno foi o fator motriz da ampliação de *novos* pescadores.

Esses *novos* pescadores inicialmente dividiram seu tempo de trabalho entre as ações voltadas ao turismo durante o verão e a dedicação à pesca durante o restante do ano. Paulatinamente essas famílias foram se especializando nos sistemas de produção na pesca e se tornaram parte dos atuais pescadores identificados na pesquisa.

Nessa fase também os problemas ambientais foram sendo ampliados em Tramandaí com o crescimento populacional local e da região. Aumentou a carga de dejetos nas águas da bacia hidrográfica do rio Tramandaí. Algumas regiões de banhados do município foram aterradas para ampliação da construção civil reduzindo as áreas de reprodução dos peixes.

Outra obra efetuada nesta fase que gerou problemas ambientais foi a fixação da barra que interliga as lagoas com o mar através do rio Tramandaí. Os critérios técnicos dessa não se alertaram para a dinâmica das espécies de peixes marinhos, sendo que o formato da construção e a sua orientação espacial levaram a redução da entrada natural de cardumes de peixes para reprodução na lagoa.

Esses fatos conduziram paulatinamente a redução do estoque pesqueiro.

A combinação dos fatores econômicos, sociais e ambientais dirigiu as unidades de produção na pesca para a realidade atual na qual existe grande concentração de famílias

pescadoras em Tramandaí, os volumes de pescado capturados individualmente são muito baixos, o processamento realiza-se de forma caseira tendo um armazenamento em congeladores e a comercialização é direta com o consumidor.

Essa situação ficou expressa na composição do produto bruto de todos os sistemas de produção identificados. Os volumes comercializados eram pequenos se comparados a outras regiões de pesca como o litoral sul do Rio Grande do Sul, porém os valores praticados por unidade foram relativamente altos. Em todos os sistemas foi priorizado o mercado local para o escoamento da produção, visando a atingir a população de turistas.

Atualmente a estratégia de acesso ao mercado local está intercalada em todos os sistemas de produção na pesca identificados. Algumas unidades de produção utilizaram essa tática não exclusivamente para o seu pescado, mas também compraram e venderam peixe de outras unidades. Elas formaram uma tipologia identificada como SPP comércio, sendo as unidades de produção que mais se especializaram nesse aspecto.

A estratégia de ampliação dos espaços com o mercado local foi um subsídio importante que esta pesquisa apontou para a formulação de políticas públicas na pesca.

Na construção das atuais políticas pesqueiras, os órgãos públicos com interface no tema criaram a noção da necessidade de uma cadeia de produção completa para o pescado nas regiões. As políticas voltadas para esta área da pesca priorizaram preferencialmente o financiamento de estruturas como fábricas de gelo e caminhões para transporte de pescado, ignorando a capacidade de abastecimento local a partir de instrumentos simples como, por exemplo, os congeladores caseiros. Essa situação dificultou a organização de ações, por parte dos mediadores sociais, que dinamizassem o aspecto das cadeias curtas de comercialização.

A concepção da existência de um maior leque de opções nas estratégias de comercialização, do que as tradicionais alternativas colocadas, pode ser um avanço na formulação das futuras políticas pública ou na adaptação das atuais. Certamente se devam considerar as premissas encontradas em Tramandaí, como proximidade de população urbana e captura individual de pequenos volumes de pescados distribuídos em todos, para a implantação de políticas voltadas para o mercado local, porém a constatação da heterogeneidade de situações que envolvem as regiões pesqueiras pode gerar varias soluções para as questões comerciais.

Um outro aspecto apontado pela pesquisa foi a constatação de que as unidades de produção na pesca buscaram várias adaptações que garantissem a sua reprodução social. De forma geral foram visualizadas três grandes estratégias no sistema pesqueiro contemporâneo. A primeira, já discutida, foi a busca do comércio local, a segunda foi a especialização do sistema de produção em uma zona de pesca e a terceira foi a procura de atividades pluriativas na composição da renda familiar.

No período contemporâneo, as famílias de pescadores se especializaram na realização da pesca preferencialmente em apenas uma zona de pesca, diferencialmente do sistema pesqueiro da vila dos pescadores.

Essa especialização possibilitou o desenvolvimento de instrumentos específicos para cada sistema técnico de captura o que propiciou melhor produtividade na pesca. Porém, essa especialização dificultou a exploração de outra zona de pesca, pois os instrumentos peculiares não eram adequados. Essa situação esteve de certa forma conectada com o debate realizado sobre a localização física das unidades de produção dentro da cidade.

Analisando essa situação foi possível o entendimento de que os atuais sistemas de produção na pesca possuem uma tendência de pressionar a resiliência<sup>1</sup> ambiental do sistema formado pela zona de pesca. Essa circunstância levou a dedução de que apesar da especialização das unidades de produção ter sido positiva no aumento da rentabilidade, ela carregou consigo uma característica de geração de pressão sobre estoques pesqueiros o que poderá levar, no futuro, a insustentabilidade ambiental.

Na observação do indicador ambiental “produto bruto gerado fora da zona de pesca”, visualizou-se que os sistemas de produção que exploraram o estuário apresentaram maior preocupação com as migrações para fora da zona no intuito da captura de pescado, buscando a complementação da renda. Esse fato ocorreu porque a principal safra, a do camarão rosa, ocorreu no verão, obrigando as famílias a buscarem alternativas fora da zona de pesca para pesca durante o inverno. Essa situação não foi percebida na zona de pesca do mar, pois a captura se manteve estável durante todo o ano.

---

<sup>1</sup> Capacidade de um sistema de manter sua integridade com o passar do tempo em relação a pressões sociais.

Dentro deste tema, principalmente na zona estuarina, mas também na zona do mar, uma característica importante apontada pela pesquisa foi a necessidade de políticas voltadas a questão ambiental.

Em todos SPP identificados, os cuidados com o ambiente, medidos pelo indicador “técnicas conservacionistas”, estiveram acima de 50% do parâmetro ideal. Porém os dados econômicos, principalmente PB, mostraram que houve muita pressão sobre os estoques pesqueiros e o sistema se encontrou em um equilíbrio frágil.

Os indicativos desta pesquisa demonstraram que a pressão sobre os estoques pesqueiros estava próxima ao limite. As unidades de produção na pesca utilizaram, em sua maioria, redes com malhas muito próximas ao mínimo exigido pela legislação. Este procedimento indicou que o volume capturado foi insuficiente para a reprodução social, sendo que os pescadores diminuíram sua seletividade aos peixes de pequeno porte. Esse ciclo pode levar facilmente a uma insustentabilidade econômico-ambiental.

Em atividade de extrativismo como a pesca não é possível uma noção ambiental linear de proibição simples da captura para recomposição dos estoques. As políticas em sistemas socioambientais complexos têm a obrigação de buscarem elementos de gestão compartilhada que atendam a demanda de reprodução social dos grupos envolvidos e que não rompam a resiliência biológica do sistema.

Possivelmente um dos grandes desafios para o grupo social dos pescadores e também para a ação dos mediadores sociais que possuem interface com esse, seja na gestão no ordenamento pesqueiro compartilhado. A construção participativa de normas e regras que possibilitem a reprodução social das famílias e obtenha um equilíbrio ambiental que respeite a resiliência dos estoques pesqueiros é uma tarefa que provavelmente possibilitará a continuidade de modo de vida do pescador.

Algumas experiências foram desenvolvidas em Tramandaí, por intermédio da extensão pesqueira, para a compreensão da lógica de trabalho dos pescadores e a aproximação desses ao debate com os responsáveis pela formulação da política pública ambiental. Esse processo de construção participativa coletiva das normativas de pesca pode ser um caminho futuro na formulação compartilhada de legislações pesqueiras.

A terceira estratégia de garantia da reprodução social dos pescadores, identificada na pesquisa, foi a busca das famílias pescadoras por atividades pluriativas. A pluriatividade<sup>2</sup> foi uma característica que se intensificou nas unidades de produção no último sistema pesqueiro. Os fatores do aumento populacional de Tramandaí e o conseqüente acréscimo na demanda de serviços levaram os pescadores a explorarem essa vantagem e buscarem a composição de uma fração da sua renda a partir de atividades não-pesqueiras.

As atividades identificadas na comunidade pesqueira como pluriativas foram as mais diversas como a venda de mão-de-obra em tempo parcial para manutenção de moradias de veranistas nas funções de pedreiro, pintor, jardineiro, os serviços de faxineira, a cobrança de aluguel de casas no período do verão, o salário de membros da família em atividades urbanas, a confecção de artes de pesca, entre outras.

Na avaliação da composição da renda total dos SPP, foi possível a verificação da parcela referente a atividades pluriativas. Existiu a constatação de que nos SPP do bote e comércio essas atividades atingiram o patamar próximo a 20% da renda total, o que apontou uma estratégia clara neste sentido. Nos demais sistemas o valor dessas atividades se encontrou em um patamar abaixo dos 10% da renda total, demonstrando uma baixa importância atual, porém são formas possíveis de ampliação futura dos rendimentos familiares.

Percebeu-se, nas entrevistas, grande preocupação das unidades de produção de não caracterizarem as atividades pluriativas como sendo centrais na composição da renda familiar. Acredita-se que isso ocorreu principalmente em decorrência da percepção pelos pescadores que a atividade da pesca foi mais importante socialmente, perante a sua comunidade, que as outras ações pluriativas. Talvez, outro fator para essa inquietação seja o desejo deles de não perderem o enquadramento de pescador profissional, o que impossibilitaria o acesso a políticas públicas da pesca como, por exemplo, o seguro desemprego anual durante os três meses de piracema.

Uma das contribuições concretas desse estudo foi a identificação clara de que uma parcela da renda do pescador foi composta por atividades fora da pesca. Os mediadores sociais na operacionalização de políticas públicas têm dificuldades neste entendimento.

---

<sup>2</sup> A pluriatividade é uma noção entendida a partir das ações de venda de mão-de-obra fora da unidade de produção, ou a realização de atividades não ligadas a pesca no intuito de auxiliar a composição da renda familiar (SCHNEIDER, 2003).

Existiu certo *purismo* nesta situação ao considerar somente como pescador a família que tivesse a quase totalidade de seus rendimentos vindos da pesca, o que, por vezes, deixou um grupo de unidades de produção na pesca sem condições de acesso às políticas.

A incorporação futura nas normas das políticas públicas, como, por exemplo, o Pronaf Pesca, da noção de uma composição variada nas fontes na renda familiar, pode ser uma adequação que a aproxime da realidade das comunidades pesqueiras. O entendimento que a renda das famílias pesqueiras não advém somente da pesca foi um avanço na compreensão da complexidade das unidades de produção na pesca.

Posteriormente uma segunda discussão sobre pluriatividade será realizada dentro da apreciação da dinâmica interna das unidades de produção na pesca, com o objetivo de avaliar a distribuição do tempo dos membros das famílias nessas ações.

Na continuidade da análise, pode se observar que as mudanças no sistema pesqueiro contemporâneo não se limitaram as transformações internas dos sistemas de produção na pesca, ocorreram também alterações na dimensão política.

Como conseqüência quase que natural da mudança da ênfase no processo de desenvolvimento local do foco na pesca para o turismo, durante o sistema pesqueiro contemporâneo, as representações políticas locais também migraram suas bandeiras de luta. Atualmente os prefeitos, vereadores ou lideranças políticas locais raramente defendem os anseios e demandas da comunidade pesqueira. Preferencialmente, eles levaram o centro do debate para as questões urbanas voltadas ao turismo. Essa situação gerou uma crise de representação política dos pescadores que se sentem como cidadãos menosprezados.

A própria representação oficial dos pescadores, o sindicato dos pescadores de Tramandaí, construiu, no passar dos anos, uma relação de priorização do atendimento ao pescador esportista, majoritariamente turistas, em demérito ao pescador profissional.

Essa crise da representação política propiciou um processo de rearranjo na organização dos pescadores. Existe atualmente a concepção de que as bandeiras políticas da categoria não estavam sendo defendidas pelos seus representantes eleitos, o que trouxe um movimento de busca de visibilidade através das suas organizações de base.

O processo em andamento priorizou a formação de associações de pescadores que tivessem caráter comunitário e que lutassem pelos direitos da categoria nos espaços de

participação. As associações basicamente unificaram pescadores de sistemas de produção de uma mesma zona de pesca, principalmente em razão da sua localização espacial. Um exemplo desta situação foi a Associação dos Pescadores da Zona Sul - ASPESUL que congregou os pescadores dos sistemas de produção do cabo e do bote que trabalhavam na zona de pesca do mar.

Na pesquisa realizada, o indicador político “quantidade de participação” apontou que em todos os SPP as famílias eram filiadas ao sindicato de pescadores e a associações de pesca, tendo índices entre 44 a 88% do parâmetro ideal.

Para o acesso de políticas públicas, como seguro desemprego e aposentadoria, existiu a necessidade da intermediação burocrática do sindicato dos pescadores, o que explicou a quase totalidade de filiação por parte dos pescadores. A ligação dos pescadores a associações de pesca parece ser o dado novo e positivo, pois pode demonstrar a preocupação desses em ampliarem sua participação, possivelmente sendo uma resposta a crise política sentida.

Neste processo de rearticulação política dos pescadores um fato marcante foi a criação recente do Conselho Municipal da Pesca de Tramandaí como sendo um órgão consultivo da prefeitura de debate e deliberação das políticas públicas ligadas ao setor e onde todas as associações obtiveram assento.

Essa necessidade de construir novos espaços de participação onde as questões ligadas a pesca possam ser debatidas parece ser uma resposta da comunidade pesqueira a inversão de prioridades que ocorreu na transição entre os últimos sistemas pesqueiros. Com a perda da importância da pesca no cenário, atualmente os pescadores tentam encontrar formas de serem novamente considerados dentro da sociedade urbana, desta vez através de suas organizações de base.

O auxílio na construção dos novos espaços de representação e da organização das comunidades pesqueiras parece ser uma tarefa fundamental para os mediadores sociais. A busca da implementação de políticas públicas de formação e educação que trabalhem este foco pode ser estratégico no avanço dos pescadores em um processo de desenvolvimento sustentável.

## 5.2 ANÁLISE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PESCA

A análise dos seis sistemas de produção na pesca identificados nesta pesquisa possibilitou uma visão integrada das várias faces que envolveram a vida das unidades de produção na pesca.

De forma geral essa análise interna buscou o entendimento das relações sistêmicas que ocorreram entre as várias dimensões da vida dos tipos de pescadores. É uma apreciação que se centrou em entender os componentes e as funções internas dos sistemas de produção na pesca, deixando posteriormente para a análise da sustentabilidade as questões referentes a comparações entre os sistemas de produção.

O trabalho foi realizado tendo como ordem de apresentação os sistemas de produção do cabo, bote e tarrafa peixe sendo os três desenvolvidos na zona de pesca do mar, e posteriormente os sistemas de produção do aviãozinho, tarrafa camarão e comércio todos da zona de pesca do estuário.

### 5.2.1 Os Sistemas de Produção na Pesca da Zona de pesca do Mar

O relevo plano da plataforma continental em frente a Tramandaí contribui para que as características locais do mar fossem de correntes oceânicas bastante fortes. Essas peculiaridades moldaram a adaptação dos pescadores determinando diferentes formatos nos sistemas técnicos de captura, porém todas com extremo cuidado na entrada do pescador em mar aberto. Essas adaptações foram singulares em relação a outras regiões do litoral do Brasil.

O sistema técnico de captura do cabo, por exemplo, foi uma forma de pescaria de beira de praia que não necessitou de embarcação e utilizou uma peculiaridade ambiental, a força das correntes marítimas, para movimentar as redes. Essa situação o tornou excepcional, pois esse sistema não foi encontrado em outras partes do litoral brasileiro.

A posição de cada estrutura de pesca do sistema técnico de captura do cabo foi fixada em um ponto na praia. Existiu a necessidade de um espaçamento entre cada ponto de pesca de

um pescador e outro, para não ocorrer encontros de redes no mar. Desta forma, a beira-mar foi ocupada com um número máximo de cabos. Essa situação impossibilitou que os jovens das famílias pescadoras pudessem angariar novos pontos de pesca quando tivessem maior idade.

Porém, não foi identificada a saída destes jovens do sistema. No indicador social sucessão profissional no SPP do cabo foi possível avaliar uma tendência positiva da continuidade na pesca das novas gerações. Esses novos pescadores dividiram com os pais a captura de pescado no mesmo ponto de praia, sendo esse um fator de redução na quantidade de pescado individual. Esse impasse é uma crise interna no sistema que poderá eclodir em um futuro próximo causando modificações ou transformações no sistema.

Uma segunda distinção do sistema técnico de captura do cabo foi a necessidade de sua desmontagem e retirada de todo o equipamento de pesca da praia entre os meses de dezembro e março, por causa da presença dos turistas. Essa situação interferiu no sentido da redução do produto bruto total anual gerado nas unidades de produção. Esse ficou em um patamar baixo em relação aos demais sistemas estudados.

A depreciação anual dos equipamentos de pesca neste sistema foi muito alta, chegando a 44,5% do KI (capital imobilizado), são exemplos os desgastes excessivos e as perdas de redes de pesca em virtude das bruscas variações do oceano.

Como estratégia de comércio de pescado nesse sistema foi priorizada a venda direta sem processamento, o que reduziu os CI (consumo intermediário), mas refletiu negativamente no preço final.

As famílias optaram, como tática, por centralizarem suas forças na pesca. Esse fato foi percebido pelo indicador IDRFB (índice de diversificação da renda familiar) que obteve valores muito baixos. Isso apontou uma grande dependência do pescador do tipo cabo da atividade da pesca.

A configuração apresentada para o SPP do cabo levou a situação de maior vulnerabilidade econômico-social entre todos os tipos analisados. Os parâmetros encontrados apontaram para uma realidade de dificuldades de reprodução social das famílias.

Agravando ainda mais a situação existiu o conflito entre os pescadores do tipo cabo e os turistas devido aos acidentes com os surfistas que, muitas vezes, se prendem nos cabos e redes e morrem afogados. Invariavelmente todos os anos estes fatos ocorreram no litoral.

O colapso do SPP do cabo pode ocorrer no futuro devido à fragilidade do equilíbrio do sistema. A ação de mediadores sociais pode auxiliar na redução deste perigo. Poder-se-ia pensar na oferta de políticas públicas que ampliassem a capacidade de captura ou que aumentassem os ganhos na cadeia produtiva.

O incremento de atividades pluriativas pode vir a ser uma tática eficaz na ampliação da renda. Outro eixo de ação poderia ser as políticas sociais ou previdenciárias, visto que não foram observados casos de aposentadoria neste tipo de pescadores. A ampliação da RPS poderia estabilizar estas unidades de produção.

A diferenciação do SPP do bote a partir do SPP do cabo foi de certa forma uma resposta das unidades de produção a situação apresentada anteriormente. A pesca com bote ampliou a captura e possibilitou aos jovens das famílias novos espaços de pescaria. Esses fatores puderam auxiliar o entendimento dessa modificação do sistema de produção.

O SPP do bote foi o mais dinâmico e com melhor desempenho econômico na zona de pesca do mar. O uso, no sistema técnico de captura, do bote inflável como embarcação foi somente possível nos anos 2000, devido a consolidação das políticas públicas específicas para a pesca. O fato de o sistema possuir poucos anos de formatação o coloca ainda em uma situação de desenvolvimento de seus parâmetros não sendo possível uma análise conclusiva de suas vantagens ou desvantagens.

A renda da pesca neste sistema foi o dobro da renda da pesca do SPP do cabo. Vários fatores foram os responsáveis, como a captura de maior quantidade de pescado, em especial no verão, o maior tamanho dos peixes capturados e o melhor preço de comercialização, por ser realizada diretamente com os turistas no veraneio.

As atividades pluriativas foram estratégias bem utilizadas dentro deste sistema. As mulheres das famílias buscaram postos de trabalhos no meio urbano no setor de serviços como professoras ou agentes de saúde e angariam salário mensal que auxiliou no bom desempenho econômico do sistema.

As vantagens econômicas obtidas no SPP do bote em relação ao cabo não foram apenas em virtude da incorporação pura e simples da nova tecnologia, existiu um fator educacional que foi fundamental para este efeito. Foi avaliado no indicador social “anos de

estudo” que o SPP do bote obteve o melhor parâmetro entre todos os sistemas estudados, com uma média entre nove a dez anos de estudo formal.

As famílias com maior nível educacional conseguiram obter vantagem comparativa no entendimento das novas tecnologias.

A inovação tecnológica do bote exigiu que as unidades de produção estivessem preparadas para buscarem novas informações que não eram de seu domínio. O sistema técnico de captura teve características que não foram produzidas no *saber fazer* tradicional das famílias. A manutenção de motores de popa, por exemplo, foi uma técnica que não era dominada pelas famílias de pescadores do sistema de produção do cabo, sendo que essa foi basilar para o desenvolvimento da pesca no bote.

Da mesma forma, o alto grau de educação permitiu as famílias buscarem as alternativas de reprodução social fora da pesca como nas atividades pluriativas. O IDRF deste sistema esteve em um patamar acima da média, o que enfatizou uma distribuição da renda familiar nas várias oportunidades, desencadeando estabilidade.

Essa situação possibilitou uma amplitude de oportunidades para os filhos desse tipo de pescador. No indicador social “sucessão profissional”, ficou evidenciada uma tendência negativa, por parte dos pais, da manutenção dos filhos na atividade da pesca, mesmo com a incorporação da inovação tecnológica do bote.

Não foi considerado um fator negativo a tendência dos jovens saírem da pesca. De certa forma, eles puderam optar por avançarem suas ações para setores como a comercialização do pescado ou buscarem outros afazeres profissionais dentro da sociedade, o que pode ser considerado um avanço na reprodução social de famílias pesqueiras.

O espaço deixado pelos jovens deste sistema tende a ser ocupado pela força de trabalho de outro sistema, como os jovens do SPP do cabo. O sistema técnico de captura do bote exigiu boas condições físicas dos pescadores devido a condições ambientais adversas, por isso a necessidade do trabalho dos jovens. Possivelmente as famílias buscarão acordos de incorporação de novos membros nos seus grupos, para manutenção de suas pescarias, se ocorrer a inexistência de jovens interessados em continuarem a pesca com o bote.

No diagnóstico do SPP do bote o ponto mais frágil se referiu a dimensão ambiental. O sistema técnico de captura utilizado possuiu a característica da geração de uma forte

pressão sobre os estoques pesqueiros. Em nenhum momento ocorreu a captura de pescado fora da zona de pesca principal e os volumes de pescado apanhados foram altos em relação aos outros sistemas da zona de pesca do mar.

Essa situação foi um ponto de alerta. O SPP do bote por ser novo ainda se encontrou em formatação e pode possuir dentro de sua lógica elementos que o levem a uma futura insustentabilidade ambiental. Esse acompanhamento pela extensão pesqueira e pelos demais mediadores sociais parece ser fundamental para a avaliação continuada de todas as dimensões do sistema de produção.

As vantagens econômicas do uso do bote fizeram com que existisse um crescimento rápido de grupos de pescadores do bote em todo litoral norte gaúcho. A análise do desenvolvimento deste sistema de produção na pesca parece ser prioritária para nortear as futuras ações de avanço ou retrocesso desta tecnologia através da operacionalização de políticas públicas pesqueiras.

A ‘modernização’ da pesca na beira de praia através de um novo sistema de produção utilizando o bote pode no decorrer do tempo gerar uma exploração dos estoques pesqueiros e uma possível insustentabilidade ambiental. Esse ponto é central, pois além dos possíveis problemas ambientais existiu também uma dependência pelos pescadores de insumos externos como gasolina e óleo que causam impactos econômicos mas também podem potencializar estragos no ambiente.

O terceiro sistema de produção na pesca encontrado na zona de pesca do mar foi o da tarrafa peixe.

As características gerais que descreveram o tipo tarrafa peixe apontaram que esse sistema possuía semelhanças dos realizados no sistema pesqueiro da vila dos pescadores. O uso do instrumento da tarrafa, a memória do *saber fazer* a própria rede e o grau de adaptação ao meio ambiente foram elementos que puderam ser considerados *vestígios* da manutenção deste sistema de produção desde o sistema pesqueiro anterior.

Do ponto de vista econômico, o SPP tarrafa peixe obteve os piores índices entre todos os sistemas estudados. A renda da pesca foi a mais baixa, devido principalmente aos baixos volumes capturados de pescado. Desta forma, a renda total do SPP tarrafa peixe foi dimensionada também como a mais baixa. Porém, existiu a particularidade da existência de

uma alta diversificação na composição da renda, diagnosticada por um IDRF (índice de diversificação da renda familiar) acima da média, o que foi considerado positivo.

As características econômicas desse sistema apontaram para as táticas de redução do nível de investimentos em instrumentos de pesca, minimização dos riscos e uma tendência de diversificação das rendas na perspectiva de estabilidade do sistema. Essas estratégias reforçaram a idéia de que esse conseguiu uma consolidação e possivelmente transitou de um sistema pesqueiro anterior até o contemporâneo.

O ponto central de análise deste sistema de produção foi a contraposição entre uma aparente fragilidade econômica e uma alta capacidade de adaptação.

Os índices ruins de RP (renda da pesca), RT (renda total) e a baixa inovação tecnológica apontaram que este sistema possuiu fragilidades, que poderiam levá-lo ao desequilíbrio. Porém, o conhecimento tradicional de construção da própria rede de pesca, o que gerou independência de insumos externos ao sistema, o comércio direto aproveitando o fator do turismo para aumentar o valor unitário do pescado e a alta diversificação da renda familiar foram fatores que indicaram grande capacidade de adaptação.

A atual pesquisa não foi capaz de gerar indicativos claros se esse sistema de produção na pesca possuiu ou não tendência ao desequilíbrio. Certamente este tipo de pescador foi o maior desafio para o entendimento da lógica de seu sistema.

O que pareceu mais evidente foi a relativa importância de políticas sociais e previdenciárias para as famílias deste sistema. A aposentadoria na pesca gerou uma estabilidade forte dentro da unidade de produção pesqueira. O apoio e a informação sobre esta política pública parecem ser centrais nas futuras ações dos mediadores sociais junto a esta tipologia.

## 5.2.2 Os Sistemas de Produção na Pesca da Zona de pesca do Estuário

O primeiro sistema de produção na pesca que foi analisado dentro da zona de pesca do estuário foi o do aviãozinho. Uma das principais características identificada foi a relação entre o local de moradia das unidades de produção e a zona de pesca.

O sistema técnico de captura do aviãozinho utilizou redes estacionárias que foram fixadas em determinados pontos dentro das lagoas. Dessa maneira, as famílias desse sistema basicamente estavam alocadas próximas a lagoas. Porém, o valor dos terrenos nesses locais tornou-se elevado, devido a belezas naturais e conseqüente especulação imobiliária.

Desta forma, somente conseguiram permanecer nesse sistema as unidades que já estavam estabelecidas há mais tempo, havendo dificuldade na entrada de novas famílias. Os pescadores que não venderam seus lotes no final dos anos 90, quando do avanço especulativo imobiliário sobre as margens das lagoas, conseguiram estruturar esse sistema de produção. Esta situação esteve ligada ao debate realizado sobre o espaço dos pescadores dentro de Tramandaí.

O sistema de produção do aviãozinho pode ser considerado especializado e com uma demanda razoável de investimento inicial para sua realização. Os principais equipamentos do sistema técnico de captura foram muito específicos para pesca do camarão rosa. O formato da pescaria com a rede de aviãozinho possuiu características de baixo esforço físico.

Esses aspectos indicaram que as famílias desta tipologia eram formadas por um grupo com maior experiência, com acúmulo de capital em equipamentos e técnica de pesca com menor grau de penosidade.

As características da localização das unidades de produção, especialização do sistema de produção e acúmulo de capital apontaram que nesse sistema foram encontrados os pescadores mais tradicionais da comunidade.

Essas características de estabilidade socioeconômica possibilitaram que as famílias ampliassem outros aspectos comunitários como a sua participação nos espaços decisórios. Nos indicadores políticos de “quantidade e qualidade da participação” foram observados patamares acima dos 80% do parâmetro ideal.

As unidades de produção do SPP do aviãozinho conseguiram atender as demandas econômicas e sociais em um padrão que possibilitou sua reprodução social, desta forma, foi normal a ampliação de sua participação junto a comunidade. A situação de serem as famílias mais tradicionais e estáveis lhes conferiu um atributo comunitário de se tornarem os naturais representantes nos espaços de participação popular.

O aspecto central da análise do SPP do aviãozinho foi o seu equilíbrio. Dentro dele foram encontrados os parâmetros mais balanceados das quatro dimensões da sustentabilidade. Não ocorreram distorções e os valores dos indicadores estiveram sempre altos, acima da média dos demais sistemas. Essa configuração apontou que este sistema de produção foi positivamente diferenciado entre os demais.

As futuras ações dos mediadores sociais em relação a esta tipologia de pescadores possivelmente apontarão na linha da melhoria no setor da comercialização. O pescado sofreu neste sistema um processamento caseiro transformando-o em camarão descascado ou carne de siri. Uma capacitação básica continuada em qualidade do processo de transformação, ou seja, maior tempo de validade do produto e pontos críticos de contaminação no processamento parecem ser assuntos fundamentais.

O acesso a políticas públicas que possibilitem estas famílias construírem espaço de comercialização direta com o consumidor e a aquisição de equipamentos de congelamento também parecem ser uma caminho estratégico para ser trilhado pelos mediadores sociais. A ampliação de rendimentos ligados à comercialização do pescado estenderia as boas condições sociais e econômicas que foram observadas através dos indicadores dessa pesquisa.

O segundo sistema de produção na pesca encontrado dentro da zona de pesca do estuário foi o da tarrafa camarão. A maior concentração de unidades de produção de Tramandaí se encontrou nesse sistema.

A principal característica das famílias era de serem formadas por pessoas mais jovens na atividade e que não conseguiram a aquisição dos espaços privilegiados de beira da lagoa, como na situação das famílias do SPP do aviãozinho.

Dentro de seu sistema técnico de captura, a arte de pesca usada para o camarão rosa era grande e exigia um alto esforço físico, se comparada a pescaria com a rede de aviãozinho. Agregado a condição de trabalharem somente no período noturno, este sistema impingiu alta

penosidade aos pescadores. Possivelmente esses fatores moldaram a particularidade das famílias mais jovens na pesca estarem ligadas a este sistema.

Em virtude do grande número de pescadores no sistema, um formato de organização coletiva para pesca do camarão rosa, chamado *pesca do bolo*, foi implantado no intuito da redução dos conflitos pelo espaço na beira do rio Camarão.

Esse processo pode ser considerado um avanço do ponto de vista da comunidade local, pois brotou internamente como uma alternativa a crise. Porém, essa estratégia de pesca retirou das unidades de produção uma das peculiaridades marcantes da atividade pesqueira, que foi o reconhecimento de uma habilidade maior ou menor do pescador com a arte de pesca.

A demonstração perante o grupo de uma boa habilidade, que gerou maior captura, conferiu ao indivíduo um conceito positivo de melhor pescador, ou seja, maior prestígio junto a comunidade. Possivelmente o não entendimento deste importante atributo social foi o fator que levou a *pesca do bolo* a condição de não ser um consenso entre as famílias pescadoras, ocorrendo que apenas uma parte do grupo aderiu a idéia. Dessa forma, persistiu o conflito em relação aos locais de pesca dentro da comunidade.

Um segundo distintivo em relação a este sistema de produção foi a existência de uma estratégia de centralização das forças das famílias na atividade da pesca. Diagnosticou-se que essas estavam fortemente centradas na busca de maior quantidade possível de pescado no intuito da qualificação da sua condição de vida.

Não percebeu-se na análise da composição da renda total uma busca significativa de alternativas fora do espectro da pesca. Essas unidades de produção almejavam melhor eficiência da pesca e minimização dos custos, tanto na captura do camarão como dos demais pescados. No indicador que avaliou a diversificação das rendas, ficou evidenciado que no SPP da tarrafa camarão ocorreu um dos mais baixos valores entre todos os sistemas estudados, existindo uma centralidade ao redor da RP (renda da pesca).

As famílias deste sistema de produção, de forma genérica, realizaram a comercialização de sua produção sem um processamento artesanal. O foco dessas unidades foi a ampliação da captura para a garantia da reprodução social. O processamento, congelamento e os circuitos curtos de comercialização não foram explorados como em outros

sistemas de produção descritos. Esse fato foi determinante na caracterização das diferenças deste sistema em relação aos existentes dentro da zona de pesca do estuário.

Conseqüentemente, o sistema de produção pressionou os estoques pesqueiros. A tarrafa de camarão foi uma arte de pesca pouco seletiva a fauna acompanhante como pequenos peixes e crustáceos. Na captura de peixes, durante o período de inverno, as redes de espera utilizadas possuíam malhas muito próximas ao limite da legislação, capturando animais de pequeno porte. Essas foram características que indicaram que o sistema gerou pressão forte sobre os estoques pesqueiros, o que poderá levá-lo no futuro a padrões insustentáveis.

Existiu a prática da captura de pescado fora da zona de pesca, principalmente nos meses de inverno, sendo um alívio desta pressão. Porém tornou-se uma incógnita se somente essas ações serão suficientes para a manutenção do equilíbrio sustentável do sistema.

O tempo de dedicação das famílias a pesca foi bastante grande. A avaliação realizada pela UTHp (unidade de trabalho homem na pesca) demonstrou que o sistema exigiu comparativamente muita mão-de-obra na sua operacionalização.

Nas entrevistas com essas famílias foi observado que um dos principais motivos elencados para menor participação nos espaços comunitários foi a necessidade de dedicação em tempo integral na pesca.

Possivelmente como indicativo para as futuras ações de mediadores sociais com as famílias deste sistema de produção se deva pensar nas questões ambientais e comerciais.

Um processo de educação ambiental não-formal poderia ser uma estratégia que ampliasse o entendimento dos problemas que o sistema de captura realizado está gerando no meio. Possivelmente se poderiam construir coletivamente novos formatos de pesca com maior preocupação ambiental, e também alternativa de captura no intuito da manutenção da resiliência do ambiente.

Cabe salientar que algumas características intrínsecas desse sistema devem ser lembradas na construção da estratégia de formação, como o trabalho dos pescadores no período noturno no verão e a dedicação de boa parte do tempo útil na pescaria durante todo ano. Os mediadores sociais devem levar em conta estes fatores na formulação de propostas de intervenção.

Uma segunda estratégia de desenvolvimento do sistema de produção pode estar ligada ao comércio. A opção pelo processamento caseiro da produção e a inserção em mercados de circuito curto poderiam ampliar a renda familiar, e desta forma permitir a diminuição da pressão sobre os estoques pesqueiros. O acesso a políticas públicas que possibilitem a construção de estruturas de processamento e a aquisição de congeladores poderiam ser boas alternativas. A formação em táticas para a ação em mercado local também poderiam auxiliar nesse processo.

Em uma avaliação geral das características dos pescadores do tipo tarrafa camarão foi possível a interpretação de que eles possuíam na atividade da pesca a centralidade como estratégia de reprodução social, sendo que os esforços de desenvolvimento estiveram invariavelmente voltados para este setor. Essas famílias necessariamente não eram tradicionais na comunidade pesqueira ocorrendo a existência de jovens neste grupo. O sistema de produção exerceu forte pressão sobre os estoques pesqueiros gerando um bom patamar de rendimentos, porém existiram dúvidas da sustentabilidade ambiental no futuro.

O terceiro sistema de produção na pesca identificado dentro da zona de pesca do estuário foi o do tipo comércio. Nesse as unidades de produção combinaram as atividades da pesca com as atividades pluriativas ligadas à comercialização de pescado, usando essa estratégia para ampliação das chances de reprodução social. Desta forma, essas famílias constituíram pontos de comercialização de pescado que operavam com o peixe capturado por eles mesmos e pescado de outros pescadores.

Foi necessário cuidado na análise para uma clara separação entre as chamadas peixarias ou atravessadores para com as unidades do sistema de produção do tipo comércio.

As peixarias foram administradas por pessoas que não possuíam necessariamente origem na pesca e realizavam uma relação estritamente econômica e comercial com os fornecedores de pescado, que foram as diversas unidades de produção na pesca.

As famílias do sistema de produção do comércio eram tradicionais na comunidade pesqueira. Na relação comercial foi observada a existência de vínculos sociais entre esses e as famílias de outros sistemas de produção que fizeram o fornecimento do peixe. Estes vínculos estavam relacionados aos laços de reciprocidade entre as unidades envolvidas. Essas características diferenciaram a lógica de ação de uma peixaria e de uma unidade de produção do tipo comércio.

Percebeu-se uma fidelidade entre os dois lados da relação comercial e ações de apoio em momentos de dificuldade que transcendiam a simples relação de compra e venda. Os laços sociais no comércio foram fatores fundamentais para o entendimento da lógica de trabalho deste sistema de produção.

Esse SPP atingiu um alto desempenho econômico. A renda da pesca encontrou-se em um patamar acima da média em relação aos sistemas estudados. Existiu grande volume de captura de pescado e os valores de comercialização foram comparativamente altos. Possivelmente, o principal fator que possibilitou o aumento pressão de pesca em várias direções foi a grande quantidade de UTHp (unidade de trabalho homem na pesca) do sistema, a mais alta entre todos estudados.

A explicação possível para essa característica foi a necessidade no sistema da existência de pessoas que realizassem a pesca, outras que estivessem encarregadas do processamento e outras com a dedicação à comercialização. Possivelmente a estratégia realizada por esses pescadores tornou-se eficiente para permitir a reprodução social em famílias numerosas, pois garantiu um rendimento mínimo para um maior número de pessoas envolvidas.

No estudo, verificou-se que o sistema de produção do comércio foi exercido por um pequeno grupo de unidades de produção. Normalmente o principal atributo eram famílias com muitos membros, muitos deles jovens, possibilitando assim a existência de elevada força de trabalho no sistema.

O valor da RatNP (renda das atividades não pesqueiras) esteve também acima da média. Os recursos financeiros angariados devido à comercialização de pescado de terceiros foram contabilizados nesta categoria de renda. O formato da atividade pluriativa apresentou-se como a principal característica que diferenciou esse de outros sistemas estudados.

Do ponto de vista ambiental, neste sistema, de forma genérica, ocorreu baixa procura de pescado fora da zona de pesca e os volumes capturados em Tramandaí foram altos. Esse comportamento gerou forte impacto no ambiente.

Nesse aspecto, os mediadores sociais em suas futuras ações poderão atentar para processos de capacitação que provoquem nos pescadores melhor entendimento da dinâmica ambiental. Como a captura tende a continuar alta por esse tipo de pescador, parece ser

importante que se busquem outras zonas de pesca com menor impacto ambiental para suas pescarias. Outra possibilidade pode ser a diversificação da captura de espécies as quais os estoques estejam com menor grau de degradação.

Um fato destacado dentro do diagnóstico foi a função estratégica que as famílias do SPP do comércio realizaram para o conjunto de sistemas de produção de Tramandaí. Sua ação de escoamento no mercado local de boa parte da produção de diversas unidades de produção foi fundamental para a viabilização de bons preços de venda.

As unidades do SPP do comércio angariam uma importante renda pluriativa que desenvolveu internamente o seu sistema, mas também contribuíram para a ampliação de uma gama de relações locais de comercialização direta que favoreceram muitas famílias pescadoras.

### 5.3 A ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE

A discussão anterior, ou seja, a análise interna dos seis sistemas de produção na pesca encontrados nesse estudo buscou o entendimento das várias dimensões que influenciaram as famílias de pescadores na conformação de seu modo de vida.

Nessa fase do trabalho, se realizou a análise comparativa da sustentabilidade entre os seis sistemas de produção na pesca buscando enfatizar as diferenças encontradas entre eles e a aproximação ou o afastamento desses em relação à noção de sustentabilidade, com base na Agroecologia.

O instrumental metodológico utilizado para possibilitar a visualização e a análise dos resultados dos dados dos indicadores foi a elaboração de um biograma para cada sistema de produção na pesca e a construção de índices de sustentabilidade (WAQUIL et al., 2007).

Um limite importante da avaliação da sustentabilidade foi a relação da relatividade das dimensões e dos indicadores utilizados. A escolha das dimensões de análise da questão da sustentabilidade de um dado sistema, e conseqüentemente dos indicadores que a compuseram, foi o recorte arbitrado pelo autor com base no seu referencial teórico. Dessa forma, se fossem

escolhidas outras dimensões e ou outros indicadores do nível ou grau de sustentabilidade, certamente se chegaria a dados diferentes. Esse foi um dos limites de fundo no entendimento da questão da sustentabilidade.

Porém, este recorte do autor não desqualificou a análise do estudo, pelo contrário, reforçou as convicções no referencial teórico e ao mesmo tempo gerou a possibilidade de teste da capacidade explicativa desse para os fenômenos encontrados.

Apesar dos limites apresentados no estudo dos biogramas e índices, esses trouxeram várias reflexões de ordem sistêmica que auxiliaram na compreensão do processo de desenvolvimento das unidades de produção na pesca, sendo uma ferramenta valiosa no balizamento de ações e políticas no sentido da sustentabilidade.

A primeira forma de análise da sustentabilidade realizada neste estudo foi a comparação entre os seis sistemas de produção na pesca através da observação dos biogramas.

De forma geral, os gráficos do tipo radar (Gráficos 13 e 14) que formaram os biogramas foram uma ferramenta de simples e de rápido entendimento, não necessitando de complexas explicações para sua interpretação.

A sua apresentação foi útil por apontar as dimensões que deveriam sofrer uma análise mais aprofundada para o diagnóstico dos principais fatores que causaram desequilíbrios.

Avançando na análise dos seis biogramas possibilitou-se a visualização de uma tendência a polarização em torno de dois grupos separados pelas zonas de pesca do mar e do estuário. Utilizando os elementos do enfoque sistêmico, pode-se imaginar que os seis sistemas de produção na pesca estavam dentro dos dois sistemas maiores que foram chamados de zonas de pesca.

Dessa forma, os SPP do cabo, do bote e da tarrafa peixe demonstraram características semelhantes que os ligaram ao sistema maior da zona de pesca do mar. Os SPP do aviãozinho, da tarrafa camarão e do comércio estavam agrupados no chamado sistema da zona de pesca do estuário.

Na zona de pesca do mar, percebeu-se que os três sistemas de produção desenvolvidos tinham suas figuras representadas no biograma expressando uma desarmonia

entre as dimensões. Foi possível ressaltar eixos com valores bastante inferiores aos demais, como no caso do SPP do bote e da tarrafa peixe na dimensão ambiental e no SPP do cabo na dimensão econômica.

O sistema de produção do cabo mostrou uma depressão na dimensão econômica em virtude da situação de alta dependência da renda da pesca na sua composição da renda total.

Em uma possível extrapolação, pode-se imaginar a existência de uma influência direta das condições ambientais desfavoráveis da zona de pesca do mar que geraram uma baixa captura por unidade de produção, e conseqüente queda no aspecto econômico. Ocorreu uma relação que foi sistêmica entre os sistemas de produção na pesca dentro do sistema da zona de pesca do mar. Nesse existiram fatores ambientais que influenciaram todos os temas desenvolvidos dentro dele.

O SPP do bote desenvolveu em seu sistema técnico de captura a característica de pescar exclusivamente na zona de pesca do mar. Este ponto gerou um aumento da pressão de pesca neste espaço. O SPP tarrafa peixe também retirava exclusivamente dessa zona a totalidade de sua captura e utilizou em seu sistema técnico captura instrumentos que atacaram os peixes de menor tamanho causando também impacto.

A pressão sobre os estoques pesqueiros próximos a praia possivelmente gerou uma influência decisiva para que o SPP do cabo obtivesse redução no volume de peixe capturado e conseqüentemente dimensão econômica deprimida.

Porém, ampliando a análise não se pode imaginar que apenas a pressão ambiental exercida pelos dois sistemas de produção na pesca possa ser responsável pela atual situação dos estoques pesqueiros na zona de pesca do mar. Outros fatores também influenciaram essa situação como um possível derramamento de petróleo no desembarque de navios da Petrobrás em frente a Tramandaí, a pesca industrial que capturou peixes na região próxima a costa em desobediência a legislação existente e a própria poluição ambiental no meio urbano que reduziu os estoques pesqueiros.

Cabe salientar também que o sistema técnico de captura do bote deslocou o seu local de pescaria para uma distância de mil a quatro mil metros da praia, o que diminuiu a pressão na beira-mar onde trabalharam os SPP do cabo e tarrafa peixe.

Esta situação não foi captada pelos parâmetros utilizados no indicador “produto bruto gerado fora da zona de pesca principal”, o que penalizou o SPP do bote. Desta forma, tornou-se necessária uma flexibilização na interpretação dos dados.

Porém, a captura mesmo que distante da praia também influenciou a capacidade de pesca na beira do mar. Essa interação sistêmica não pode ser avaliada pelos instrumentos disponíveis no trabalho, mas segue como uma interrogação para que em futuros esforços de pesquisa se possa avançar neste sentido.

O que pode ser diagnosticado nesta pesquisa é a existência de uma questão ambiental que gerou a redução dos estoques pesqueiros, sendo que essa situação impactou todos os sistemas de produção na zona de pesca do mar, em especial no SPP no cabo.

Mudando o foco de análise para a zona de pesca do estuário se vislumbrou o desenvolvimento dos sistemas de produção do aviãozinho, da tarrafa camarão e do comércio nos quais percebeu-se, na análise dos biogramas, que as áreas formadas nos gráficos foram maiores e com uma harmonia na composição das dimensões.

Poderiam ser arrolados vários motivos desta situação de aparente harmonia. Prioritariamente acreditou-se que um deles foi a centralidade do sistema técnico de captura no objetivo de pesca do camarão rosa. Este crustáceo possuiu um valor de venda por quilograma bastante superior aos peixes marítimos que formaram a base de captura dos sistemas da zona de pesca do mar.

O bom preço do camarão rosa possibilitou maior renda as famílias, o que possivelmente gerou um processo de estabilidade econômica das unidades de produção ao longo do tempo. Esse fenômeno não foi observado nos sistemas de produção na zona de pesca do mar.

O preço de comercialização deste produto sofreu uma variação de acordo com a safra. Em anos de boas pescarias, os preços decaíram se comparados a safras menos abundantes. Contudo essa circunstância normalmente foi regulada diretamente pelas unidades de produção, pois a negociação desse produto foi realizada diretamente com o consumidor. Desta forma, não foi somente o fato de o produto vendido possuir maior valor unitário, mas também do comércio em cadeia curta que favoreceu a estabilidade desses sistemas.

Um outro possível motivo de equilíbrio destas unidades de produção foi a condição de estes serem formados por famílias tradicionais na pesca com muitos anos de experiência na atividade, especialmente os SPP do aviãozinho e comércio. Esse tempo de co-evolução na relação com a Natureza pode ter possibilitado a essas unidades de produção a descoberta de estratégias mais equilibradas para a reprodução social. Esse fato possivelmente foi gerador de resultados mais harmônicos entre as dimensões da análise de sustentabilidade desse estudo.

Outro dado que pode afiançar a afirmação anterior foi que as unidades de produção com menor tempo de experiência dentro da zona de pesca do estuário, normalmente as famílias do SPP da tarrafa camarão, possuíram os resultados do biograma com tamanho menor que os dois outros sistemas desenvolvidos nesse espaço. O tempo na relação com a Natureza possivelmente foi um fator importante na consolidação dos sistemas de produção na pesca.

O próximo passo na análise foi o aprofundamento dentro das dimensões da sustentabilidade para um entendimento das razões que levaram ao parâmetro averiguado.

Na observação do eixo da sustentabilidade na dimensão social em todos os seis sistemas de produção estudados ficou demonstrado um alto grau de atendimento dos parâmetros, estando os dados médios entre 67 a 81% do ideal.

Entre os três indicadores que formaram a dimensão social aquele que mediu as “condições de moradia através do saneamento e luz” atingiu entre 75 e 100% do parâmetro ideal, demonstrando que essas demandas foram atendidas em um ótimo grau. A discussão dos motivos desta situação foi realizada anteriormente.

Analisando ainda a dimensão social, no indicador “sucessão profissional”, foi apontado nos seis sistemas de produção um índice médio acima de 50% do parâmetro ideal. Isso significou que as famílias tiveram uma tendência positiva para que seus filhos permaneçam na atividade da pesca.

Nas entrevistas junto às unidades de produção foram comuns as declarações de que a atividade da pesca estava passando por um momento difícil e que as condições ambientais degradadas reduziram a quantidade de pescado capturado. Porém, na maioria das vezes, houve uma valorização no modo de vida do pescador, na liberdade e na autonomia que a

pesca proporcionou para as famílias, levando-as a emitirem um sentimento positivo na continuidade da atividade em gerações futuras.

Esse indicador auxiliou na compreensão do valor que os pescadores deram ao seu modo de vida. Apesar das características duras da atividade como a penosidade do trabalho e o retorno econômico limitado, as famílias expressaram uma visão positiva para o futuro.

Acredita-se ser importante que os mediadores sociais se apropriem dessa percepção nos momentos de concepção de novas ações junto a esse grupo social. Possivelmente as idéias ou propostas que propiciem no futuro a saída da família da pesca podem ser rechaçadas a partir desta noção.

Os piores índices sociais entre todos os sistemas de produção estudados referiram-se à “educação formal”. Os parâmetros deste indicador variaram entre 33 a 75% do parâmetro ideal. Talvez esse seja um dos aspectos mais relevantes levantados pela pesquisa, pois influenciou vários outros indicadores.

Quando realizado um ranking dos sistemas de produção com base na “educação formal”, obteve-se a seguinte configuração, em ordem decrescente: SPP do bote, do aviãozinho, da tarrafa peixe, do comércio, da tarrafa camarão e do cabo. Na tentativa da demonstração da influência central do efeito da educação em outros indicadores, observou-se na dimensão política um ranking da média dos dois indicadores que a compuseram como sendo: SPP do aviãozinho, do bote, da tarrafa peixe, do comércio, da tarrafa camarão e do cabo.

Comparando os dois levantamentos, percebeu-se um alto índice de relação das duas listas. Na dimensão política, à exceção da inversão entre primeiro e segundo sistema, a ordem foi exatamente igual ao do indicador educação.

Como premissa teórica se acredita que a educação formal possa trazer melhor capacidade de expressão das idéias, melhor aptidão de diagnóstico da realidade e, por conseguinte, melhor formulação de propostas para o debate dos problemas. Todas essas capacidades parecem ser essenciais em um processo de participação comunitária. A falta desses elementos poderia ser um fator desestimulador em um processo de participação.

Possivelmente os valores dos indicadores aferidos na dimensão política apontaram que os processos de inclusão e participação na comunidade local de pescadores não utilizaram

ferramentas que facilitassem a participação de pessoas com um menor grau de ensino formal. A falta de um método que possibilitasse a participação de pessoas com diferentes graus de educação pode ser um dos principais motivos de que muitas unidades de produção se colocassem em posição de uma participação parcial e passiva.

Este ponto da análise possivelmente seja um momento de reflexão para que as ações futuras dos mediadores sociais como as administrações municipais, os órgãos de gestão ambiental, as universidades e a extensão pesqueira se atentem para o uso de ferramentas participativas na lógica da busca de métodos que ampliem a participação popular das unidades de produção.

As metodologias participativas são formas de envolvimento dos atores sociais em processos que permitam a sua compreensão da realidade e a construção coletiva de possíveis respostas a problemática local (GEILFUS, 1997). Estes métodos poderiam ser auxiliares para que os pescadores com uma pequena quantidade de educação formal possam se apropriar do debate dos problemas comunitários e contribuam na construção de alternativas para as crises, estabelecendo assim um processo de ampliação da cidadania.

Retomando a questão da educação formal, acredita-se ser esse um ponto fundamental a ser salientado em trabalhos futuros na comunidade de pescadores. Possivelmente a educação deva ser central nas preocupações dos mediadores sociais quando do planejamento de suas ações.

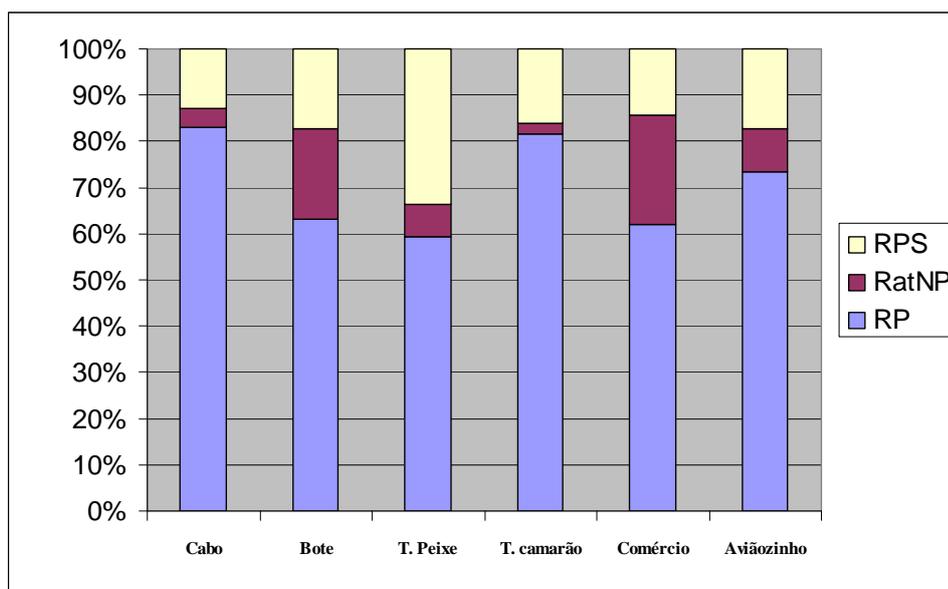
Atualmente a SEAP desenvolve nacionalmente o programa '*pescando letras*' que tem como objetivo a alfabetização de jovens e adultos. Essa política tem a preocupação de ampliação da cidadania através da educação formal nas várias comunidades pesqueiras. Iniciativas como estas parecem ser estratégicas e poderiam ser ampliadas nos níveis de governo municipal e estadual em um processo de desenvolvimento do grupo social dos pescadores.

Passando para a análise das questões econômicas a partir dos biogramas, perceberam-se parâmetros mais próximos do ideal nos três SPP desenvolvidos dentro do estuário. Os SPP do cabo e tarrafa peixe, realizados no mar, obtiveram os piores índices comparativos.

A discussão das implicações ambientais que levaram a situação econômica foi realizada anteriormente. Cabe nesta fase uma reflexão sobre a formação e a diversificação na composição dos rendimentos.

A renda total das unidades de produção nos seis SPP foi composta de uma primeira parcela referente à renda da pesca, uma segunda formada pela renda das políticas sociais e a terceira constituída da renda das atividades não-pesqueiras. O indicador IDRf (índice de diversificação da renda familiar) apontou o grau de diversificação da renda total entre os três componentes.

Na intenção da melhor visualização comparativa das composições de renda dos seis sistemas estudados foi apresentado o gráfico a seguir:



**Gráfico 15 - Composição da Renda dos Sistemas de Produção na Pesca**

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto de 2007.

O gráfico apontou que na zona de pesca do mar as estratégias na composição da renda total foram diferentes entre os três sistemas de produção desenvolvidos. O SPP do cabo centrou suas forças na RP (renda da pesca), o SPP do bote foi fortemente influenciado pela RatNP (renda das atividades não pesqueiras) e no SPP tarrafa peixe existiu um impacto importante das RPS (renda das políticas sociais).

A análise das composições de rendas dos três sistemas estuarinos assinalou que em todos a RPS (renda das políticas sociais) se comportou de forma semelhante. As variações ocorreram em virtude de que o SPP do comércio apostou na estratégia da RatNP (renda das atividades não pesqueiras) por meio da comercialização de pescado e os outros dois SPP centram suas forças na RP (renda da pesca).

Em relação à renda da pesca, observa-se a majoritária colaboração desta na composição da renda total de todos os SPP. A RP (renda da pesca) contribuiu entre 59,4% a 81,6% na formação da RT (renda total). Esta centralidade de esforços na direção da pesca foi que qualificou a família enquanto uma unidade de pesca.

Quando da operacionalização das políticas pesqueiras pelos mediadores sociais existiu uma preocupação da separação de unidades que se caracterizavam como pesqueiras de outras que utilizavam a pesca como complemento de um outro tipo de atividade. Para o exercício desse enquadramento, normalmente ocorre o uso como indicador de determinado percentual da RT (renda total) com os rendimentos da pesca.

Nesta pesquisa foi possível avaliar que percentuais muito altos de participação da RP (renda da pesca) na RT (renda total) não significaram exatamente que os sistemas foram mais ou menos pesqueiros. A estratégia de centralização dos esforços na pesca pode ter surgido da falta de alternativas de ações pluriativas ou da inexistência de aposentados da pesca na composição da renda familiar.

Nesse trabalho foi possível a identificação, como indicativo, de que percentuais de RP (renda da pesca) na composição da RT (renda total) ao redor de 50% foram definidores de uma lógica da unidade de produção voltada para pesca. Estas famílias poderiam ser classificadas para política pública como unidades de produção na pesca.

O enquadramento atual da política pública do Pronaf Pesca define como famílias pescadoras aquelas que possuem 80% da renda advinda da pesca. A pesquisa demonstrou que este percentual se encontra alto para a realidade do grupo estudado. Possivelmente o percentual utilizado na política foi pensado para zonas pesqueiras onde a interface com atividades pluriativas seja pequena ou nula. Acredita-se que um repensar deste parâmetro dentro da norma do programa seja um avanço da política no sentido de inclusão de realidades mais complexas, como o caso de Tramandaí.

Uma parte da RPS (renda das políticas sociais) foi composta pelos valores angariados no seguro desemprego no defeso das espécies (RPS1). Normalmente a discussão da importância da RPS1 foi centrada na noção econômica desta política pública como sendo mitigadora do período de proibição da pesca. Não se pode negar a influência positiva que esta teve sobre a renda total das famílias.

Na divisão da RPS1 (renda das políticas sociais 1) pela RT (renda total) foi encontrada uma variação da participação entre 10,4% e 14,4% entre os SPP identificados. Ocorreram duas discrepâncias, a primeira no SPP tarrafa peixe onde este fator ficou em 4,9% devido à existência de muitos aposentados na pesca que ficaram impossibilitados de acessarem o seguro desemprego, e a segunda no SPP do bote onde apesar do valor da RPS1 (renda das políticas sociais 1) ser próximo da normalidade dos outros sistemas, este fator esteve no patamar de 4,9%, pois a RT (renda total) foi a mais alta entre os sistemas estudados o que reduziu o percentual.

A atual pesquisa buscou problematizar a RPS1 (renda das políticas sociais 1) a partir de um componente ambiental. O pagamento de um salário mínimo mensal por pescador para a realização do defeso na época de reprodução das espécies parece ser um baixo montante para a reconstituição dos estoques pesqueiros. Esse mecanismo além de transferir renda para as famílias possibilitou uma ampliação da preocupação ambiental por parte do pescador.

Certamente a união da política de seguro desemprego com um processo continuado de educação ambiental poderia gerar o aumento dos efeitos positivos. A constituição de campanhas, cursos ou demonstrações sobre as implicações sistêmicas do defeso das espécies e de outras vertentes ambientais poderiam qualificar a recomposição do ambiente.

Nessa pesquisa o indicador ambiental “técnicas conservacionistas” apontou que nos SPP estudados foi encontrado um parâmetro girando entre 50 a 88% do ideal. Em todos os sistemas ocorreram problemas de entendimento das legislações ambientais e maior ou menor uso de artes predatórias de pesca.

A identificação dos pontos críticos dentro de cada um dos SPP pode ser uma contribuição do estudo para trazer subsídios aos mediadores sociais na formulação de ações que promovam um processo de educação ambiental mais focado. A unificação da política de seguro desemprego com um procedimento de educação ambiental pode ser um avanço importante no sentido da sustentabilidade.

Em relação a RatNP (renda das atividades não pesqueira), foi realizada uma discussão anterior quando da avaliação das estratégias pluriativas das famílias. De forma complementar, foi avaliada a importância dessa dentro da divisão de tarefas da família pescadora.

Quando as ações pluriativas foram realizadas pelas mulheres da unidade de produção existiu, em momentos do ano, uma concorrência com as atividades da pesca. A atividade pluriativa mais recorrente foi a venda de mão-de-obra em limpeza de casas de veranistas, que se intensificou no verão. Porém, nesta fase do ano, em especial na zona de pesca do estuário, ocorreu a safra do camarão rosa, que foi a principal fonte de renda das famílias e na qual as mulheres realizaram a tarefa de descascar o crustáceo.

Na pesquisa ficou apontado que a opção das famílias era dar preferência pelo serviço na pesca em relação a essa atividade pluriativa. Somente quando foram geradas baixas capturas foi que se buscou renda fora da unidade de produção. Possivelmente o alto valor de comercialização do camarão rosa, em especial no verão, tenha sido o impulsionador deste comportamento. Porém, pode-se imaginar que a venda de mão-de-obra em faxinas possa ser considerada uma atividade desqualificada perante o seu grupo social, onde somente se lançaria mão desta estratégia em casos extremos.

De outra forma, quando as atividades pluriativas foram realizadas pelos homens da família não ocorreu concorrência com a pesca. O período de defeso da pesca das espécies de peixe de Tramandaí transcorreu durante a fase de veraneio dos turistas. Desta forma, com a pesca suspensa a mão-de-obra dos pescadores foi liberada para as ações pluriativas principais que foram a reforma e a manutenção de moradia dos turistas. Cabe a lembrança que o defeso somente existiu para as principais espécies de peixes, não ocorrendo para a captura do camarão rosa. Desta forma, nas unidades que capturaram esse crustáceo os períodos foram concorrentes.

A política pública do seguro desemprego proibiu, em sua norma, que o pescador exercesse qualquer atividade durante o recebimento do benefício. Essa exigência esteve ligada à concepção geral da legislação que foi formulada para o trabalhador urbano.

Porém, a partir da avaliação da realidade da atividade pesqueira discutida nessa pesquisa seria importante uma adequação das normas dessa política. A relação do pescador com a sociedade envolvente foi diferente da relação de um trabalhador urbano. A situação de

‘irregular’ atribuída pela norma aos pescadores que realizaram atividades pluriativas durante o recebimento do benefício foi equivocada, quando do entendimento da lógica interna da unidade de produção na pesca.

Os pescadores no período do verão ficaram impossibilitados de pescar devido a reprodução das espécies de peixe, e se alocassem a sua mão-de-obra em outra função perderiam a renda do seguro desemprego. Desta forma, a política pública empurrou os pescadores para uma situação de irregularidade ou de ócio, que poderia conduzir a problemas sociais.

Cabe salientar que os SPP do bote e comércio, que foram os mais dinâmicos do ponto de vista econômico, obtiveram as maiores contribuições na renda total das atividades pluriativas. Parece ocorrer um crescimento natural da RatNP (renda das atividades não pesqueiras) na participação da RT (renda total) quando do desenvolvimento econômico dos sistemas. As ações pluriativas nesses dois sistemas também foram mais complexas como a comercialização de pescado de outras unidades e o emprego fixo de componentes da família em atividades urbanas.

As atividades pluriativas possivelmente representam uma opção que deva ser considerada na formulação de processos de desenvolvimento em comunidades pesqueiras. O aproveitamento do tempo nos períodos de defeso, a proximidade com o meio urbano e a complementaridade entre as atividades são fortes aliados no avanço destas ações dentro das unidades de produção na pesca.

Trocando o foco de análise, em uma apreciação geral da renda total dos seis SPP, a pesquisa apontou que esses geraram entre 3,23 e 8,68 salários mínimos mensais por unidade de produção na pesca. Esse parâmetro esteve enquadrado entre médio e bom na classificação do IBGE (2007).

De certa forma esse dado econômico foi surpreendente, pois existia no senso comum a noção de que a pesca artesanal produziria uma baixa renda criando um ambiente de fragilidade social para as famílias. O que se pode avaliar foi que todos os sistemas estudados geraram rendimentos suficientes para a reprodução social da unidade de produção. No estudo, os SPP do cabo e tarrafa peixe estavam em piores condições econômicas, porém mesmo assim não existiram riscos imediatos de comprometimento do sistema.

O indicador econômico IDRFB (índice de diversificação da renda familiar) auxiliou na compreensão dos arranjos que as famílias realizaram no intuito da garantia da reprodução social. Os índices mais baixos foram encontrados no SPP do cabo e da tarrafa camarão em razão da forte dependência deste da RP (renda da pesca). Nos demais sistemas, o parâmetro variou entre 50 a 75% do ideal.

No SPP da tarrafa camarão a centralidade das forças na pesca foi uma opção das famílias não configurando um problema. Porém, no SPP do cabo a alta dependência da renda da pesca foi uma fragilidade que pode no futuro desestabilizar o sistema. Acredita-se que ações voltadas à ampliação do leque de opções para as famílias desse sistema, como a inovação tecnológica da pesca com bote que ampliaria o volume capturado, ou a comercialização de pescado processado que aumentaria o valor por unidade, pode ser considerada pelos mediadores sociais locais. Possivelmente as atividades pluriativas também possam compor essa realidade em projetos vindouros.

Nos demais SPP, a distribuição na composição das rendas foi suficiente para garantir a reprodução social dentro do quadro de variações intrínsecas que ocorreu na pesca, onde existiu a sazonalidade do pescado e uma alteração natural das safras de peixes e crustáceos. A composição da renda total familiar com várias fontes de receita foi uma estratégia positiva desenvolvida pelas unidades de produção na pesca.

A segunda ferramenta metodológica que foi utilizada para a avaliação comparativa da sustentabilidade entre os seis sistemas de produção na pesca foi a construção de índices de sustentabilidade.

Os dados dos índices de sustentabilidade foram realizados utilizando duas formas de cálculo, a primeira através da média harmônica e a segunda que utilizou a média aritmética (Tabela 4).

A primeira interpretação possível dos dados transmitiu a idéia de que os valores mais altos dos índices indicaram um maior grau de sustentabilidade, tanto através do cálculo da média aritmética como por meio da média harmônica. Foi destacado neste aspecto o SPP do aviãozinho com os maiores valores.

No referencial teórico que apoiou a discussão da sustentabilidade dos sistemas pesqueiros, encontrou-se incorporada a noção de que o equilíbrio entre as diversas dimensões

que compuseram um sistema sustentável realizou uma função fundamental para a sua existência. Foi considerado como um distúrbio a harmonia quando apenas uma das dimensões da sustentabilidade possuiu valores elevados. Esses patamares mais altos de somente uma dimensão contribuíram para o sistema, porém não foram decisivos em uma visão sistêmica de sustentabilidade. A situação mais próxima do ideal foi a obtenção de parâmetros altos em todos os eixos da sustentabilidade.

Quando do uso do índice de sustentabilidade calculado pelo método que adotou a média aritmética ocorreu a possibilidade de uma dificuldade de constatação da distorção causada a partir de eixos com maiores valores, que poderia influenciar a interpretação.

O exemplo concreto neste estudo foi o SPP do bote cujo índice de sustentabilidade calculado pela média aritmética foi elevado por uma distorção do eixo econômico. Existiram na dimensão econômica valores altos que encobriram o nível baixo do eixo ambiental. Dessa maneira a dimensão econômica da sustentabilidade obteve um caráter hegemônico sobre a dimensão ambiental. Com base no referencial teórico da Agroecologia esse fato pode ser considerado uma distorção, pois conceitualmente é necessária uma harmonia entre as dimensões para que exista um sistema sustentável.

O método de cálculo do índice de sustentabilidade que utilizou a média harmônica impingiu na operação matemática a idéia da valorização do equilíbrio entre as dimensões. Nesse estudo o exemplo positivo desta forma de cálculo ocorreu no SPP do aviãozinho no qual os valores altos em todas as dimensões da sustentabilidade propiciaram que o índice calculado pelas médias aritmética e harmônica fosse o mais elevado entre todos os sistemas estudados.

O SPP do aviãozinho foi o que possuiu a condição mais sustentável entre todos os sistemas de produção, sendo que essa situação foi indicada por ambos os métodos de cálculo do índice de sustentabilidade. Porém, não foi possível concluir se este sistema estava em uma trajetória de ampliação ou redução da sua condição de sustentabilidade, pois seus dados refletiram apenas um momento de análise e não um espaço de tempo com início e fim.

Analisando os valores mais elevados dentro dos seis SPP que contribuíram para a formação dos índices de sustentabilidade pode-se ver: na dimensão econômica o SPP do comércio devido ao alto valor da renda total e da equilibrada diversificação na sua composição; na dimensão social o SPP da tarrafa peixe e da tarrafa camarão, pois obtiveram

parâmetro de 100 % do ideal em relação à infra-estrutura de moradia; na dimensão ambiental o SPP do aviãozinho devido aos cuidados desenvolvidos no sistema técnico de captura e também da complementaridade das pescas que compuseram esse sistema; na dimensão política o SPP aviãozinho atingiu parâmetros altos, pois foi formado por unidades de produção estáveis e tradicionais, com muita participação na comunidade pesqueira.

Da mesma forma quando foram tomados os valores mais baixos das dimensões dos seis sistemas de produção na pesca que contribuíram de maneira negativa para formação dos índices sustentabilidade observou-se que: na dimensão econômica esse fato ocorreu no SPP do cabo em virtude da sua baixa renda da pesca; na dimensão social também o SPP do cabo, porém houve uma baixa variação desta dimensão entre os sistemas em função que as demandas de infra-estrutura estavam basicamente atendidas nas unidades de produção; na dimensão ambiental o SPP da tarrafa peixe obteve baixo parâmetro em virtude da realização da pesca exclusivamente na zona de pesca do mar e de que suas artes de pesca foram pouco seletivas para a fauna acompanhante; na dimensão política o SPP do cabo em função da pouca participação das unidades de produção.

A partir destes dados a formação dos índices de sustentabilidade calculado pelo método que adotou a média aritmética gerou um ranking decrescente da sustentabilidade formado por: SPP do aviãozinho, do comércio, do bote, da tarrafa peixe, da tarrafa camarão e do cabo.

Com base nos mesmos dados, porém utilizando o cálculo dos índices de sustentabilidade que adotou a média harmônica, o ranking decrescente de sustentabilidade ficou assim formado: SPP do aviãozinho, do comércio, da tarrafa camarão, do bote, da tarrafa peixe e do cabo. Salienta-se que o desempate entre o índice do SPP da tarrafa camarão e do bote ocorreu matematicamente na quinta casa depois da vírgula.

Nessas ordenações se pode identificar que em ambas as formas de cálculo do índice de sustentabilidade os sistemas do aviãozinho e do comércio possuíram os valores mais altos denotando que o equilíbrio entre as dimensões e os altos valores individuais de cada eixo foram os responsáveis pelos melhores resultados comparativos.

O SPP na pesca do cabo ocupou a pior posição de sustentabilidade entre os sistemas estudados independente do método de cálculo do índice. Esse fato ocorreu basicamente

devido que em suas dimensões econômicas e políticas foram encontrados comparativamente valores muito baixos.

Dentre os seis SPP analisados nesse estudo os do aviãozinho e do comércio galgaram uma condição atual mais sustentável, impulsionados principalmente pela harmonia dos parâmetros avaliados nas dimensões da sustentabilidade.

Um fato interessante do estudo ocorreu em relação ao SPP da tarrafa camarão que ficou posicionado em quinto lugar entre os seis SPP quando utilizado o método de cálculo da média aritmética. Este sistema alcançou o terceiro lugar quando do uso da metodologia que preconizou a média harmônica. Nesse caso ficou evidenciado o fato de que uma boa distribuição dos valores entre as dimensões da sustentabilidade gerou uma condição de maior equilíbrio do sistema, sendo um fator essencial para que esse se colocasse comparativamente em uma posição de maior grau de sustentabilidade.

Outro fato destacável transcorreu no SPP do bote onde ocorreu a situação inversa do SPP da tarrafa camarão. Nesse sistema houve uma queda da terceira posição de sustentabilidade entre todos os SPP através do cálculo do índice pela média aritmética, para uma condição de quarto lugar no índice calculado pela média harmônica. O fator preponderante para essa situação foi a existência de valores muito desiguais entre as dimensões analisadas demonstrando desequilíbrio que proporcionou um índice de sustentabilidade inferior.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho constatasse que muitas outras dúvidas foram criadas no processo e ficou ampliada a necessidade da continuação dos estudos sobre o tema. Desta forma, esta conclusão não tem a pretensão de formular respostas definitivas para os problemas estudados, mas apenas apontar possíveis caminhos para a continuidade do processo de análise.

A grande motivação para o desenvolvimento desta pesquisa foi a busca de maior entendimento das complexas relações da comunidade pesqueira de Tramandaí. Constatou-se que o grupo estudado estava fisicamente incrustado em uma das maiores praias de turismo do litoral gaúcho, porém mantinha relações típicas de uma vila de pescadores. Esse foi o grande desafio para a realização do trabalho.

No estudo, acredita-se que o esforço de aproximação teórica da Agroecologia com a temática da pesca artesanal tenha sido um avanço.

A Agroecologia, de forma genérica, está atualmente na academia agregada aos estudos dentro do âmbito da agricultura. Pode-se imaginar que essa associação se deva ao fato que os principais autores dessa área tenham sua formação nas ciências agrárias e naturalmente realizaram suas reflexões voltadas ao agrícola. Porém, em um exame mais profundo pode-se entender que os conceitos e as principais noções da Agroecologia são propícios também para a análise de grupos de extrativistas, como no caso dos pescadores artesanais.

Os princípios agroecológicos utilizados para os redesenhos de agroecossistemas buscando parâmetros mais sustentáveis puderam ser adaptados e utilizados para o uso na análise de sistemas de produção pesqueiros. De forma análoga à agricultura, a busca de padrões de sustentabilidade foi uma necessidade intrínseca na atividade da pesca artesanal.

Nesta pesquisa, procurou-se a construção e a adaptação de princípios que geraram uma noção do grau de sustentabilidade dos sistemas pesqueiros. A análise multidimensional da sustentabilidade foi um esforço neste sentido.

Desta forma, quando no aspecto econômico se tratou que a ampliação da diversificação das rendas familiares era uma faceta que levava a maior estabilidade, em última

análise se discutiu um princípio agroecológico. Quando na dimensão social se avaliou as condições de infra-estrutura básica e a escolaridade formal, se buscava medir alguns princípios agroecológicos ligados à qualidade de vida. Quando na dimensão ambiental se vislumbrou o respeito à legislação de pesca, estava-se buscando um parâmetro ambiental ligado à questão da pesca. E, finalmente quando na dimensão política se avaliou a participação popular, se buscou aferir a inclusão social e a cidadania das famílias, um claro princípio da Agroecologia.

Essa aproximação realizada no estudo entre os princípios da Agroecologia e sua aplicação dentro da pesca artesanal é uma possível vertente para futuras pesquisas na área. Existe como possibilidade de investigação na qualificação dos instrumentos de avaliação multidimensional da sustentabilidade, ou mesmo no aprofundamento das discussões teóricas para a consolidação dessa noção.

Os estudos disciplinares na área da pesca realizados em diversos espaços de produção acadêmica foram importantes para uma qualificação do entendimento das partes que envolvem a atividade. Não se pode desprezar o acúmulo produzido pela ciência através dos processos convencionais, porém esses parecem ser insuficientes na compreensão ampla de problemas complexos como os existentes na comunidade pesqueira em estudo.

A opção por um estudo multidisciplinar, desenvolvido a partir da abordagem sistêmica, possibilitou uma visão dos fluxos envolvidos nos processos sociais dos pescadores e melhor entendimento das implicações e da própria co-evolução da relação da Sociedade com a Natureza dentro daquele território. Aportes teóricos advindos da geografia, história, biologia, sociologia, antropologia, economia e agronomia podem ser encontrados no desenvolvimento do texto e foram fundamentais como subsídio nas análises realizadas.

Procurando atender as perguntas orientadoras formuladas na introdução deste texto, e também aos objetivos do trabalho, se fez necessária a confecção de considerações sobre os métodos adotados nesse estudo.

As ferramentas metodológicas utilizadas da 'reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros' e da 'análise da sustentabilidade a partir de biogramas e índices' permitiram a análise do objeto complexo da comunidade pesqueira de Tramandaí e foram adequados aos objetivos propostos.

A dificuldade de discernir dentro da cidade de Tramandaí onde estava inserida a comunidade pesqueira e como esta se entendia, foi um desafio que o uso do enfoque sistêmico possibilitou a interpretação. Acredita-se que o uso de outros métodos de características setoriais na pesca, mais cartesianos, não possuiu a capacidade explicativa para o grau de complexidade apresentado no problema pesquisado.

Dentro de uma visão contemporânea da relação Sociedade-Natureza, a abordagem sistêmica parece ser um indicativo positivo para futuras pesquisas com objetos que apresentam complexidade semelhante ao encontrado na comunidade pesqueira de Tramandaí.

Na ‘reconstituição da evolução e diferenciação de sistemas pesqueiros’ pode-se avaliar o processo de co-evolução do grupo social dos pescadores artesanais dentro do território. Essas constatações auxiliaram a compreensão da atual situação dos pescadores e principalmente explicaram as várias crises que esses passaram.

O entendimento de como ocorreu o processo das crises na comunidade, bem como sua superação, foi uma ferramenta valiosa na análise do comportamento geral desse grupo. O exercício de vislumbrar as experiências passadas pela comunidade parece ser de suma importância na formulação de projetos de futuro.

Um aspecto precioso avaliado dentro da análise da ferramenta de reconstituição dos sistemas pesqueiros foi o entendimento da transição entre a fase do sistema pesqueiro da vila dos pescadores e o contemporâneo.

Alguns dos importantes motivos da atual crise ambiental, social, política e econômica que vive a comunidade pesqueira surgiram nesse período. Constatou-se que as mudanças tecnológicas que precipitaram a alteração de sistema pesqueiro, como a adoção do uso das redes de nylon e a substituição da salga pelo congelamento, estavam também fortemente imbricadas com fatores estruturais como o asfaltamento das estradas e a disponibilidade de energia elétrica.

Esses também foram responsáveis pelo desencadeamento das questões de aumento do número de veranistas, transição de um ambiente rural para um urbano e mudança da lógica política da pesca para o turismo. A complexidade desta problemática foi grande e exigiu uma capacidade explicativa bastante ampla, o que foi possibilitado pelo ferramental adotado.

O próprio entendimento de como ocorreu a reespecialização dos pescadores de Tramandaí no desenrolar do sistema pesqueiro contemporâneo foi valioso para a compreensão da formação dos atuais sistemas de produção na pesca identificados.

Através da abordagem sistêmica foram vislumbrados os grandes marcos que geraram as acentuadas diferenças. Porém também ocorreram muitas transformações no interior desse sistema diferenciando os variados tipos de pescadores.

O entendimento de que o processo de co-evolução do grupo social gerou uma comunidade com estratégias desiguais de reprodução social foi importante para a formatação futura de ações de mediação social ou para confecção ou adaptação de políticas públicas. Da mesma forma que ‘ *a agricultura apresenta-se como um conjunto de formas tão diverso como as observações*’ (MAZOYER; ROUDART, 2001), na pesca artesanal foi observado o mesmo comportamento.

O estudo dos sistemas de produção na pesca possibilitou a descrição de estratégias diferenciais desenvolvidas pelos vários tipos de pescadores. Uma visão mais geral da análise dos seis sistemas de produção na pesca identificados nesse estudo possibilitou um grupo variado de observações. Por exemplo, foi encontrado um sistema com as características do sistema pesqueiro anterior, o da tarrafa peixe, mas que se adaptou e permaneceu no cenário atual. Vislumbraram-se sistemas que em virtude de seus aspectos econômicos podem apontar o sentido das futuras adaptações das unidades de produção, como o do bote e do comércio.

Foram constatadas também diferenças marcantes entre os sistemas desenvolvidos na zona de pesca do mar e do estuário. Existiram indícios que apontaram para maior estabilidade geral dos sistemas alocados na região estuarina.

As surpresas positivas do estudo da comunidade pesqueira de Tramandaí foram as boas condições de infra-estrutura existentes nas moradias das famílias de pescadores e a relativa boa renda total familiar. A expectativa inicial da pesquisa era encontrar condições bastante ruins nestes aspectos, porém os dados apontaram para um lado positivo.

Quando foi realizado o estudo comparativo da sustentabilidade entre os seis sistemas de produção na pesca, o destaque positivo foi SPP do aviãozinho, que mesmo não possuindo os mais altos parâmetros econômicos, comparativamente aos seis sistemas, possuiu um índice de sustentabilidade mais elevado, principalmente pela harmonia entre as quatro dimensões

avaliadas. Como alertas significativos foi diagnosticado um nível baixo de sustentabilidade do SPP do cabo devido aos valores dos seus eixos econômico e político.

Tanto as avaliações positivas como as negativas apontaram caminhos para a geração de possibilidades de ações que podem balizar o desenvolvimento para esses sistemas. Essas descobertas podem auxiliar os mediadores sociais na formulação de propostas de ações futuras.

Fundamentalmente é importante salientar que a ferramenta usada para avaliar a sustentabilidade de sistemas de produção foi de fácil aplicação, de simples entendimento e possuiu características que a favorecem em futuros estudos nessa área.

Durante o processo de análise da pesquisa várias propostas de ações para os mediadores sociais ou de qualificação das atuais políticas públicas foram levantadas. Na finalização deste trabalho faz-se necessário um levantamento dessas questões no intuito de contribuir para as implicações práticas deste estudo.

Na dimensão social da vida dos pescadores, o eixo central das ações propostas esteve centrado na educação. Os piores índices dos indicadores avaliados se referiram a educação formal. A ampliação de programas voltados para a alfabetização de jovens e adultos e a própria preocupação da garantia de espaço nas escolas para os filhos dos pescadores parecem ser atos fundamentais.

Na dimensão política, a facilitação para que os pescadores ampliem seus espaços de participação pode ser uma ação estratégica para os mediadores sociais. Por outro lado, no sentido da ampliação da participação popular, ficou evidente a necessidade de adoção de metodologias participativas, por parte dos mediadores, na condução das ações junto a esse grupo social, principalmente em virtude da pouca educação formal.

Na dimensão econômica, foi importante a constatação de que a RT (renda total) das famílias pesqueiras foi composta de várias fontes. Atualmente o Pronaf Pesca enquadra como pescadora a família que obtiver 80% da sua RT (renda total) advinda da pesca. A atual pesquisa considerou que esse percentual é muito alto. Acredita-se que o indicativo em torno de 50% da renda total ser composta pela RP (renda da pesca) seja o mais adequado. Nos espaços onde existe a forte convivência entre a comunidade pesqueira e o meio urbano normalmente ocorre a possibilidade de composições variadas de rendas, o que parece ser

normal para o grupo social. Essa situação não modificou a lógica interna da unidade de produção pesqueira, que continuou tendo na pesca a sua centralidade.

Outro impacto econômico na pesca se refere a questões comerciais. A observação dentro das políticas específicas da pesca de que existem situações, como o caso de Tramandaí, onde o mercado local possui condições de absorção de boa parte da captura parece ser um avanço. A possibilidade de constituir apoio, por intermédio de financiamentos e cursos de formação, a pequenas unidades de processamento e comercialização de pescado podem ampliar processos que envolvam circuitos curtos de comercialização e possibilitem vantagens às famílias pesqueiras.

Na dimensão ambiental, a busca por processos de ordenamento pesqueiro compartilhado entre os pescadores e os órgãos ambientais parece ser o caminho para uma gestão participativa dos recursos pesqueiros. Outra proposta levantada foi a unificação da política do seguro desemprego no período de piracema dos peixes, momento de proibição da pesca, com cursos de formação na área ambiental, no intuito da ampliação do entendimento pelo pescador da dinâmica das espécies. Essa ação poderia ampliar os fatores positivos dessa política.

De certa forma, dentro da análise de cada sistema de produção na pesca foram levantados pontos críticos que poderiam ser aproveitados pelos pescadores e pelos mediadores sociais para suas ações, buscando um processo de desenvolvimento do sistema.

Acredita-se que esse estudo na área da pesca artesanal possa ter trazido ao debate acadêmico alguns elementos novos, úteis em futuras pesquisas. Dentro do ambiente da mediação social, em especial na Extensão Pesqueira, essa pesquisa possibilitou uma reflexão sobre a forma e o conteúdo das ações que estão sendo realizadas e possivelmente auxiliará na condução de novos e qualificados processos de desenvolvimento. E, na área da gestão política, entende-se que os conceitos aqui tratados possam ser bons subsídios para futuras formulações e adaptações de políticas públicas voltadas aos pescadores artesanais.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. Agroecologia: nova ciência, alternativa técnico-produtiva ou movimento social? In: RUSCHEINSKY, A. **Sustentabilidade: uma paixão em movimento**. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- ALMEIDA, J. O enfoque sistêmico e a interpretação dos processos sociais rurais: uso "redutores" de um pretensão paradigma "holístico". **Revista REDES**, Santa Cruz do Sul, v.8, n.1, jan./abr. 2003.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.
- ANDRIGUETTO FILHO, J.M. **Sistemas técnicos de pesca e suas dinâmicas de transformação no Litoral do Paraná, Brasil**. 1999. 242 f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.
- BELLOMO, H.R. et al. **Rio Grande do Sul: aspectos da geografia**. 2.ed. Porto Alegre: Martins Livresiros, 1992.
- BERTALANFFY, L.V. O significado da teoria geral dos sistemas. In: \_\_\_\_\_. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1973.
- BONI, V.; QUARESMA, S.J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. **Revista Eletrônica de Pós-Graduação em Sociologia Política da UFSC**, Florianópolis, v.2, n.1, p.3, jan./jul. 2005. Disponível em: <<http://www.emtese.ufsc.br>>. Acesso em: 01 fev. 2007.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a proteção e estímulo à pesca e dá outras providências. Disponível em: [**Legislação/Decretos-Leis**]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0221.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0221.htm)>. Acesso em: 01 fev. 2007.
- CALORIO, C.M. **Análise da sustentabilidade em estabelecimentos agrícolas no vale do Guaporé MT**. 1997. Dissertação (Mestrado)-PPGA/UFMT, Cuiabá, 1997.
- CAPORAL F.R.; COSTABEBER, J.A. Agroecologia: aproximando conceitos com a noção de sustentabilidade. In: RUSCHEINSKY, A. **Sustentabilidade: uma paixão em movimento**. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- CAPORAL, F.R. **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. 517p. Tese (Doutorado)-Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e Historia, ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, España, 1998.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Análise multidimensional da sustentabilidade uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.3, p.70-85, jul./set. 2002.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A.; PAULUS, G. **Agroecologia novo paradigma: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre, 2006. 26p. Disponível em: <<http://www.Pronaf.gov.br/dater/index.php?sccid=450>>. Acesso em: 01 fev. 2007.

CAPRA, F. A concepção sistêmica da vida. In: \_\_\_\_\_. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CHAYANOV, A.V. **La organización de la unidad economica campesina**. Buenos Aires: Nueva Vision, 1974.

COLLINGWOOD, R.G. **Ciência e filosofia: a idéia de natureza**. Lisboa: Presença, 1996.

COMITÊ DE BACIA DO RIO TRAMANDAÍ. **Plano de bacia hidrográfica do Rio Tramandaí**, Osório, RS, 2005. Disponível em: <<http://www.comitetramandai.com.br/>>. Acesso em: 07 fev. 2007.

DANIEL, O. **Definição de indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais**. 2000. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2000.

DEPONTI, C.M.; ECKERT, C.; AZAMBUJA, J.L.B. **Estratégias para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas**. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, v.3, n.4, p.44-52, out./dez. 2002.

DIEGUES, A.C.S. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.

DUFUMIER, M. **Les projets de développement agricole**. Paris: Édition Karthala, CTA, 1996, 354p.

EMATER-RS/ASCAR. **Indicadores de abrangência**. Porto Alegre, 2006.

FAO/INCRA. **Análise diagnóstico de sistemas agrário: guia metodológico**. [S.l.: s.n.], 1999.

FIRTH, R. **Elementos de organização social**. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

GARCEZ, D.S. **Diagnóstico das comunidades de pescadores artesanais no Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: RS Rural, 2001.

GEIFUS, F. **80 herramientas para el desarrollo participativo**: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. El Salvador : IICA-GTZ, 1997.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3.ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2005.

GUIVANT, J. Os debates entre realistas e construtivistas sociais na sociologia ambiental: implicações para o desenvolvimento rural sustentável. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO LATINA AMERICANA DE SOCIOLOGIA RURAL, 6., 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ALASRU, 2002. 1 CD-rom.

GUZMÁN, E.S. **Perspectivas agroecológicas desde el pensamiento social agrário**. Universidade de Córdoba, Espanha, 2006.

GUZMÁN, E.S.; MOLINA, G.S. Sobre la agroecología: algunas reflexiones en torno a la agricultura familiar en España. In: GARCIA DE LEÓN, M.A. **El campo y la ciudad**. Madrid: [s.n.], 1996.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa rural**. São Paulo: Pioneira, 1984.

IBAMA. **Estatísticas da Pesca Brasil 2003**. Brasília: IBAMA; MMA, 2003.

IBGE. **Indicadores. Rio de Janeiro. 2007**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 fev. 2007.

KERN, A. et al. **Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991.

KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1987.

KURY, A.P. **Santo Antonio da Patrulha, uma visão apressada**. Porto Alegre: Pallotti, 1987.

LEINZ, V.; AMARAL, S.E. do. **Geologia geral**. 14.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.

LOPES, S.B. **Arranjos institucionais e a sustentabilidade de sistemas agroflorestais**: uma proposição metodológica. 2001. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural)- Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2001.

MARZALL, K.; ALMEIDA, J. Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas. **Caderno Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.17, n.1, p.41-49, jan./abr. 2000.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo**: do neolítico à crise contemporânea. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

MORIN, E. A organização (do objeto ao sistema). In: \_\_\_\_\_. **O método 1: a natureza da natureza**. 2.ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MOSCOVICI, S. **Sociedade contra natureza**. Petrópolis: Vozes, 1975.

MOURA, L.G.V. **Indicadores para a avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção da agricultura familiar**: o caso dos fumicultores de Agudo, RS. 2002. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural)-Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2002.

MURI, G. **Rememorações de Conceição do Arroio**. Osório,RS: [s.n.], 1995.

NIEDERLE, P.A.; ANJOS, F.S. dos. **A pluriatividade como estratégia de reprodução na pesca artesanal: o caso da Colônia Z3-Pelotas**. In: COLÓQUIO DA AGRICULTURA FAMILIAR, 1., 2005, Porto Alegre. Porto Alegre, 2005.

NORGAARD, R.B. As bases epistemológicas da Agroecologia. In: ALTIERE, M. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

PASQUOTTO, V.F. **Pesca artesanal no Rio Grande do Sul**: os pescadores de São Lourenço do Sul e suas estratégias de reprodução social. 2005. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural)-Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2005.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ. **Tramandaí: capital das praias**. Tramandaí, RS, 2007. Disponível em: <[http://www.tramandai.rs.gov.br/index.php?acao=conteudo&conteudos\\_id=12](http://www.tramandai.rs.gov.br/index.php?acao=conteudo&conteudos_id=12)>. Acesso em: 07 fev. 2007.

PROUS, A. **Arqueologia brasileira**. Brasília: Ed U. da Universidade de Brasília, 1992.

RUSCHEINSKY, A. **Sustentabilidade: uma paixão em movimento**. Porto Alegre, RS: Sulina, 2004.

SAINT-HILAIRE, A. de. **Viagem ao Rio Grande do Sul**. Tradução de Adroaldo Mesquita da Costa. Porto Alegre: Martim Livreiro, 1987.

SARAIVA, L.; PUPER, S. **Tramandaí terra e gente**. Porto Alegre: Assessoria Gráfica e Editorial, 1985.

SCHMITT, A. **Estudos Rio-Grandenses**. Porto Alegre: Sagra, 1978.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.18, n.51, p. 99-123, fev. 2003.

SCHNUTTGEN, A. **Breve histórico das colônias de pescadores**. Belém: 1º Seminário sobre Pesca Artesanal Belém, 1984.

SCHOLL, M. et al. **Raízes de Osório**. Porto Alegre: Est, 2004.

SEAP. **O diagnóstico da pesca extrativa no Brasil**. Brasília: Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, 2007. Disponível em: <<http://200.198.202.145/seap/html/diagnostico.htm>>. Acesso em: 01 fev. 2007.

SEAP. **Registro geral de pesca**. Brasília. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca. 2006. Disponível em: <[http://www.presidencia.gov.br/estrutura\\_presidencia/seap/publicacoes/rgp\\_resultados](http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/seap/publicacoes/rgp_resultados)>. Acesso em: 01 fev. 2007.

SEPÚLVEDA, S. **Desenvolvimento microrregional sustentável: métodos para planejamento local**. Brasília: IICA, 2005.

SILVA, M.R. da. **Navegação lacustre Osório-Torres**. Porto Alegre: D.C. Luzzatto, 1985.

STADEN, H. **Viagem ao Brasil**. São Paulo: Editora Martin Claret, 2006.

STRECK, E.V. et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER/RS; UFRGS, 2002.

SUDEPE. **Diagnóstico do setor pesqueiro do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Superintendência do Desenvolvimento da Pesca MA, 2003. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/ceperg/downloads/visualiza.php/id\\_arq52](http://www.ibama.gov.br/ceperg/downloads/visualiza.php/id_arq52)>. Acesso em: 01 fev. 2007.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa quantitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VIEIRA, E.; RANGEL, S.S. **Planície Costeira do Rio Grande do Sul: geografia física, vegetação e dinâmica sócio-demográfica**. Porto Alegre: Sagra, 1988.

WAQUIL, P.D. et al. **Para medir o desenvolvimento territorial rural: validação de uma proposta metodológica**. Londrina, PR: SOBER, 2007.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO NA PESCA

### Roteiro de Entrevista nas Unidades de Produção na Pesca

#### Dados Gerais:

1. Número de membros ativos na família
2. Origem da família Dimensão Econômica: RT e IDRF:
1. Montar o calendário anual de pesca: espécies principais, época do ano, migrações, atividades não pesqueiras na família (dimensionar valores).
2. De cada espécie buscar quantidade de quilos capturados? Quantidade destinada ao autoconsumo? Qual o preço de venda bruto?
3. Quais os apetrechos de pesca que utiliza? Quantidade? Idade? Custos?
4. Faz processamento? Qual o preço de venda processado? Custos do processamento?
5. Quantos recebem seguro-desemprego?
6. Quantos recebem aposentadoria?
7. Possui outro tipo de renda? Qual? Quanto ganha?

#### Dimensão Ambiental: Técnicas conservacionistas de pesca e PB fora zona agroecológica:

1. Como é que fica a vida na época do defeso? Faz alguma pescaria?
2. Qual a malha de rede que utiliza?
3. Quando cai na rede peixe pequeno o que faz?
4. Na rede de espera e aviãozinho revisa quantas vezes ao dia?
5. Faz migração para buscar pescado fora de Tramandaí? Quanto tempo cada vez? Qual o custo da migração? Quanto pescado é capturado? Como faz a venda? Qual o preço?

#### Dimensão Política: Participação popular e Qualidade da Participação:

1. Participa de grupos de pesca?
2. A esposa participa de grupos de mulheres ou da igreja?
3. Participa de alguma associação de pesca?
4. É filiado ao sindicato?
5. Foi em algum curso (Emater, PM, Ibama, etc) nos últimos dois anos?
6. A esposa foi em algum curso (Emater, PM, Ibama, etc) nos últimos dois anos?
7. Como é a sua participação nos grupos que frequentam? Usar Escada da Participação (VERDEJO et al., 2006)

#### Dimensão Social: Moradia, Nível Educacional e Sucessão Profissional:

1. Possui água tratada ? Corsan?
2. O lixo é recolhido quantas vezes por semana?
3. Possui luz elétrica?
4. Como é o sistema de esgoto? Tem fossa? Poço negro?
5. Quantos anos estudaram na escola?
6. A família possui filhos? Quantos? Idade?
7. Gostariam que seus filhos continuassem a vida como pescador?
8. Estão aumentando ou diminuindo seus apetrechos de pesca?



**B) Cálculo do Consumo Intermediário**

Consumo Intermediário	
( Insumo para pesca)	
Pgto descascar siri	1200,00
migração Mostardas	600,00
gás lampião (\$100 * 20)	2000,00
<b>Total CI</b>	<b>3800,00</b>

**C) Cálculo do Capital Imobilizado na pesca**

Capital Imobilizado	Custo		Custo total
	Número	Unitário	
Redes lagoa	20	100,00	2000,00
Aviãozinho lagoa	16	200,00	3200,00
Barco	2	1000,00	2000,00
Motor	1	1000,00	1000,00
Botijão e lampião	5	60,00	300,00
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
<b>Total KI</b>			<b>8500,00</b>

**D) Cálculo da Depreciação dos equipamentos**

Vida útil	DEP
Número de anos depreciação	Valor/ano
4	500,00
3	1066,67
5	400,00
5	200,00
3	100,00
<b>Total KI / ano</b>	<b>2266,67</b>

### E) Cálculo da Renda Total

Valor Agregado Bruto	PB total – CI	11124,00
Valor Agregado Líquido	VAB – DEP	8857,33
Renda da Pesca	VAL – taxas	8797,33
Cálculo da Renda de atividade não pesqueira		
Venda MO	dias/ano	20
Trabalha com madeira	valor diária	50,00
	Total	1000,00
Artesanato/ Outros	peças/ ano	40
faxina mulher no verão	preço médio	20,00
	Total	800,00
Renda Atividade Não Pesqueira		
RAtNP		1800,00
Cálculo da renda de políticas sociais		
	Aposentadoria/ano	
	Seguro Desemprego/ano	2280,00
RPS (Renda das Políticas Sociais)		2280,00
Renda Total	RP+RAtNP+RPS	12877,33

### F) Cálculo do IDRF

Cálculo do Índice de Diversificação da Renda Familiar		
Fórmula	1/somatória das rendas que compõem a RT ao quadrado	
IDRT	1,93199192	
Rendas:	Percentual	
Renda da Pesca	8797,33	0,68
Renda Atividades não pesqueiras	1800,00	0,14
Renda Políticas Sociais	2280,00	0,18
Renda Total	12877,33	1

## APÊNDICE C - FOTOS DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PESCA DE TRAMANDAÍ RS.

### A) Fotos do Sistema de Produção na Pesca do Cabo



### B) Fotos do Sistema de Produção na Pesca do Bote



### C) Fotos do Sistema de Produção na Pesca da Tarrafa Peixe



**D) Fotos do Sistema de Produção do Aviãozinho****E) Fotos do Sistema de Produção na Pesca da Tarrafa Camarão****F) Fotos do Sistema de Produção na Pesca do Comércio**

## APÊNDICE D - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS BAIRROS E VILAS DE TRAMANDAÍ RS



## APÊNDICE E – TABELA 5: INDICADORES DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PESCA

Tabela 5 – Indicadores das unidades de produção na pesca

Indicadores das unidades de produção na pesca						
	SPP do Cabo			SPP do Bote		
	UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 5	UP 6
PB (R\$)	12140,00	17180,00	14340,00	30.884,00	32.440,00	30884,00
CI (R\$)	1200,00	100,00	480,00	2.000,00	1.660,00	2.000,00
UTHp	1,10	1,60	1,10	1,35	1,10	1,35
KI (R\$)	3.050,00	2650,00	5650,00	29.250,00	17.850,00	29.500,00
DEP (R\$)	1443,00	1333,00	2.283,00	5.617,00	2.290,00	5.617,00
VAB	10.940,00	17.080,00	13.860,00	28.884,00	30.780,00	28.884,00
RP (R\$)	9.437,00	15.687,00	11.517,00	23.207,00	28.430,00	23.207,00
RAtNP (R\$)	500,00	84,00	500,00	4.800,00	11.400,00	7.200,00
RPS 1 (R\$)	1.140,00	3.420,00	1.140,00	2.280,00	1.140,00	2.280,00
RPS 2 (R\$)	0	0	0	14.820,00	0	0
RPST (R\$)	1.140,00	3.420,00	1.140,00	17.100,00	1.140,00	2.280,00
RT (R\$)	11.077,00	19.947,00	13.157,00	45.107,00	40.970,00	32.687,00
RT (sm/mês)	2,43	4,37	2,89	9,89	8,98	7,17
Classe IBGE	média	média	média	boa	boa	boa
IDRF (%)	0	25	0	100	50	50
Moradia e Luz (%)	75	100	75	75	75	75
Nível Educação (%)	0	50	50	25	100	100
Sucessão Profissional (%)	..	100	100	50	..	50
Técnicas Conservacionistas (%)	50	75	25	50	75	50
Participação Popular (%)	25	75	50	75	50	50
Qualidade Participação (%)	25	75	25	100	100	100

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto 2007.

## Indicadores das unidades de produção na pesca

	SPP da Tarrafa Peixe				SPP do Aviãzinho			
	UP 7	UP 8	UP 9	UP 10	UP 11	UP 12	UP 13	UP 14
PB (R\$)	14.080,00	6.080,00	7.680,00	14.040,00	23.340,00	27.860,00	15.942,00	14.924,00
CI (R\$)	0	0	0	0	4.020,00	600,00	355,00	3.800,00
UTHp	1,00	1,00	1,00	1,50	1,60	1,50	1,50	1,10
KI (R\$)	300,00	300,00	600,00	700,00	12.850,00	14.400,00	13.500,00	8.500,00
DEP (R\$)	100,00	86,67	186,70	220,00	3.755,00	4.155,00	2.853,00	2.267,00
VAB	14.080,00	6.080,00	7.680,00	14.040,00	19.320,00	27.260,00	15.587,00	11.124,00
RP (R\$)	13.920,00	5.933,33	7.433,30	13.760,00	15.505,00	23.045,00	12.674,00	8.797,00
RAtNP (R\$)	0	1.400,00	3.500,00	0	0	5.200,00	720,00	1.800,00
RPS 1 (R\$)	0	1.140,00	2.280,00	0	2.280,00	1.140,00	3.420,00	2.280,00
RPS 2 (R\$)	9.880,00	0	0,	9.880,00	4.940,00	0	0	0
RPST (R\$)	9.880,00	1.140,00	2.280,00	9.880,00	7.220,00	1.140,00	3.420,00	2.280,00
RT (R\$)	23.800,00	8.473,33	13.213,30	23.640,00	22.725,00	29.385,00	16.814,00	12.877,00
RT (sm/mês)	5,22	1,86	2,90	5,18	4,98	6,44	3,69	2,82
Classe IBGE	boa	Ruim	média	boa	média	boa	média	média
IDRF (%)	75	50	100	75	50	25	50	75
Moradia e Luz (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Nível Educação (%)	75	50	50	25	100	50	75	50
Sucessão Profissional (%)	100	..	100	75	100	50	50	25
Técnicas Conservacionistas (%)	50	50	50	50	100	100	100	25
Participação Popular (%)	50	50	25	50	50	100	100	100
Qualidade Participação (%)	100	100	25	50	100	75	100	50

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto 2007.

## Indicadores das unidades de produção na pesca

	SPP da Tarrafa Camarão				SPP do Comércio		
	UP 15	UP 16	UP 17	UP 18	UP 19	UP 20	UP 21
PB (R\$)	26.188,00	27.680,00	16.144,00	17.820,00	65.875,00	23.020,00	9.890,00
CI (R\$)	1.880,00	2.400,00	1.850,00	240,00	13.520,00	6.250,00	675,00
UTHp	2,10	3,00	1,50	1,00	3,10	3,10	1,00
KI (R\$)	4.400,00	17.400,00	6.800,00	5.200,00	57.050,00	27.600,00	13.900,00
DEP (R\$)	936,70	4.830,00	1.850,00	1.787,00	13.870,00	6.278,00	4.070,00
VAB	24.308,00	25.280,00	14.294,00	17.580,00	52.355,00	16.770,00	9.215,00
RP (R\$)	23.311,30	20.390,00	12.384,00	15.733,00	38.425,00	10.432,00	5.085,00
RAAtNP (R\$)	0	0	1.500,00	600,00	2.000,00	17.820,00	720,00
RPS 1 (R\$)	2.280,00	4.560,00	1.140,00	1.140,00	7.980,00	2.280,00	2.280,00
RPS 2 (R\$)	4.940,00	0	0	0	0	0	0
RPST (R\$)	7.220,00	4.560,00	1.140,00	1.140,00	7.980,00	2.280,00	2.280,00
RT (R\$)	30.531,30	24.950,00	15.024,00	17.473,00	48.405,00	30.532,00	8.085,00
RT (sm/mês)	6,70	5,47	3,29	3,83	10,62	6,70	1,77
Classe IBGE	boa	boa	média	média	ótima	boa	ruim
IDRF (%)	25	25	25	0	25	100	75
Moradia e Luz (%)	100	100	100	100	100	100	100
Nível Educação (%)	50	25	50	50	50	50	50
Sucessão Profissional (%)	100	100	100	..	100	100	50
Técnicas Conservacionistas (%)	50	75	75	50	75	75	50
Participação Popular (%)	75	50	50	50	100	50	50
Qualidade Participação (%)	75	50	0	25	25	50	50

Fonte: Pesquisa de Campo, agosto 2007.